UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación

AUTORREGULACIÓN DEL ESTILO COGNITIVO A TRAVÉS DEL LENGUAJE

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

María Paz Loscos Lucero

Bajo la dirección del Doctor:

Arturo de la Orden Hoz

Madrid, 2001

ISBN: 84-669-2348-9

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN

AUTORREGULACIÓN DEL ESTILO COGNITIVO A TRAVÉS DEL LENGUAJE

TESIS DOCTORAL

Autora: **Mª PAZ LOSCOS LUCERO**

Director: **ARTURO DE LA ORDEN HOZ**

AÑO 2001

A Jacinto, Miguel y Jacinto.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de investigación no es el fruto de una labor individualizada; por el contrario, ha sido posible gracias a la colaboración de muchas personas e Instituciones, que durante varios años han ido aportando su contribución de una u otra manera.

Quisiera mostrar mi más profundo agradecimiento a ellas, aunque no todas queden aquí reflejadas, por razones obvias de espacio o porque alguna cayera en el olvido, lo cual me resultaría imperdonable.

No obstante, no puedo dejar de mencionar a:

- D. Arturo de la Orden, Director del trabajo, cuya guía y orientación han sido el factor decisivo; primero, para *embarcarme* en esta empresa y después, mediante sus eficaces consejos, para seguir en una línea continua de trabajo e investigación. Quisiera mencionar también la gran ayuda personal que para mí ha supuesto, en la consecución del trabajo, poder contar con sus sabias directrices, no sólo de contenido docente, sino de apoyo moral en los momentos *bajos*, a lo largo de estos años.

- D. Julián Álvarez Martínez, que me impulsó hacia el camino de la investigación.

- D. José Manuel García Ramos, precursor en España de los estudios sobre estilos cognitivos e *inspirador* de la elección del tema de investigación, a través de sus amenas y motivadoras conversaciones.

- D. Luis Rubio de la Cruz, por su ayuda en las traducciones de textos en lengua inglesa.

- El Colegio "Menéndez Pelayo", dirigido durante el curso escolar 1990/91 por D. Antonio Rosas, que autorizó la realización del proyecto investigador en ese centro y a todo el equipo docente de ese curso: orientadores, jefes de estudio y profesores, en especial de los cursos de 1º de E.G.B.; así como otro personal que también aportó su contribución: bibliotecaria, ordenanzas, etc.

- El Coordinador del Centro Asociado de Madrid de la U..N.E.D. en la Zona de Atocha, D. Luis Aurelio González, que cedió las reducidas instalaciones con que contaba ese Centro para la aplicación del programa.

- El Servicio de Orientación de T.E.A., cuyo personal técnico, D. Nicolás Seisdedos y Dª Mª Victoria de la Cruz, prestó su ayuda y asesoramiento en momentos críticos para la toma de decisiones.

- D. Joseph Mafokozi, gran colaborador en el tratamiento estadístico de los datos.

- D. Jacinto Alonso Julián, por su colaboración *informática* en las largas y pacientes sesiones de elaboración, corrección y sucesivas repeticiones de páginas y páginas...

- Fuera ya del ámbito docente, a la ayuda prestada por mi familia, con su abnegada renuncia a un tiempo de dedicación, cuyo destino ha sido esta obra.

Y en fin, a muchas y muchas personas que me han prestado una gran ayuda, no ya a nivel didáctico, sino personal y moral en los momentos de desaliento a lo largo de estos años. A todos vosotros, gracias por vuestro apoyo, por creer en mí y en mi trabajo.

“Dado que, en definitiva, la cuestión se centra en el modo como una persona afronta una serie de situaciones, es apropiado el concepto de estilo, y porque este estilo abarca tanto actividades perceptivas como intelectuales, nosotros le llamamos estilo cognitivo”.

(Witkin, H.A. y Oltman, P.K.)

ÍNDICE GENERAL

Volumen I

Volumen II

ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICOS

FIGURAS

TABLAS

Sustitución

Laberintos

Identificación

Semejanzas

Total

Aptitud verbal

Aptitud numérica

Razonamiento abstracto

Atención

Memoria

Aptitud espacial

Introversión-Extraversión

Ajuste-Ansiedad

GRÁFICOS

Dependencia-Independencia de Campo

Sustitución

Laberintos

Identificación

Semejanzas

Total

Introversión-Extraversión

Ajuste-Ansiedad

INTRODUCCIÓN

En la Memoria de Licenciatura o *tesina* me centré en el estudio puramente teórico de la regulación del comportamiento a través del lenguaje, realizado como base de una futura aplicación experimental, en la cual se demostrarían, ya científicamente, las ideas teóricas generales del papel que desempeña el lenguaje humano en la formación de las funciones psíquicas superiores (entre ellas el control del comportamiento intencional), para así poder llegar a un conocimiento preciso y objetivo de los mecanismos y leyes internas que rigen ese proceso, el cual permita elaborar un método riguroso para la investigación experimental de estos mecanismos, que son inaccesibles a la observación directa. Con ello, sería posible poner de manifiesto la estructura interna del proceso, a través del cual la palabra se convierte en instrumento decisivo para lograr la selectividad de las funciones cognoscitivas, así como para organizar y controlar la conducta dirigida a un fin.

Pero, paralelamente a este primer estudio, iban surgiendo publicaciones sobre novedosas teorías que partían del desarrollo de los *controles* o *estilos cognitivos*, según las cuales lo que caracteriza a las diferentes estructuras mentales es un determinado estilo cognitivo.

Estos estilos cognitivos, en líneas generales, se conciben como:

- Un modo particular de cada persona de procesar la información.
- Unas estructuras estables del *yo* que sirvan para coordinar las intenciones y deseos del sujeto y las demandas de la situación.

Representan, pues, los modos típicos que tiene una persona de percibir, recordar, pensar y resolver problemas.

Por tanto, si el lenguaje es el vehículo mediante el cual los individuos de una sociedad adquieren modos de representación y de percepción, había un término que se repetía y era común para ambos conceptos de lenguaje y de estilo cognitivo y era el *modo* (*forma* o *manera de*...). Era éste el nexo de unión entre algo tan universal y remoto como la existencia del ser humano (el lenguaje) y una de las teorías más modernas y actuales de la Psicología (los estilos cognitivos). Y era algo más que una denominación común a estos dos conceptos, ya que en ambos determinaba la construcción de unos recursos internos en el sujeto, a lo largo de su desarrollo; como son la elaboración de un sistema de asociaciones diferenciadas, las estrategias para recordar o el uso del lenguaje interiorizado para dirigir su conducta.

Resultaba, por tanto, fundamental integrar estos dos conceptos para el estudio del control y regulación de los procesos cognitivos; ya que ello suponía una aproximación, desde nuevas posiciones a grandes problemas psicológicos, de las formas conscientes del reflejo de la realidad y de la regulación voluntaria del comportamiento; con lo cual se abren nuevas expectativas para la investigación de formas más complejas de la conducta del hombre.

La inclusión del tema de los estilos cognitivos en el trabajo de investigación, posteriormente, fue debido además a dos poderosas razones:

- La atracción que suscita el enfoque del estilo cognitivo a una gran audiencia, por lo que actualmente se halla en el estado crítico de probar sus límites y su verdadero potencial.

- La utilidad que supone para futuras investigaciones la fuerte continuidad de los temas históricos planteados, conjuntamente, sobre el estilo cognitivo y el lenguaje.

Por otra parte, la historia de la perspectiva del estilo cognitivo ha enfatizado la necesidad de una íntima interacción entre la teoría y la práctica, la cual se pondrá de manifiesto a lo largo del trabajo.

El estilo cognitivo de un individuo se puede definir como el *modo* en que aborda sus tareas perceptuales y cognitivas.

Entre todos los estilos cognitivos propuestos por los autores interesados en el tema, como *formas* o *modos de* percibir, conocer, resolver problemas o recordar, se ha seleccionado para su desarrollo en el presente trabajo el de la *Dependencia-Independencia de Campo* (*D.I.C.*).

Esta dimensión cognoscitiva supone una tendencia a analizar el entorno o campo perceptual en partes componentes o a ser dominados por el *todo*. Viene definida por el bipolo: *Independencia de Campo* en contraposición a *Dependencia de Campo*, que expresa la manera analítica, en contraste con la global, de percibir; al tiempo que impone una tendencia a experimentar aspectos diferentes de sus experiencias y refleja habilidad para superar la influencia de un contexto.

Una de las características más significativas de la *D.I.C.* es su adaptabilidad al medio; ya que, según deducen los primeros estudiosos del tema, el estilo cognitivo de un individuo parece armonizar con sus capacidades y con los requerimientos del ambiente a los que se enfrenta. Y esta armonización o acomodación del estilo cognitivo del sujeto, con sus propias necesidades y las de su entorno, se puede conseguir con un entrenamiento específico que contribuya al desarrollo del componente de reestructuración cognitiva de la *Independencia de Campo*, mediante un aprendizaje perceptivo.

Y en el aprendizaje de la percepción tiene una gran influencia el lenguaje, al ser un sistema de categorías relacionadas que incorpora y perpetúa, a la vez, una determinada concepción del mundo.

Por tanto, siendo el lenguaje un regulador de los procesos cognitivos, el intento de formular verbalmente la representación propia, con el fin de comunicarla a los demás, obliga a reconsiderar lo que se pretende transmitir.

Así, pues, el proceso de interiorización marca el paso de la regulación externa, social e interpsicológica de los procesos cognitivos mediante el lenguaje de los demás a la regulación interiorizada, individual e intrapsíquica de los procesos cognitivos mediante el lenguaje interno.

Según se desprende de las consideraciones efectuadas, respecto a los términos descritos:

- Si el estilo cognitivo *D.I.C.* es una forma particular de procesar una información perceptiva.

- Si el lenguaje ejerce una función mediatizadora sobre la percepción.

- Si hay una consecuencia intraindividual del campo perceptivo, pero puede ser regulada por efectos de la modalidad sensorial (visual, auditiva, ...), el material empleado (figurativo, simbólico, ...) o el tipo de procesamiento (simultáneo, secuencial...).

Surge entonces el interrogante de si: ¿entrenando o interviniendo adecuadamente la percepción, a través del lenguaje, se podría modificar el estilo cognitivo, en su dimensión *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo* de un sujeto; potenciando con ello el desarrollo cognitivo, social y de la personalidad y enriqueciendo así sus posibilidades de aprendizaje?

Se añaden, por tanto, nuevos términos y conceptos a describir (además de los ya mencionados anteriormente de lenguaje, estilo cognitivo y autorregulación), como los de: percepción, mediación verbal, procesamiento de la información, entrenamiento, modificabilidad cognitiva, desarrollo potencial cognitivo, aprendizaje... Y todos ellos se desarrollan ampliamente en los capítulos correspondientes, en las *Bases Teóricas*, integrándose en el tema de la investigación.

A partir de la formulación de estos interrogantes en el enunciado del problema, se plantea un objetivo principal o *central*, en torno al cual gira toda la investigación y es determinar si es posible modificar o desviar el estilo cognitivo, en su dimensión *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*.

Como el estilo cognitivo *D.I.C.* es una dimensión que trasciende a todo el funcionamiento individual, manifestado en los ámbitos perceptivo, intelectual, de personalidad, social,... y está conectado, en su formación, con el desarrollo del individuo como un *todo*; ello induce a pensar que el aprendizaje del individuo sufriría notables alteraciones que, en un principio, se manifestarán en las habilidades que estén implicadas en:

- Los procesos de reestructuración cognitiva.

- La información verbal, al haber sido utilizado el lenguaje como instrumento mediador.

- El aprendizaje de actitudes, por la amplitud de la autonomía, con respecto a las referencias externas, que muestra la dimensión *D.I.C.*

Aunque los cambios se mostrarían más acusados y consistentes en estos tipos de habilidades, por incidir en ellas el estilo cognitivo *D.I.C.* de una manera más directa; según el principio de transmisión recíproca, estos cambios habrían de extenderse, en mayor o menor *cuantía*, a las demás habilidades o destrezas.

Siguiendo esta formulación teórica, se efectúan unos planteamientos, condicionados al cumplimiento del objetivo central del trabajo, que conllevarían un incremento en las puntuaciones referentes a la medición de la *Inteligencia general*, *aptitudes mentales* y *aptitudes perceptivas* y de algunos rasgos de la personalidad.

Es decir, que en el caso de cumplirse el objetivo *central* del trabajo, confirmándose la modificación del estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, por un aumento significativo del grado de *Independencia de Campo*, en los sujetos expuestos al tratamiento de intervención; se presupone que habrían de cumplirse, asimismo, unos objetivos *asociados* o derivados de la verificación del objetivo *central*, en estos sujetos que constituyen el grupo experimental de la investigación; tales como:

- Determinar si se produce alguna modificación positiva en *Inteligencia general* y/o *aptitudes mentales* (*aptitud verbal*, *aptitud numérica* y *razonamiento abstracto*).

- Determinar, asimismo, si por efecto del tratamiento se produce un incremento significativo en las *aptitudes perceptivas* (*atención*, *memoria* y *aptitud espacial*).

- Finalmente, se pretende tambien determinar si el tratamiento se traduce en alguna modificación de ciertos rasgos de personalidad (*introversión-extraversión* y *ajuste-ansiedad*).

- Aunque no se plantea formalmente como un objetivo de la investigación, se presupone que si se incrementa la *Independencia de Campo*, tras el tratamiento de intervención; consecuentemente, se produciría una diferenciación en esa variable, según el sexo de los sujetos.

Básicamente, la metodología ha sido experimental.

El tratamiento o intervención ha consistido en un entrenamiento perceptual visual, mediante láminas o fichas, que se realiza de una forma natural a través del lenguaje; intentando en todo momento una integración del lenguaje, la percepción y las actividades motrices, como un *todo* a desarrollar. Para ello, cada lámina va acompañada, en su presentación, de un gran refuerzo verbal, por parte de la persona encargada del entrenamiento, a fin de ayudar a los niños a clasificar los objetos y sus atributos, que ven y manipulan.

El conjunto de estas láminas viso-perceptivas lo constituye el *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo* (*P.E.L.P.*) que se ha llevado a cabo para entrenar, por medio del lenguaje oral, la percepción visual comprometida en las realizaciones o manifestaciones del estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*.

Se presupone que el programa *P.E.L.P.* produce unos resultados óptimos si se aplica durante el período en que tiene lugar la interiorización del lenguaje en el niño, para la evolución de su función reguladora, con el desarrollo de los lóbulos frontales, alrededor de los 7 años (entre los 6 y 8 años de edad), que corresponde a los cursos escolares de 1º y 2º de Educación Primaria.

A este respecto, la muestra elegida está constituida por dos grupos de alumnos que cursaban 1º de E.G.B. durante el período de la experimentación, con una edad cronológica de 6-7 años.

Así, pues, se considera este período como el más idóneo para intervenir en la organización perceptiva de un niño, mediante una acción lingüística, debidamente controlada. Y como el desarrollo de las tareas de reestructuración cognitiva se favorece con un esfuerzo educativo, se podría añadir que este desarrollo, *reforzado* por procesos de entrenamiento, tiene unos períodos críticos u óptimos, pasados los cuales ya resulta más difícil una predicción de éxito.

Evidentemente, este control ha de ejercerlo un sujeto adulto que actúe como transmisor y mediador en este proceso, convirtiéndose así en un *agente activo* de modificación cognitiva; ya que ha de seleccionar, organizar, reordenar, estructurar y comunicar determinados estímulos, según unos objetivos concretos, para un aprendizaje muy específico.

Esta acción lingüística, debidamente controlada, lo ha de estar desde mucho antes de ser llevada a la práctica, mediante un proceso de planificación coordinada, para conseguir los efectos deseados. Y a tal fín, ha de estar diseñada para el contexto donde se genera, para llegar a conseguir un autocontrol verbal del estilo cognitivo *D.I.C.*

Siguiendo este criterio, el programa hubo de ser *rediseñado* (reduciendo su contenido y consecuentemente el tiempo de aplicación), para adaptarlo a las especiales circunstancias que concurrieron durante su aplicación.

De esta forma, no pudo ser ejecutado en su totalidad, sino en su aplicación reducida, lo cual supone 1/3 del contenido en su diseño original, sesgando notablemente los resultados, a juicio de quien lo ha llevado a la práctica.

El trabajo se divide, básicamente, en tres partes:

- En la parte primera se integran las bases teóricas fundamentales, sobre las que se asienta toda la investigación.

  El punto de partida lo constituyen los términos del enunciado: *lenguaje, estilo cognitivo* y *autorregulación*; haciendo una somera descripción de éstos en el capitulo 1, como punto de partida para el planteamiento del problema central del trabajo.

  En el capítulo 2 se abordan, de forma sintética, algunas de las teorías y corrientes psicológicas que precedieron e hicieron posible el desarrollo de los estudios del estilo cognitivo y que se encuadran dentro de la Psicología cognitivo-perceptual, como son los enfoques de la *New-Look* y del *Procesamiento de la Información*, sin olvidar las aportaciones de otras teorías más conocidas (lingüísticas, piagetianas o histórico-culturales), en un intento de integrar estas posiciones psicológicas.

  El capítulo 3 constituye una exhaustiva revisión de la dimensión del estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, en cuanto a su conceptualización, desarrollo, evaluación, implicaciones pedagógicas y relaciones con otros constructos.

- La segunda parte supone una *aproximación práctica* al trabajo experimental, en la cual se comienza revisando, en el capítulo 4, las distintas teorías sobre la inteligencia, enfatizando los nuevos enfoques cognitivistas que le proporcionan un aspecto dinámico, en contraposición al estático e inamovible que le caracterizaba anteriormente. Asimismo, se describen algunos tipos de programas de intervención cognitiva y se analiza ésta dentro del marco pedagógico del aula y en su relación con el estilo cognitivo.

  En el capítulo 5, se va perfilando ya el diseño que integrará la proyección del proceso teórico en la perspectiva de su aplicación práctica, al tiempo que se efectúa una revisión de los estudios más relevantes que han propuesto la modificación del estilo cognitivo *D.I.C.* mediante cualquier tipo de entrenamiento.

  El capítulo 6 se centra en la elaboración del programa de intervención, describiendo su filosofía, objetivos y el proceso de su construcción, hasta llegar a su estructura final, con la propuesta de aplicación.

  El capítulo 7 es una síntesis o guía de las áreas de percepción visual, representadas en las fichas que constituyen el *Programa de Entrenamiento Lingüístico Perceptivo P.E.L.P.*

- La tercera parte apunta ya al núcleo de la investigación, que es el proceso real mediante el cual se lleva a cabo la modificación del estilo cognitivo en cuestión.

  El diseño original del estudio y el definitivo quedan plasmados en el capítulo 8, que detalla la formulación de hipótesis, definición de variables, elección de la muestra, constitución de grupos, etc. Y se realiza, además, una amplia descripción de los instrumentos de evaluación utilizados en la investigación.

  El capítulo 9 sitúa la experimentación en el contexto real de su aplicación, con las modificaciones y ajustes necesarios para llevarla a cabo. Expone también la secuencia de aplicación del programa de entrenamiento y reproduce las fichas del mismo en el Anexo I. Además se confecciona un segundo Anexo con las láminas realizadas por dos de los niños sometidos al tratamiento.

  Las modificaciones introducidas afectarán al diseño original, con un nuevo planteamiento que transcribe el capítulo 10; así como a su evaluación, cuyas técnicas estadísticas se analizan en este mismo capítulo.

  El capítulo 11 ofrece una amplia exposición de los resultados obtenidos tras la aplicación del tratamiento. Se organizan en torno a las diferentes hipótesis planteadas y se presentan en tablas y gráficos, con el correspondiente comentario.

  Finalmente, se realiza una síntesis de las principales conclusiones, a las que ha conducido el estudio sobre la modificación del estilo cognitivo; indicando, asimismo, algunas de sus limitaciones y determinando algunas sugerencias y sus posibles consecuencias pedagógicas y repercusiones en el ámbito escolar.

  El trabajo concluye con una extensa bibliografía, que comprende todas las referencias consignadas al final de cada capítulo, así como otras de interés, relacionadas con el tema de la presente investigación.

La mayoría de las investigaciones sobre el cambio de los estilos cognitivos se han realizado para estudiar las alteraciones producidas según la edad, sexo, factores socioculturales, etc., utilizando el método correlacional; pero NO son tantos los estudios que estan basados en una metodología deliberada, que tenga por finalidad la modificación del estilo hacia una dirección determinada. Quizás sea debido a la influencia de las primeras manifestaciones del pionero en estos estudios, Witkin, respecto a la consistencia intraindividual de la dimensión *D.I.C.* aunque más adelante, a pesar de seguir manteniendo esta posición, llegó a admitir la posibilidad de que puede estar modulada por efectos de modalidades sensoriales específicas y distintos tipos de procesamiento o de materiales empleados.

Así se llega a considerar a los estilos congnitivos como sistemas de preferencia adquiridos por aprendizaje que, consecuentemente, pueden ser modificados por nuevas experiencias de aprendizaje.

Los resultados obtenidos, como consecuencia de la aplicación de un programa de entrenamiento, estarían en la línea de los conseguidos por algunos autores que ejecutan programas de entrenamiento analítico-perceptuales para el procesamiento de la información visual, con diseños muy semejantes al de la presente investigación, cuando la aplican a niños de edades comprendidas entre 5 y 7 años; tal y como queda reflejado en el capítulo correspondiente a la revisión de estudios en los que se ha intentado una modificación del estilo cognitivo.

Son numerosas las aplicaciones prácticas que hoy en día han tenido las investigaciones de los estilos cognitivos, en cuanto a la proyección de la vida cotidiana (trabajo, educación, medicina, psicoterapia, alcoholismo, drogadicción, obesidad, orientación profesional, conducción de automóviles, pilotaje de aviones,...).

Sin embargo, si se efectuase un *meta-análisis* de estos estudios, con el adecuado rigor científico (lo cual sería objeto de nueva tesis doctoral y en este caso se ha realizado de una manera muy superficial), se obtendrían datos de un mínimo porcentaje de los dedicados al tema de la educación.

Si de estos últimos estudios se extrae un nuevo porcentaje de los que han intentado introducir una variable que tenga por finalidad modificar directamente el estilo cognitivo *D.I.C.* dentro del aula, apenas se encuentran estudios; pues los que más se aproximan al objetivo de este trabajo son algunos que habiéndose planteado en un principio otras hipótesis, en el área de la percepción viso-espacial, descubrieron que indirectamente se veía comprometida la dimensión *D.I.C.*

Se creyó sumamente interesante y también novedoso, dados los escasos trabajos encontrados sobre esta cuestión específica, intentar manipular esta variable directamente y en su contexto natural; es decir, integrándola (en la medida que permitía la experimentación) en el curriculum escolar.

Resulta obvio describir las ventajas que puede producir en la vida escolar de un sujeto el incremento de un mayor grado de *I.C.*, al mejorar su percepción analítica; sobre todo en una edad (6-8 años) en la que la mayoría de los aprendizajes se llevan a cabo a través de realizaciones viso-espaciales y que resulta crítica y decisiva para la construcción de sucesivos aprendizajes en su vida futura.

Ante tales expectativas, con la realización de este trabajo, se ha intentado aportar un nuevo enfoque al tema de los estilos cognitivos, con el cual se despierten numerosas inquietudes para su experimentación en futuros investigadores, abriendo distintas líneas de investigación; ya que la riqueza y diversidad de hallazgos que ofrece este campo son ilimitadas.

PRIMERA PARTE:

BASES TEÓRICAS

1. DETERMINACIÓN DE LOS TÉRMINOS DEL TÍTULO

2. TEORÍAS BÁSICAS SUBYACENTES

3. EL ESTILO COGNITIVO *DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO (D.I.C.)*

1. DETERMINACIÓN DE LOS TÉRMINOS DEL TÍTULO

1 DETERMINACIÓN DE LOS TÉRMINOS DEL TÍTULO

1.1 AUTORREGULACIÓN

1.2 LENGUAJE

1.3 ESTILOS COGNITIVOS

1.4 REFERENCIAS

1. DETERMINACIÓN DE LOS TÉRMINOS DEL TÍTULO

1.1 AUTORREGULACIÓN

Si se descompone este término para analizarlo semánticamente, se obtienen dos vocablos que lo componen:

- Auto: voz que se usa como prefijo con la significación de propio, por sí mismo.
- Regulación: acción y efecto de regular.

Y, a su vez, el término de:

- Regular: medir, ajustar o concertar algo según ciertas reglas.

Atendiendo, pues, a las definiciones comprendidas en el Diccionario Ideológico de la Lengua Española, el término *autorregulación*, y en el ámbito del problema que nos ocupa, significaría la capacidad de una persona para ajustar sus acciones (o determinadas acciones) conforme a las reglas del entorno en que se desenvuelve.

Surge, por tanto, otro término en torno al cual va a girar la cuestión: la *acción*. De las muchas definiciones que se encuentran en el mismo Diccionario, entre las referidas a la presente cuestión están:

- "efecto de hacer",
- "poder o posibilidad de ejecutar alguna cosa",
- "resultado de la operación de una fuerza o potencia".

1.1.1 La actividad intencional

La acción humana, entendida como *acción regulada*, adquiere esta forma intencional mediante el proceso de socialización. Así, la conducta tiene una significación funcional, ya que no está constituida por actos independientes, sino por conductas globales; y los actos individuales surgen como unidades independientes, a medida que se diferencian e individualizan de esa estructura global.

Se sabe poco sobre los sistemas de acción que adquieren su organización muy lentamente y son distintos a los que están organizados desde el principio. Las manos del hombre, por ejemplo, son un sistema que se desarrolla con lentitud y pasaron muchos años hasta que se mostró el tipo de inteligencia manual, como la utilización y fabricación de instrumentos: "Ni la mano ni el intelecto valen mucho por sí mismos" (Vigotski, 1962). Es decir, que el interés de las manos radica, no tanto en sí mismas, sino en el modo en que dan forma y expresan la inteligencia instrumental humana.

La actividad es, por tanto, "el resultado de una programación que especifica un objetivo o estado terminal que ha de adquirirse y que requiere el ordenamiento consecutivo de un conjunto de constituyentes y subrutinas modulares" (Bruner, 1984, p. 77).

Son muchos los autores que coinciden en que este flujo uniforme de acción no es sólo la anticipación de lo que va a suceder, sino el darse cuenta de lo que se está haciendo en ese momento y anticipar cuál es el eslabón siguiente hacia la consecución del objetivo del programa serial en curso. La actividad sería, pues, un *control* que se ejerce mediante una operación en la que cada componente se evalúa y corrige en función de su grado de adecuación en el marco de la ejecución global: "La eficacia depende sobre todo de la regulación del flujo de un componente a otro, de tal modo que ningún componente en la serie total parezca precipitado, ni tampoco excesivamente demorado en el tiempo..." (Bartlett, 1958, p. 15).

Bajo este aspecto, la actividad se contrapone al mero movimiento, ya que requiere la coordinación y regulación del mismo movimiento para alcanzar cierto objetivo específico. Bernstein (1967) presenta un modelo de sistema de actividad voluntaria, dirigida hacia objetos o estados del medio (figura 1.1.), según el cual TODOS (los sistemas que se autorregulan) incorporan los siguientes elementos:

1) la *actividad efectora* (motora) que se regula,

2) un *elemento de control* que informa al sistema sobre el valor requerido (*Sw*) del parámetro que se regula,

3) un *receptor* que da cuenta del estado actual del valor del parámetro (*Iw*) y que transmite esta información al

4) *mecanismo comparador* que percibe si hay discrepancia entre el valor actual y el valor requerido, su magnitud y su signo (Δw),

5) un *aparato* o dispositivo que codifica los datos proporcionados por el mecanismo comparador, en forma de impulsos correctores que se transmiten mediante nodos de retroalimentación al

6) *regulador* que controla la función del *efector*.

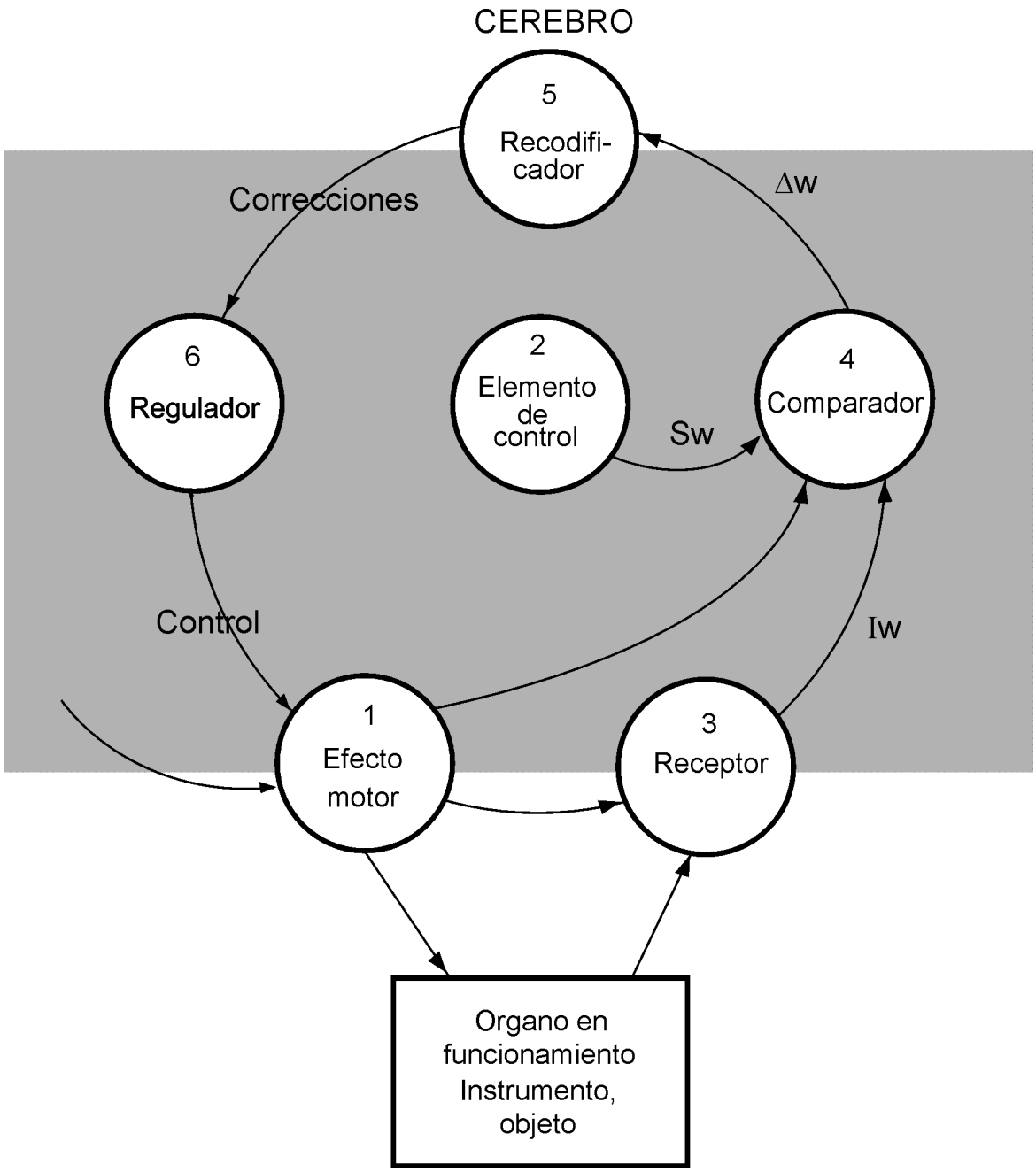

Figura 1.1. Modelo de Berstein para todo sistema capaz de actividad voluntaria.

Es decir, que la actividad regulada, esencialmente, comprende:

- una señal de alimentación desde la fuente de control que especifica la intención,
- una discriminación del estado actual,
- una comparación entre lo pretendido y lo conseguido, y
- una retroalimentación basada en esta comparación.

Este ciclo es denominado por Sperry (1958) como *principio de reaferencia*, por el cual el sistema nervioso distribuye la información para regular la anticipación y calcular la retroalimentación reguladora. Y este concepto de reaferencia, como fuente de regulación de la conducta, ya había sido propuesto por Holst y Mittelstadt (1950), cuando afirman que el punto esencial en la regulación de la acción intencional es tener la oportunidad de comparar lo que se intenta hacer con lo que se hace de hecho, utilizando esta diferencia como factor de corrección.

Según Craik (1943), las acciones reguladoras constan de tres funciones: perceptiva, traductora y ejecutiva. Y para Welford (1968), la unidad funcional de conducta, normalmente, no consta sólo de procesos perceptivos que inducen respuestas motrices, sino también de intentos por parte del organismo de producir modificaciones en la situación en la que se encuentra.

Por tanto, este tipo de acción requiere una capacidad para *percibir* y *comprender* la naturaleza de una tarea, así como para construir, según una regla de respuesta apropiada, para conseguir un cambio en el ambiente; lo cual exige un gran funcionamiento perceptivo inicial, que la mayor parte de las veces depende de un aprendizaje anterior.

La acción tiene una importancia capital en el desarrollo del niño, ya que las consecuencias de la propia acción posibilitan la estructuración de ésta en el futuro, porque a medida que se ejecuta un mismo acto, el sujeto puede anticipar con mayor antelación y precisión las consecuencias del mismo (Naglieri y Das, 1988).

Para Piaget (1950), el desarrollo motor supone una progresiva coordinación de unidades sensorio-motrices independientes. Sin embargo, Bruner (1984) analiza el acto motor a partir de su proceso de producción y del control que el sujeto ejerce sobre el mismo; porque, según este autor, ya desde el principio hay unos actos globales, con un objetivo *intencional* que lleva a convertirlos en unidades perceptivo-motoras independientes, por una diferenciación e individualización, siendo la consecuencia de un acto la transformación misma de la acción.

Estos actos globales o conductas pre-adaptadas, como pueden ser la utilización de las manos, la actividad bucal o el control visual del movimiento, muestran que la orientación hacia el objeto o la *intencionalidad* está presente como tensión hacia el objeto ANTES de la actuación sobre el mismo. Esta *intencionalidad* es una propiedad del funcionamiento neurobiológico inicial, que pone de manifiesto esquemas de acción seleccionados a lo largo de la historia evolutiva de la especie.

Existe intención cuando un individuo:

- actúa de forma persistente para alcanzar un estado final,
- elige entre medios o caminos alternativos para alcanzarlo,
- insiste en desplegar medios y corrige los medios desplegados para acercarse al estado,
- da por terminada su actividad, una vez alcanzadas ciertas características del estado final.

Un ciclo de acción así consta de elementos de:

- meta,
- opción de medios,
- persistencia y corrección, y
- una orden de paralización.

Por tanto, depende siempre del contexto en que se dé, ya que se calcula en relación a la señal de alimentación o proacción inherente al objeto que tiene la acción del organismo. A los contextos restringidos en que tienen lugar estos ciclos, Bruner los denomina *formatos*.

La acción *intencional* tiene lugar por debajo del umbral de conciencia que podemos comunicar a los demás (como por ejemplo, conducir un coche y hablar con alguien); y la persona aprende a realizar una acción *intencional* organizada como un hábito. Pero no todas las conductas están guiadas por intenciones (conducta intencional), ya que con frecuencia pueden estar causadas por acontecimientos (conducta causal), y este tipo de conductas también pueden ser jerárquicas, descomponibles y recomponibles, pero con un tipo de control distinto. La distinción entre ambas conductas se asemejaría a la de operante y respondiente de Skinner (1953, p. 87): "No es correcto decir que el reforzamiento operante *fortalezca* la respuesta que le precede. La respuesta ya ha ocurrido y no puede cambiarse. Lo que cambia es la posibilidad futura de que se den respuestas de la misma clase. Lo que se condiciona es el operante en cuanto clase de conducta, y no la respuesta como caso particular".

La diferencia está en que los actos *intencionales* se producen por las consecuencias que prevé la persona, aún cuando después puedan producirse por otras consecuencias. Y para ello es necesario la representación, como el conjunto de relaciones posibles entre medios y fines, o sea con previsión, anticipación, etc.

Los actos *intencionales* pueden convertirse en componentes o servir de subrutinas mediadoras de otros actos *intencionales*. Es decir, que la persona que aprende a realizar una acción *intencional* organizada, como un hábito, ha de ser capaz de descifrar las reglas de composición y descomposición del sistema.

Así, para Bernstein (1967), la adquisición del control siempre lleva consigo una reducción o un dominio mayor de los grados de libertad del sistema que se regula, ya que el dominio de cada tarea requiere la restricción de este gradiente de libertad, puesto que junto a la reducción del gradiente aparecen el dominio y la consolidación gradual de los patrones de acción para realizar la tarea. Supone, pues, un proceso de modularización en el que un acto se hace más automático y menos variable, adquiriendo una forma espacio-temporal predecible. Cuando se adquiere la modularización y se organiza mínimamente el acto, comienza entonces el proceso de incorporación a patrones seriales nuevos más complejos e independientes (Das y cols., 1975, 1979).

1.1.2 La atención como base de la intención

En las primeras conductas de los bebés (por ejemplo, en la exploración visualmente guiada) sorprende ver que la *intencionalidad* precede a la acción, por lo que suelen evocarse actividades preparatorias que posteriormente harán posible la ejecución de un acto adaptativo hacia el objeto. Los actos modulares se organizan serialmente bajo el control de la intención dirigida hacia los objetos. Y esta intención persistente es la que precede, dirige y proporciona el criterio para poner fin al acto. "Algo que en la psicología contemporánea está enmascarado bajo muchos términos diferentes pero que, en cualquier caso, se trata de una inferencia que se realiza a partir de la restricción de la conducta, siempre dentro de límites definidos" (Lashley, 1951, p. 122).

De esta forma, la acción del niño sobre las otras personas no se organiza a partir de presiones internas, sino a partir de determinantes externos mediatizados por el adulto; dando así a su desarrollo un aspecto social, al entenderse aquel como una cooperación en las interacciones entre el niño y el adulto, al ser éste quien controla la situación para hacerla más accesible al niño mediante los *andamiajes*, entendidos como esa *estructuración* que los adultos hacen de las tareas para facilitar el aprendizaje de los más jóvenes (Vigotski, 1962).

El niño depende del establecimiento de una relación tutelar con adultos que puedan ayudarle a aprender cómo llevar a cabo sus acciones intencionales dirigidas a un fin. Y lo mismo ocurre con la adquisición del lenguaje y otras habilidades sociales aprendidas.

Todo esto conlleva una significación funcional de la conducta, al no estar constituida por actos independientes sino por conductas globales y los actos individuales surgen como unidades independientes, a medida que se diferencian e individualizan de esa estructura global: "Las pequeñas unidades, pero que poseen un alto grado de integración, revelan una característica fundamental de los organismos: la capacidad para integrar su conducta en secuencias temporales" (Woodworth, 1958, p. 39).

El adulto adquiere un papel relevante, decisivo en la consecución de esa significación funcional de la conducta infantil, en cuanto que interviene para:

- mantener la atención necesaria del niño sobre cada componente de la acción,
- asegurar las condiciones prácticas para lograr el objetivo de la tarea, y
- lograr que la actividad del niño pueda alcanzar esa modularización o descomposición en elementos.

Para Cohen (1972), en los procesos de *llamar la atención* y de *mantener la atención*, la atención del hablante ha de centrarse en los aspectos estructurales de la situación del contexto, bien sea conversacional o semántico general, en que tiene lugar la conversación, puesto que para que la atención sea dirigida de forma efectiva durante la adquisición del lenguaje debe ser guiada por aspectos estructurales de la situación capaces de mantener esa atención. Así, Vigotski (1962), siguiendo a Pavlov (1960), establece que si la atención no llega a ser controlada por el segundo sistema de señales, no podrá guiar al niño para que explore las regularidades lingüísticas que se crean durante el intercambio. Por lo que para Wood, Bruner y Ross (1976), el formato de la comunicación consiste en una intención, un conjunto de procedimientos y un

objetivo; ya que los niños aprenden a comunicarse por primera vez en situaciones concretas, tales como: llamar la atención sobre algo, pedir ayuda o participación.

Las intenciones, en cuya realización participa más de una persona, constituyen la base para construir la vida social del individuo, para lo cual se necesita un contexto o formato, a fin de que se mezclen las dos series de intenciones: "Al observar el desarrollo de la conducta, un estímulo no se puede sacar fuera del contexto de la acción sobre la que incide, ni puede aislarse arbitrariamente una respuesta de la red de competencias de la que forman parte" (Bruner, 1984, p. 147). Este proceso de socialización es el que da a la acción humana la forma intencional, ya que la interacción entre el niño y el adulto pone de manifiesto que la conducta humana está organizada y controlada por intenciones reales y atribuidas, lo que da lugar a la regulación de la atención conjunta (González Fernández, 1987).

1.1.3 Acción y percepción

Toda actividad cualificada como leer, escuchar, sentir, mirar, ocurre en el tiempo y todas ellas dependen de estructuras preexistentes o esquemas que dirigen la actividad perceptiva y se modifican en su transcurso: "Es necesario suponer que el sujeto de la percepción posee ciertas estructuras cognitivas, que denominamos *esquemas* y que funcionan extrayendo la información que el ambiente le ofrece" (Neisser, 1981, p. 20).

La percepción es, por tanto, una actividad en la que el pasado inmediato y el remoto resultan actualizados, por lo que tiene una naturaleza acumulativa e internamente dirigida.

Se puede considerar así a la percepción como un proceso cognitivo esencial, por ser aquel donde se enfrentan lo cognitivo y lo real y en el cual la interacción organismo-ambiente es la que determina la información recibida. Esto da lugar a crear un nexo de unión entre la percepción y los procesos mentales superiores, y aunque hay autores que no lo tienen en cuenta, como Gibson (1966) cuando afirma que el perceptor extrae directamente la información que el mundo le ofrece sin tener en cuenta ningún proceso mental, cada vez son más los teóricos que vinculan los conceptos de procesamiento y extracción de la información (Lindsay y Norman, 1972; Posner, 1973; Massaro, 1975), al manifestar que la imagen no es mirada sino procesada, tal y como establece Neisser (1981, p. 36) en el modelo de percepción que propone (figura 1.2.).

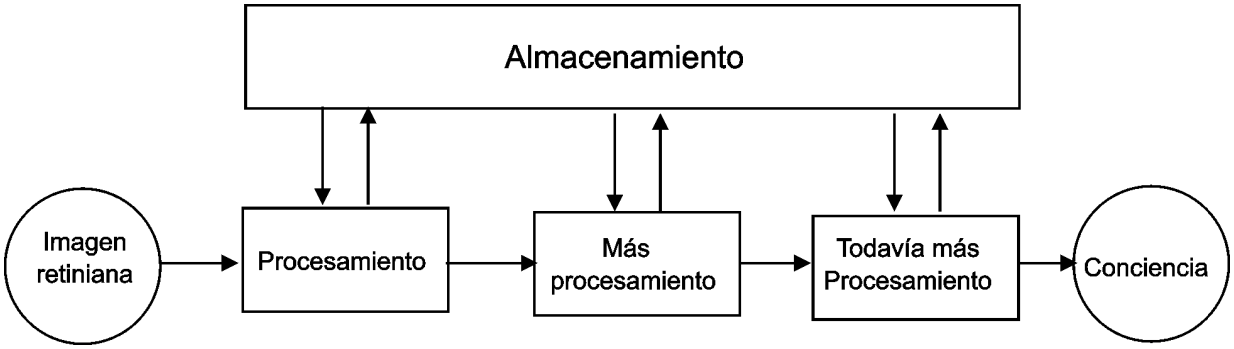

Figura 1.2. Modelo de Neisser de percepción como procesamiento de la información.

Centrando el tema en la actividad perceptiva visual y siguiendo a Neisser, podría decirse que los esquemas anticipatorios son los que preparan al perceptor a captar ciertos tipos de información más que otros y de este modo controlar la actividad de mirar; es decir, que estos esquemas, junto con la información asequible, son los que determinan lo que será percibido y así vemos únicamente aquello que sabemos cómo buscar. En este sentido, Neisser (1981, p. 41) propone un ciclo perceptivo (figura 1.3.), del que se deduce que:

- Los esquemas anticipatorios son planes de acción perceptual, así como preferencias hacia tipos particulares de estructura óptica.
- La información extraída modifica el esquema original.
- Una vez modificado el esquema, dirige la exploración posterior y se encuentra apto para más información.
- El esquema asegura la continuidad de la percepción a lo largo del tiempo.
- El esquema es una fase de una actividad continua que relaciona al perceptor con su ambiente.
- El término percepción se aplica propiamente al ciclo completo y no a cualquier parte separada de él.

Todo esto concluiría en que lo que sucede entonces, más que percepción es imaginación, planificación e intencionalidad.

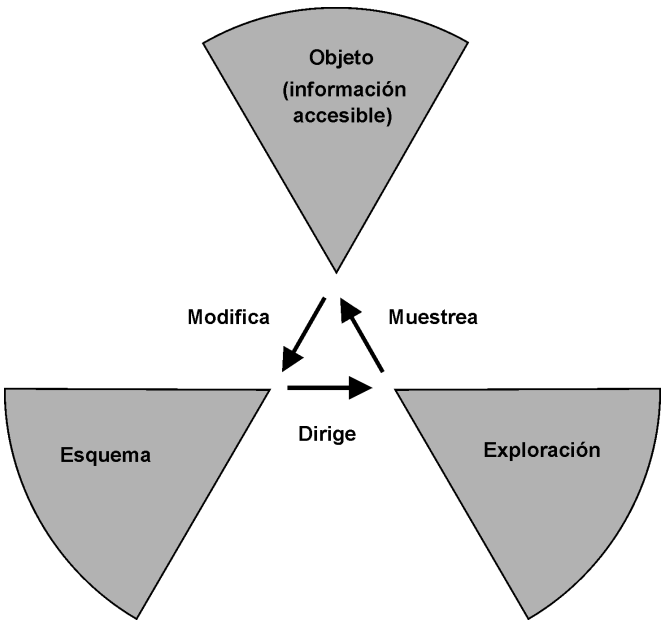

Figura 1.3. El ciclo perceptivo de Neisser.

La percepción es, por tanto, un proceso constructivo, toda vez que el perceptor es activo, ya que el sujeto elige lo que va a ver seleccionando para su atención algunos objetos y percibiendo algunas de sus propiedades en lugar de otras. Y así, al construir un esquema anticipatorio, el perceptor se centra en un acto que compromete tanto a la información del ambiente, como a sus propios mecanismos cognitivos, alterándose el esquema perceptivo de forma que el siguiente acto seguirá un curso distinto, con lo cual el sujeto es transformado por la información que adquiere.

El importante papel que tiene el ambiente en la actividad perceptiva es estudiado por diversos autores como Goffman (1974), que analiza los eventos de la vida social cotidiana que alteran o transforman su sentido; Shannon (1948), que indica que la información es, en esencia, una selección entre alternativas que existe cuando un determinado sistema se encuentra en un estado posible y no en otro; o Piaget (1954), al asociar el concepto de *asimilación* por el que el niño altera la información que extrae del ambiente.

La percepción es también un tipo de acción que, si se tienen en cuenta aspectos como su continuidad, naturaleza o dependencia de esquemas en constante modificación, puede llegar a transformar al perceptor; pues para Piaget (1950), el sujeto de la percepción ha llegado a ser lo que es en virtud de lo que ha percibido y actuado en el pasado y se configura y transforma a sí mismo por medio de lo que percibe y hace en el presente.

La percepción y la acción no se pueden comprender sin conocer previamente el ambiente donde discurren, porque ambas tienen una estrecha relación con el entorno; así es que, como la percepción y la conducta se controlan recíprocamente, su curso depende del individuo y del ambiente. Y como las experiencias de cada uno son diferentes y los esquemas se desarrollan por experiencia, la historia perceptiva de cada persona es única, como únicas son sus estructuras cognitivas, ya que las diferencias que existen entre nosotros se incrementan a medida que nos desarrollamos y nos hacemos mas individualizados. Pero tampoco somos iguales en el punto de partida, aunque nuestros esquemas iniciales nos equiparan para detectar cosas comunes. Este aspecto tiene una notable significación adaptativa que depende, en gran medida, de una colección estandarizada de experiencias sociales.

1.1.4 Planificación del movimiento voluntario: Los lóbulos frontales

La construcción de nuevas pautas de acción para la consecución de metas más remotas depende de los procesos descritos de combinación y además de la capacidad del niño para no variar su objetivo cuando el proceso de construcción se está llevando a cabo. Sería éste, pues, un aspecto del *control de planificación* que describe Luria (1979, 1980a, 1980b, 1983) y que lo localiza en los lóbulos frontales. Las aportaciones de este autor en el estudio del lóbulo frontal, respecto a la regulación de los movimientos y acciones y su función para mantener el tono general del cortex, son de gran importancia en el campo de la neurología, extendiéndose asimismo a los de la psicología y pedagogía por la repercusión que tiene en estas áreas, en su aplicación práctica para el conocimiento de las lesiones del lenguaje y del movimiento.

La organización en estructura concatenada, que sirve de sustrato a la realización de un programa frontal, es una función que se desarrolla en las áreas prefrontales, o regiones anterio-

res del cortex frontal. Y el desarrollo de la posibilidad de dirigir la actividad psicomotriz, mediante un programa previo, depende de la utilización de un mediador que puede ser bien el lenguaje interior o ciertos esquemas espaciales como son el espacio exterior, el espacio propio, la internalización del espacio corporal o somatognosia y el desarrollo gestual. Para Gómez Tolón (1988), la expresión neurofisiológica de este control depende del grado de complejidad cuantitativo y cualitativo de las *estructuras de inhibición-espectancia* que posee el niño en un determinado momento y es en las zonas prefrontales donde se va a crear la estructura general de este sistema, que es la que va a permitir la ejecución de un programa frontal a través del empleo de mediadores como el lenguaje interno o la internalización espacial, desarrollándose así el proceso mental de deliberación y formulación de hipótesis y el diseño de los programas concretos de actuación.

Estas áreas premotoras tienen una amplia red de conexiones con:

- los sistemas sensitivos y sensoriales de los que recibe información,
- las áreas motoras, premotoras y extrapiramidales subcorticales, a las que dirige sus impulsos de salida para integrar respuestas complejas, y
- el cerebro interno, a través del sistema reticular, para la ejecución del proceso mental de deliberación.

Todo ello determina la gran importancia funcional, dentro de los mecanismos del lenguaje, que tiene el área prefrontal en el diseño de programas concretos de actuación en los que se integran elementos secuenciales y combinatorios, expresados en forma de relaciones sintagmáticas (sujeto-acción-objeto). Esta función combinatoria o sintagmática, considerada por Jacobson (1974) como uno de los mecanismos de producción del lenguaje, determina que una o varias palabras condicionen las que van a seguir en el discurso, a fin de dotar a éste de una coherencia y gramaticalidad, lo cual requiere una adecuada integración de los mecanismos neurofisiológicos y neuropsicológicos del lóbulo frontal de automatización, inhibición y combinación, así como una coordinación de los elementos que determinan también "la estructuración de los elementos del lenguaje de una manera adaptada por un lado a los *drives* motivacionales y por otro a las necesidades sociales del momento" (Gómez Tolón, 1987, p. 17).

Así, para Luria (1979, p. 248), el cortex frontal mediante el lenguaje interno y los influjos aferentes de otras regiones del cortex, tiene la función de "formular la intención o tarea motora, asegurar su conservación y además, su papel regulador, permitiendo la ejecución del programa de acción y manteniendo una vigilancia continua de su curso". Estas funciones son asociadas con las de autoconsistencia, conducta moral, previsión, comportamiento social, habituación, conducción del pensamiento abstracto y juicio; y Brown (1985, p. 31) incluye además en los mecanismos del lóbulo frontal "las funciones integradoras, de motivación, memoria reciente, atención selectiva y planificación".

El estudio de todas estas funciones se ha realizado mediante la investigación de los desordenes del lenguaje y del movimiento producidos por lesiones cerebrales, a través de exploraciones neurofisiológicas (Luria, 1966; Teuber, 1972; Milner, 1982) y a través de las inferencias que estas aportaciones tienen en el campo de la deficiencia mental (Das y cols., 1975; Das, 1984). Estas investigaciones se han complementado también con estudios realizados con grupos de niños normales o con alguna discapacidad de aprendizaje (Friedman, 1984; Das, 1984; Craske y Craske, 1985).

La raíz ontogenética del movimiento voluntario de la acción intencionada se encuentra en la comunicación que se establece entre el niño y el adulto, a través de las instrucciones del último, según indica Vigotski (1973). Para este autor, el niño, mediante las instrucciones del adulto, empieza a subordinar su propia conducta a estas instrucciones, llegando a adquirir un método que deriva en las formas superiores del comportamiento activo, el cual da lugar a su vez al comportamiento social que está muy relacionado con el lenguaje; con lo cual la acción voluntaria a través del movimiento tendría su origen en la historia social del hombre.

Bernstein (1967) señala que el elemento inicial de las acciones y movimientos voluntarios es la intención o tarea motora, que genera un esquema o modelo de la necesidad futura, al estudiar la forma en que se resuelven los problemas motores particulares, cómo se plantean y se programan las acciones y su representación; y concluye que la labor motora no es un componente de movimientos que se desarrollan de una manera fija y constante. En este sentido, Hughes y Stelmach (1986, p. 37) manifiestan que "la acción no se debe asignar a una orden ejecutiva solitaria sino que la acción se realiza mediante un conjunto de movimientos variables, los cuales desembocan en el efecto constante e invariable" y se muestran partidarios de una teoría cognitivista de la acción que "buscaría explicar, entre otros, aquellos sistemas de representación mentales particulares que influencian el comportamiento motor y la forma de cómo lo hacen" (p. 36).

1.1.5 La atención controlada por el lenguaje

La información que se presenta en toda situación real es muy rica; siempre hay más de lo que vemos y conocemos y esto ocurre porque *filtramos*, porque hay un filtro de entrada-salida (*input-output device*) y parte de la información que llega a la entrada no tiene efecto alguno sobre la salida. También puede suceder que el perceptor dispone del equipamiento necesario para percibir pero carece de la experiencia requerida para utilizarlo; es decir, que carece del aprendizaje perceptivo necesario, y es que los perceptores extraen aquello para lo cual tienen esquemas y de grado o por fuerza ignoran el resto.

Treisman (1969) dice que sólo es procesado el mensaje atendido porque un mecanismo de filtración atenúa la otra información e impide que, en su mayor parte, alcance los centros nerviosos superiores. Pero Deutsch y Deutsch (1963) rechazan el concepto de *filtro*, cuando señalan que toda la información se procesa por completo, aún cuando no sea atendida y la selección ocurre en la etapa de la memoria y la acción; haciendo así distinción entre memoria y percepción. En cambio, Neisser (1981) manifiesta que la atención no es otra cosa que percepción porque seleccionamos lo que queremos ver, anticipando la información estructurada que proporciona y seleccionamos lo que queremos escuchar, pero no excluimos lo demás; es decir, que la información no atendida no es extraída porque no tenemos esquemas para ella.

A veces, la capacidad para extraer información puede ser el resultado de una destreza adquirida y de una selección deliberada, puesto que se puede condicionar a percibir y a responder a ciertos estímulos, independientemente de nuestra predisposición o actitud momentáneas. Y como aprendemos a extraer nuevos tipos de información con nuevas formas a lo largo de la vida, la conciencia sufre también unos procesos de cambio, que en unos contextos se denominan desarrollo cognitivo y en otros aprendizaje perceptivo.

Algunos psicólogos cognitivistas proponen una radical distinción entre:

- percepción, que viene determinada por los estímulos que rodean al sujeto, y
- atención, como una actividad selectiva que permanece bajo control del individuo.

Y otros autores atribuyen el control al perceptor, que va *más allá de la información recibida*, cuando adquiere destrezas perceptivas más específicas (Bruner, 1973a), porque la experiencia puede dotar a un sujeto de una gran cantidad de esquemas, pues las diferencias entre perceptores NO es una cuestión de verdad-falsedad, sino que es una cuestión de observar más o menos cosas. No es que el perceptor experto añada algo al estímulo, sino que es capaz de obtener más información de él, al detectar características y una estructura de orden superior para la cual no es sensible el perceptor inexperto; por lo que para Gibson (1977), la solución estaría en enseñar a detectar esas características y a comprender las estructuras cognitivas internas al perceptor y la manera en que cambian, pues "podemos ver únicamente aquello que sabemos cómo buscar" (Neisser, 1981, p. 40).

Lo que vemos depende del modo en que el observador asigna su atención; o sea, de las anticipaciones que desarrolla y de las exploraciones perceptuales que lleva a cabo. Podemos alterar nuestras anticipaciones perceptivas y nuestros planes de desplazamiento, en base a determinada información verbal, lo cual produce unos cambios que no son equivalentes a los que nos brinda la percepción directa (porque no nos hemos comprometido con los objetos), pero que pueden ser sustanciales y permanentes.

En el comienzo del habla, el lenguaje es un subproducto del dominio de habilidades y de la discriminación perceptiva. Estas capacidades sensibilizan y casi conducen al niño al desarrollo lingüístico. Posteriormente, el lenguaje tiende a alejarse paulatinamente de su función, como accesorio de la acción y representación de la experiencia inmediata: "Esto representa el límite extremo del proceso por el que el lenguaje llega a ser cada vez más independiente de las condiciones en que se usa" (De Laguna, 1927, p. 107). Y el lenguaje se convierte así, en su forma descontextualizada, en el medio para transmitir el conocimiento, dando aún una mayor amplitud a esta tendencia el lenguaje escrito.

De Laguna considera también el habla como el medio más importante, a través del cual se efectúa la cooperación humana y por el que las diversas actividades de los hombres se coordinan y se correlacionan entre sí para alcanzar objetivos comunes y recíprocos.

En su proceso de desarrollo, el lenguaje se convierte en poderoso instrumento para dirigir selectivamente la atención hacia los aspectos del entorno que están representados por él y cuando el lenguaje toma el control de la atención, la velocidad y sutileza del cambio de atención vienen a igualarse con la velocidad y sutileza de las maniobras lingüísticas.

1.2 LENGUAJE

1.2.1 Adquisición

El estudio de los elementos precursores del lenguaje es abordado a partir de los años 70 desde diversas perspectivas. Así, hay autores que, retomando las tesis piagetianas, asumen que el desarrollo del lenguaje depende del desarrollo cognitivo (Bates y cols., 1975; Sugarman-Bell, 1978; Harding y Golinkoff, 1979); mientras que otros, basándose en las teorías vigotskianas, enfatizan la capacidad del niño para incorporarse a las rutinas de intercambio social, lo que implica un desarrollo específico, pero no necesariamente dependiente del desarrollo cognitivo, en el cual cobra una gran importancia la función de la persona que cuida al niño, para el desarrollo de su comunicación y lenguaje (Bateson, 1971; Stern, 1971, 1974; Bruner, 1975a, 1975b, 1976, 1977, 1978, 1981, 1982; Kaye, 1977, 1979; Trevarthen, 1977, 1979, 1980; Brazelton, 1979).

También hay autores que revisan ambas tesis y recogen ciertos aspectos de cada una de ellas, como Trevarthen (1980) que propone una base social o la existencia de una función social, cooperativa e interpersonal en el comienzo del desarrollo mental y antes de la aparición del lenguaje en el niño, al cual supone que tendría unos *motivos* para tratar con los objetos, subyacentes a la subjetividad, y otros *motivos* para tratar con las personas, subyacentes a la intersubjetividad; reafirmando la hipótesis de Beebe y Stern (1977) sobre la distinta interiorización que realiza el niño respecto a los objetos y las personas y coincidiendo su concepto de *motivo* con la interpretación que hace Bruner (1973b) cuando establece la capacidad del niño, desde su nacimiento, para realizar los distintos segmentos conductuales subyacentes en una conducta intencional, que se convierten en intencionales a medida que el niño va observando el resultado de sus propios actos, lo que apoya en gran parte su desarrollo motor.

En cuanto a la perspectiva psicobiológica sobre la adquisición o *preadquisición* del lenguaje, Bernstein (1967) sostiene que la acción voluntaria se construye sobre imágenes que determinan, en el cerebro y adelantándose al miembro que debe actuar, los componentes de la acción; es decir, que antes de producirse una actuación en el niño existe una imagen de la secuencia ordenada de los movimientos, cuya causa reside en estructuras biodinámicas del cerebro. Trevarthen (1974) y Bruner (1973b) coinciden también en que las bases materiales de la intención son innatas y residen en el cerebro.

Pero además, el niño al nacer posee un bagaje cultural mediante el cual mantiene unas interacciones sociales con el adulto, con las que comienza a aparecer un significado rudimentario compartido por niño-adulto, que el niño va interiorizando de forma progresiva y que le lleva a ir transformando sus conductas innatas en señales con las que intenta influir en su medio. Estos intercambios que se producen entre el niño y el adulto son designados por Bruner (1982) con el término de *formato* e implican unas relaciones sociales que coinciden con los usos del lenguaje, produciéndose así una situación que permite el paso de la comunicación al lenguaje.

Según Vila (1984), el niño de 12-14 meses tiene ya elaborados los procedimientos gestuales más eficaces para compartir la atención con otra persona sobre el mundo exterior, por lo que inicia el paso de incorporar palabras a esos procedimientos. Halliday (1975, 1976, 1979), Carter

(1975, 1978), Menyuk y Menn (1979) afirman que las vocalizaciones que acompañan los gestos de los niños son configuraciones fonéticas, relativamente estables, que constituyen un *protolenguaje* y Dore (1975) dice que el niño utiliza la entonación antes de la aparición de las primeras palabras, para dotar de funcionalidad a sus vocalizaciones. Con todo ello, se puede concluir que el niño es capaz, desde muy temprana edad, de manejar los mecanismos lingüísticos específicos con la finalidad de regular la acción de otra persona, expresar placer o rechazo, transferir un objeto o manifestar una sorpresa.

Durante su primer año, el niño aprende distintos procedimientos para realizar sus funciones de comunicación, que se desarrollan en unos contextos de interacción social con los adultos más próximos a él y que confieren una significación intencional a sus conductas, quedando así equiparadas con habilidades específicas referidas al lenguaje.

Cuando el niño aprende a nombrar el entorno que le rodea, su acción gestual comienza a ser sustituida progresivamente por el lenguaje, como código compartido con los adultos, que le lleva posteriormente a su descontextualización e interiorización con el aprendizaje de su uso. Este proceso de adquisición del lenguaje, cuyos orígenes comunicativos y cognitivos se han gestado en colaboración con el adulto, proporcionará al niño uno de los más ricos instrumentos culturales que le permitirá el acceso al conocimiento y la transformación del medio.

1.2.2 Desarrollo

El niño emite sus primeras palabras alrededor de los 12 meses, pero la explosión en el desarrollo lingüístico no comienza hasta los 18 meses y viene marcada primeramente, por un rápido aumento del vocabulario y después, por la aparición de las combinaciones de dos palabras.

Pero el significado de las palabras, o el conocimiento que se tiene sobre ellas, no es conocido completamente por el niño cuando empieza a utilizarlas. Para Clark (1973), el niño conoce tan solo algunos de los rasgos del significado, que están también presentes entre los que poseen los adultos para esa palabra. Y los primeros rasgos que el niño parece tener en cuenta son fundamentalmente de carácter perceptivo, basados en el movimiento, tamaño, forma, sonido, sabor y textura.

Según Soto (1984), el desarrollo semántico del niño consistiría en aumentar el número de rasgos hasta que se iguale con el de los adultos, ya que el niño no es que sea incapaz de distinguir perceptivamente los objetos a los que se refiere, lo que ocurre es que no respeta las taxonomías de los adultos cuando empieza a aprender el significado de las palabras. Para esta autora (Soto, 1981), muchos de los usos de los niños no se deben a factores cognitivos ni estrictamente lingüísticos, sino que al carecer de un término adecuado para un nuevo referente, utilizan el término conocido de forma analógica, estableciendo una comparación entre el referente conocido y el nuevo. En cambio, Nelson (1977) opina que la sobreextensión de los términos debería realizarse a partir de las características funcionales de los objetos, antes que a partir de las perceptivas; porque el niño, antes de aprender el lenguaje, ha ido formando unos conceptos que cristalizan en torno a las características funcionales de los objetos, que incluyen el uso que se hace de esos objetos y las acciones que realizan. Y a través de sus experiencias, el niño estable-

ce un núcleo de significado de carácter funcional, para el cual ajustará después un término lingüístico.

Brown (1958) sostiene que un mismo referente se puede denominar con varios términos (por ejemplo: perro, pastor alemán, pastor alemán amarronado, etc.), partiendo de la tesis de que existe un *nivel de utilidad usual* que corresponde al verdadero nombre de los objetos. En sus investigaciones sobre el lenguaje que utilizan las madres con sus hijos pequeños, observa que el *nombre* que enseñan al niño muchas veces no se corresponde con un nivel general de abstracción ni con un nivel muy específico. A este respecto, Anglin (1977) señala que los primeros términos se utilizan de forma restringida (perro, pastor alemán, ...), utilizando en el fenómeno de la restricción unos componentes más generales y otros más específicos del objeto. Pero estos componentes, referidos a la sobre extensión y a la restricción, son contradictorios y no resultan fáciles de explicar en la teoría de adquisición gradual de componentes semánticos. Bower (1976) indica que el niño tendría en cuenta una serie de rasgos, a partir de la identificación de la palabra con un objeto o hecho prototípico y así la palabra sería extendida a objetos que comparten alguno de los rasgos con este prototipo.

Rosch (1973) establece un nivel de generalidad intermedio o *básico* en las categorías naturales y señala que los primeros términos que aprende el niño son de este nivel. Pero Carey (1978) indica la posibilidad de que coexistan dos tipos de aprendizaje en la adquisición de los nuevos términos; uno de carácter rápido, según el cual la nueva palabra constituye un término que se aplica a una categoría dentro de un campo semántico, y otro de carácter lento, que lleva a la reorganización del campo semántico de que se trata.

Gómez Tolón (1987) sintetiza el proceso de la adquisición del lenguaje en el niño a partir del final de su primer año de vida, en que pasa a la imitación de las producciones verbales de la madre, de las terminaciones de las palabras o de la palabra completa adaptada a sus posibilidades. En este período, el niño sólo puede reproducir por imitación una secuencia corta de dos elementos silábicos (papá, mamá,...) o la terminación de una palabra, ya que para realizar la transición de la decodificación (secuencial) a la codificación (secuencial) de elementos de alguna perplejidad, es necesario que exista una huella del conjunto de la palabra que permita la reproducción de lo que se ha oído y en ese momento no hay todavía una memoria verbal sino una repetición por eco sensorial, pues aún no se ha realizado una especialización entre los mecanismos aferentes, eferentes y centrales del lenguaje. Pero a partir del primer año, el niño espontáneamente empieza a reproducir sus primeras palabras con significado y es cuando la huella verbal simultánea debe permanecer interiorizada en el niño y unida a un significado, más o menos impreciso, que engloba diversos objetos mentales. De esta forma, la función representativa, al asignar un significante a un campo semántico determinado, fija en simultaneidad diversas acciones, situaciones, propiedades y objetos.

1.2.3 Fundamentos filosóficos

"¿Es de sorprender entonces, que el asunto de si el lenguaje es necesario para pensar haya resultado un tópico inagotablemente fascinante?"

Esta frase de Greene (1975, p. 87) resume la enorme polémica que siempre han suscitado las posibles relaciones entre el lenguaje y el pensamiento porque, para esta autora, hablar del pensamiento mientras se ignora el lenguaje es un asunto totalmente desequilibrado y por otra parte, las designaciones verbales son el medio para todo tipo de pensamiento.

Resulta, por tanto, de suma importancia estudiar el punto de partida que las diferentes doctrinas filosóficas tienen respecto a estos conceptos, así como de sus interacciones; por lo que se realizará en este trabajo una síntesis muy breve de sus perspectivas ideológicas, puesto que las aportaciones efectuadas por cada una de estas escuelas son tan extensas que, por sí solas, serían objeto de un nuevo trabajo de investigación.

Así, pues, se establece un sencillo análisis bipolar que comprenda los presupuestos antagónicos de las escuelas doctrinales, en los cuales queden resumidos sus rasgos diferenciales:

Innatismo-Conductismo

El innatismo tiene una antigua trayectoria filosófica, que modernamente ha estado representada por Descartes y la escuela de Port Royal y que, aplicada al lenguaje, es asumida por las teorías del generativismo de Chomski (1973), según las cuales el niño tiene desde su nacimiento unos dispositivos innatos para la adquisición y desarrollo del lenguaje, a los que denomina *DAL* (*Device Adquisition Languaje*). En esta concepción, la adquisición de la estructura sintáctica y formal del lenguaje no sólo es completamente independiente del conocimiento del mundo o de una interacción social con los hablantes del lenguaje, sino que es el resultado de una gramática embrionaria, que es universal en su estructura profunda (*Deep structure*); pero que, con unas reglas de transformación, conduce a las distintas gramáticas superficiales de los idiomas. La estructura profunda estaría en relación con los mecanismos de pensamiento lógico-gramatical que están ya casi predeterminados biológicamente. Para el generativismo, lo más importante es lo innato, que incluye un lenguaje, con unas reglas previamente determinadas, que se actualiza a través de la interacción con el ambiente.

El conductismo tiene como máximos representantes en el campo de la psicología a Watson (1961) y Skinner (1953) y en el del lenguaje hay que resaltar las aportaciones de Bloomfield (1961), cuando establece los códigos de estímulo-respuesta. En estas teorías, el ambiente determina el aprendizaje de las conductas verbales y la lengua materna determina el aprendizaje del habla en el niño mediante los mecanismos generales de aprendizaje conductual, en el que son fundamentales los sistemas de refuerzo.

Todo ello supone para Bruner (1984) un problema de actuación más que de competencia. Y el desarrollo de la actuación depende del desarrollo de otros procesos, como la amplitud de atención o la capacidad de procesamiento de la información. Bruner sostiene, asimismo, que la adquisición del lenguaje está influida por el conocimiento del mundo que posee el sujeto, ya sea

antes de dicha adquisición o en el momento de ella, por su maduración y por la relación social que tiene con el adulto. Y además, podría existir un *Sistema de Apoyo para la Adquisición del Lenguaje* (*SAAL*) que dispondría o establecería formatos para la entrada del lenguaje recibida por el niño, de forma que sus reglas fueran más transparentes para el *DAL* de éste. Es decir, que el *SAAL* ayudaría al *DAL*.

Cognición-Lenguaje

La primacía de la cognición sobre el lenguaje está comprendida en la epistemología genética de Piaget, según la cual la aparición de la función representativa, al final del período sensorio-motriz, determina la aparición del lenguaje a causa del desarrollo cognitivo. En la concepción piagetiana, la adquisición del lenguaje constituye un subproducto del desarrollo de otras operaciones cognitivas no lingüísticas y así considera que el lenguaje es un síntoma de la semiotización automática de las operaciones cognitivas en desarrollo, que consiguen la reversibilidad y hacen posible fenómenos como la permanencia del objeto, etc. Pero, por una parte, aunque muestra interés por los estados universales de desarrollo que se dan en el pensamiento de todos los niños; no tiene en cuenta, sin embargo, las diferencias resultantes de hablar distintos idiomas. Primeramente, Piaget se oponía a la idea de que el lenguaje era responsable del pensamiento, pero más adelante suaviza su postura y considera el papel que puede tener el lenguaje en el desarrollo del pensamiento cuando indica que, aunque el lenguaje es sólo una especie de función simbólica, incluye también las formas primitivas de juego simbólico e imágenes simbólicas; y además llega a reconocer que el lenguaje tiene un gran efecto sobre el pensamiento simbólico y que incluso puede ser necesario para los niveles superiores de pensamiento lógico, aunque sigue manteniendo su punto de vista de que las operaciones lógicas tienen sus raíces en acciones que resultan internalizadas como operaciones mentales. De esta forma, a un niño le resulta imposible comprender una expresión verbal si no ha dominado ya el concepto subyacente, con lo cual lenguaje y pensamiento dependen de la inteligencia en sí, que precede al lenguaje y es independiente de él (Piaget, 1950, 1961, 1977).

Como contrapunto a estas teorías estarían aquellas en las que se considera al lenguaje como elemento dinamizador del desarrollo cognitivo e intelectual del niño, por ser una herencia histórico-cultural mediante la que se puede estructurar y clasificar el mundo que nos rodea. Este punto de vista ha sido muy investigado por la psicología soviética, con el fin de llegar a las bases reales sobre las que se pueda estudiar cómo los procesos de lenguaje y pensamiento no dependen de la evolución biológica, sino de la evolución histórica y cultural y cómo llegan a superponerse sobre los más primitivos de sensación y percepción, adquiriendo éstos una direccionalidad y control que mejoran los mecanismos autorreguladores para la adaptación.

En esta línea de pensamiento, ya Pavlov (1963) señalaba que las bases neurofisiológicas y neuropsicológicas del pensamiento están en la interacción entre las señales físicas procedentes del mundo objetivo y las señales verbales (primer y segundo sistema de señales). Sechenov (1965) indicaba que el pensamiento es el producto de la inhibición de la parte motora o externa del lenguaje, o el habla propiamente dicha y Sokolov (1972) apuntaba que las actividades realizadas por el cerebro humano son el producto de un doble control externo e interno.

Así, podría resumirse que el control y la integración de los procesos cognitivos llevan a la actividad, entendiéndose este término por los investigadores soviéticos como:

- una *totalidad*, al igual que el organismo que la produce, que está guiada por un reflejo construido en base a las interacciones con el mundo físico y social (Leontiev, 1972),

- un *proceso global*, que se genera en los niveles superiores de la conciencia y se realiza en los niveles inferiores, desglosada en acciones y operaciones que representan la realización a nivel práctico de la misma (Kussman, 1976), o

- una *funcionalidad*, como una actividad completa efectuada en su totalidad, que exige la presencia de un *sistema funcional* con una fuerte movilidad en todas las partes que lo componen y con un carácter de complejidad, lo que incluye una perfecta integración de impulsos aferentes y eferentes. La mejor expresión de lo que es un *sistema funcional* puesto en actividad es la relación lenguaje-acción, ya que por el lenguaje se elabora un plan de acción que pasa a ser ejecutado y controlado en su eficacia por los sistemas de información y de actuación. Y además, la memoria verbal puede mantener un perfecto control de las órdenes que el sujeto se da a sí mismo (Luria, 1974, 1979).

1.2.4 Fundamentos neurológicos

En el estudio neuropsicológico de los mecanismos generales de producción y comprensión del lenguaje y sobre todo, de los procesos centrales en los que éste se encuentra muy relacionado con el pensamiento, surgen los principios de lateralización hemisférica y de diferenciación de las funciones corticales en pre-rolándicas y retro-rolándicas, como rasgos distintivos entre el lenguaje que posee el adulto y el que adquiere el niño, en el cual se encuentran sólo como potencialidades de un desarrollo posterior (Gómez Tolón, 1987).

Lateralización hemisférica

El principio de la lateralización hemisférica establece que, a partir del tercer o cuarto año de vida de un individuo, uno de los hemisferios, generalmente el izquierdo, se encarga principalmente de las funciones de procesamiento del lenguaje, de forma que en el momento del nacimiento existiría una equipotencialidad hemisférica inicial que iría especializándose progresivamente, alcanzando el punto crítico de este proceso alrededor de la edad de cuatro años (Gazzaniga, 1975; Kinsbourne, 1978). Esta postura ha sido muy discutible por muchos investigadores que han demostrado que ya desde el nacimiento, las áreas temporales del cerebro, que corresponden al cortex auditivo de asociación, presentan asimetrías interhemisféricas (Wada y cols., 1975; Teszner y cols., 1972); y que estas estructuras anatómicas están muy directamente relacionadas con el lenguaje y concretamente con sus procesos de decodificación, según se desprende de los estudios realizados con niños de cinco semanas, a través de potenciales evocados auditivos y de estímulos visuales, que han puesto de manifiesto que ya existe en ellos a esa

edad una asimetría hemisférica. Gardiner y Walter (1977) también registraron asimetrías en los encefalogramas que efectuaron a niños de seis meses, cuando les estimulaban auditivamente con música o con palabras.

En el campo clínico, el Dr. Gómez Tolón (1987) considera que hay indicios de rasgos diferenciales en el lenguaje de los niños, en función del hemisferio primitivamente lesionado, cuando esta lesión aparece en los primeros años de vida. Dennis y Khon (1975) y Dennis y Whitaker (1976) realizaron trabajos longitudinales con niños hemidecorticados, a los que se les había extirpado un hemisferio, durante su primer año de vida y encontraron diferencias según se les hubiera extirpado uno u otro hemisferio, siendo mejor la habilidad y rapidez para la identificación en el hemidecorticado derecho y menor la capacidad para la búsqueda de asociaciones verbales en el hemidecorticado izquierdo; con lo cual, concluyen en sus estudios que, desde un principio, el hemisferio izquierdo es el sustrato de posteriores habilidades semánticas, que no van a poder ser asumidas por el otro hemisferio totalmente.

Grossman y Carey (1978) llegan a una interesante conclusión, al señalar que la matriz de interrelaciones entre palabras, que constituye el campo semántico, está más integrada en el hemisferio izquierdo, lo que parece indicar que el aprendizaje de palabras nuevas por exposición descriptiva del concepto y no por asociación visual, es diferente en cada hemisferio cerebral.

Diferenciación de funciones corticales

Es el principio de la diferenciación y especialización de las funciones corticales en pre-rolándicas y retro-rolándicas. Las primeras, que están situadas en el lóbulo frontal, tienen más relación con los procesos de codificación del lenguaje, las relaciones sintagmáticas y con los mecanismos secuenciales y programados de la inteligencia; mientras que las funciones retro-rolándicas, que se encuentran en las regiones parieto-temporo-occipitales del cerebro, están más relacionadas con los procesos de decodificación del lenguaje, las relaciones paradigmáticas, la estructuración del campo semántico y con los procesos de síntesis simultánea. En resumen, podría decirse que las regiones pre-rolándicas o frontales estarían más relacionadas con la producción del lenguaje, en cuanto a articulación y producción de palabras y a estructura gramatical; y que las regiones retro-rolándicas o parieto-temporo-occipitales se relacionarían con la comprensión del lenguaje, en lo que respecta a su fonología, sintaxis y semántica; aunque no se puede tomar como referencia un punto límite exacto de diferenciación en el lenguaje del adulto ni en el del niño.

Todo ello ha sido estudiado en pacientes adultos con lesiones en distintas localizaciones del cerebro, que han puesto de manifiesto las relaciones existentes entre los distintos sistemas. Los pacientes afectados por afasias de Broca, situadas en las zonas premotoras y prefrontales, tenían un agramatismo con una dificultad para mantener las relaciones sintagmáticas, una pobre automatización de las series silábicas que constituyen las palabras y una dificultad en la comprensión verbal de los elementos gramaticales que tienen una cierta complejidad, como son las oraciones subordinadas (Luria, 1979; Milner, 1982; Friedman, 1984; Brown, 1985; Cherney y cols., 1986). Y los pacientes con afasias de Wernicke, en las zonas localizadas en el lóbulo temporal y en el parietal posterior, no sólo tenían serias dificultades en la comprensión del lenguaje sino que muchos de ellos eran incapaces de producir las estructuras verbales correctas, deformando o cambiando las palabras (Luria, 1979; Hecaen, 1972, 1984; Lerbet, 1977). Para

Nieto Herrera (1984), este tipo de afasia sensorial representa una desintegración o ruptura de la organización individual del lenguaje, con trastornos de la capacidad de reconocer los símbolos fonémicos escuchados o escritos y la incapacidad de expresar contenidos verbales o escritos.

Por tanto, se puede afirmar que hay una gran relación entre los mecanismos y estructuras de comprensión y producción del lenguaje, ya que "la diferenciación entre lo pre-rolándico y lo retro-rolándico habría que enmarcarla dentro de la especialización de un sistema de procesamiento central con múltiples bucles de retroalimentación, en el que la distorsión o falta de una pieza impediría bien una aferencia o una eferencia concreta, pero, además tendría una repercusión paralela sobre los mecanismos centrales de procesamiento" (Gómez Tolón, 1987, p. 55).

Pero no se puede hablar de una diferenciación entre las funciones pre-rolándicas y retro-rolándicas hasta la edad de 3 ó 4 años; ya que al principio, el niño pasa de una sintaxis práxica (sujeto-acción-objeto) a una sintaxis verbal mediante la función representativa, utilizando los mecanismos sintagmáticos para estructurar el campo semántico y hasta los 4 años, aproximadamente, no llega a producir espontáneamente, o por imitación, frases en las que los procesos secuenciales y simultáneos estén integrados y además diferenciados, como ocurre en las frases subordinadas a una principal.

La instauración del lenguaje interior va a permitir la programación de la actividad intelectual que, a su vez, contribuirá a la maduración de las estructuras cerebrales y a su diferenciación. Esto ocurre cuando se produce la mielinización en las áreas prefrontales, alrededor de los 3-4 años (Sánchez Asín, 1989); lo cual ayuda a potenciar la capacidad de los sistemas de procesamiento central del lenguaje para organizar los esquemas lingüísticos, utilizando los elementos de forma secuencial o simultánea (en los sistemas pre-rolándico y retro-rolándico, respectivamente); de manera que, cuando el niño comienza a formular oraciones subordinadas, marca el punto en el que comienza el desarrollo de la actividad cortical superior.

El empleo del lenguaje, como programador de la conducta, favorecerá el desarrollo y la organización de los mecanismos intelectuales generales que, al mismo tiempo, irán sincronizados con la maduración cerebral. Este proceso de especialización interhemisférica continuará hasta la edad de 11 años, en la que queda completamente mielinizado el cuerpo calloso que une los dos hemisferios cerebrales, y a la edad de 14 años finalizan los procesos madurativos generales cuando termina la mielinización de las áreas asociativas pre-rolándicas y retro-rolándicas, considerándose desde entonces la especialización.

1.2.5 Función pragmática del lenguaje

La pragmática del lenguaje es el estudio de cómo se emplea el habla para lograr fines sociales, como puede ser pedir, prometer, humillar, advertir, declarar, etc. Trata, por tanto, de la extensión de la interacción social mediante el uso del habla, lo cual supone un compromiso de interacción social. Esto convierte al lenguaje en un instrumento con el que se pueden hacer cosas o hacerlas para otros, muchas de las cuales no podrían concebirse sin él.

Según esta concepción, la pragmática se relaciona necesariamente con el discurso y depende siempre de un contexto compartido: "Incluso el silencio, si bien no puede especificarse

sintáctica o semánticamente, puede expresar gran cantidad de cosas según el contexto en el que ocurra" (Bruner, 1984, p. 178).

Otra tarea principal de la interacción con otros es la regulación de la atención conjunta, que Fillmore (1977) presupone como establecer una perspectiva sobre una escena que la oración describe o representa. Es decir, que el habla se usa como vehículo para establecer o mantener una atención explícita hacia aspectos que no pueden darse por supuestos y tanto la sintaxis como la semántica se desarrollan como un medio para regular el discurso entre hablantes.

Para que el niño reciba las claves del lenguaje, debe participar en un tipo de relaciones sociales que actúen de modo consecuente con los usos del lenguaje en el discurso, en relación a una intención compartida, a una especificación deíctica y al establecimiento de una presuposición. Esta relación social, que Bruner (1984) denomina *formato*, es el instrumento de una interacción humana regulada, que NUNCA es independiente de las percepciones de los participantes y que proporciona la base para los actos del habla.

El establecimiento de los *formatos*, en un principio, está bajo el control del adulto; es decir, que son asimétricos con respecto a la *conciencia* de los miembros porque uno de ellos "sabe lo que está pasando" y otro sabe menos o nada. Después, se va haciendo más simétrico porque el adulto sirve como modelo, organizador y monitor hasta que el niño puede asumir sus responsabilidades por sí mismo, ayudándole a alcanzar la *Zona de Desarrollo Potencial*, descrita por Vigotski (1962) como un *préstamo de conciencia* que el niño recibe de manos del adulto y que conserva hasta que puede valerse por sí.

Este *préstamo* se realiza estructurando el mundo de forma adecuada y ofreciendo *claves* y *elementos accesorios*, que serán asimilables en el grado en que el adulto y el niño puedan permanecer dentro de ese *formato* o círculo de relación social creado por ellos. En este sentido, son numerosos los trabajos realizados. Bruner y Sherwood (1976) y Ratner y Bruner (1978) demuestran en niños pequeños cómo éstos, bajo la dirección del adulto, que les va marcando los sucesivos pasos hacia las metas finales de los juegos, comienzan a regular el juego por sí mismos. Campos (1979) realiza también estudios similares con niños brasileños; y Kaye y Charney (1980) demuestran que el adulto asume la función de mantener los turnos de rotación del discurso hasta que el niño desarrolla los procedimientos necesarios para hacerlo por sí mismo.

Podría decirse, entonces, que el niño aprende lo que se puede hacer con el lenguaje, al tiempo que lo utiliza en las situaciones organizadas por el adulto.

Por tanto, si la pragmática del lenguaje es considerada como el medio por el que la gente regula sus relaciones en el discurso para lograr objetivos sociales, el lenguaje no es sólo un mero cálculo de oraciones ni un catálogo de significados, sino un medio de relacionarse con otros seres humanos en un mundo social, con la intención de hacer algo. Es el principal instrumento para cualquier negociación, porque el lenguaje se utiliza para regular la interacción entre el hablante y el oyente en un contexto, imponiendo una perspectiva desde la que se ven las cosas, "el lenguaje crea realidad" (Austin, 1962), y una postura hacia lo que se ve, "el lenguaje modela la realidad" (Whorf, 1976); con lo que aporta un punto de vista acerca del mundo al que se refiere y del empleo de la mente con respecto a este mundo.

Por todo ello, el lenguaje no sólo transmite sino que crea o constituye el conocimiento o *realidad*. Una parte de esta *realidad* es la postura que el lenguaje implica hacia el conocimiento

y la reflexión. Y el conjunto generalizado de posturas que uno negocia, crea con el tiempo un sentido del propio yo.

1.2.6 Etapas del control verbal

El punto de partida teórico de Luria -discípulo y colaborador de Vigotski- es que si el lenguaje es de naturaleza social y, por tanto, externo al niño y la conducta voluntaria es especialmente una conducta verbal, entonces se puede plantear que:

- La fuente de control conductural será, en sus orígenes, externa al propio niño.
- La interiorización progresiva del lenguaje llevará aparejada la progresiva interiorización de esa fuente de control.

Este autor, después de sendas investigaciones realizadas sobre el desarrollo del papel regulador del lenguaje en la formación de la conducta de los niños (Luria, 1973, 1974), observa en éstos que:

- En un principio, sobre los 2 años de edad, se pueden obtener fácilmente una serie de acciones por parte del niño, mediante las instrucciones verbales del adulto: “dame la mano”, “coge la pelota”, etc. Pero estas instrucciones tienen un claro carácter impulsor de la conducta, puesto que si a continuación se le da una instrucción verbal contraria, no se logra inhibir la acción iniciada, sino que casi siempre la intensifica.

  Para controlar los movimientos de su mano, se le pedía que presionara una perilla de goma, para registrar la intensidad y duración de la presión, según la cantidad registrada de aire que expulsaba y se le decía que la apretara cuando viese una luz que se encendía, pero entonces el niño apretaba la perilla antes de encenderse la luz, de lo que se deduce que iniciaba la acción de una forma impulsiva, desencadenada por una respuesta de orientación sin conexión directa con el significado de la orden que se le había dado. Y además, si se le daba la orden contraria: “cuando veas que se enciende la luz, no aprietes”, el niño apretaba la perilla, por lo que la instrucción verbal actuaba como un efecto impulsivo y desinhibidor, por la falta de atención respecto al significado de la frase.

  La inhibición de la conducta motora se conseguía con una acción distinta y complementaria, como cuando se pedía al niño que apretara la perilla al ver la luz y que la soltara después, poniendo la mano en su rodilla; suprimiendo la primera respuesta la mayoría de los niños con edades comprendidas entre 18 y 24 meses y todos los mayores de 2 años. También se podía conseguir la inhibición motriz, si se les decía que al apretar la perilla se apagaría la luz, en la mitad de los niños de 18 a 24 meses y en las tres cuartas partes de los niños entre 2 y 3 años de edad; utilizando así el control verbal procedente de un medio externo al niño.

- Hacia los 3 años y medio, se utiliza la voz del niño para alcanzar el control motor voluntario. Para su inhibición, se le indicó que cada reacción motora debía ir acompañada de una orden verbal sencilla, obteniendo unas respuestas organizadas e inde-

pendientes de la reacción impulsiva de apretar la perilla, al intervenir el lenguaje del niño.

Aunque se pudo comprobar que, a pesar de tener el niño adquirido un cierto control verbal, no tenía todavía una base semántica, ya que si se le decía: "cuando veas la luz, aprieta dos veces", él lo hacía tres, cuatro y más, aún cuando ya tenía asimilado el concepto numérico del 2.

- Después, poco a poco, va dominando el control semántico, sin perder del todo la función impulsiva del lenguaje, hasta que las órdenes afirmativas, en su significado, llegan a tener una regulación adecuada; aunque las negativas provoquen todavía reacciones impulsivas. Si a los niños se les presentaban dos luces de diferente color y se les decía que cuando se encienda la verde digan "aprieta" y ejecuten esta orden dada por ellos mismos y que cuando se encienda la roja no tienen que apretar; todos ellos reaccionaban de forma correcta a la respuesta afirmativa, apretando la perilla al tiempo que verbalizaban y menos de la mitad de los niños (aproximadamente el 40%) apretaron también cuando se encendía la luz roja, mostrando una conducta impulsiva ante el estímulo inhibidor. Y cuando tenían que decir en alto: "no apretar", con la perilla en la mano sin presionarla, entonces la apretaban el 70% de los niños, demostrando así que éstos no llegaban a lograr el control semántico.

- A los 4 años, el experimento anterior no ofrecía ningún problema y las órdenes eran cumplidas, siguiendo su significado, sin la aparición de reacciones impulsivas.

- A partir de los 5 años, los niños podían ejecutar las órdenes dadas sin repetirlas en voz alta; con lo cual la regulación verbal alcanzaba su total desarrollo, ya que esta función pasaba a ser realizada por el lenguaje interior, cumpliéndose así la transición de la función directiva del habla egocéntrica al habla interior.

Del resultado de estos experimentos, se puede establecer que el desarrollo del control verbal pasa por tres etapas fundamentales:

1ª etapa (2 años): en la cual el lenguaje aún no está suficientemente desarrollado y todavía no puede servir como regulador de las reacciones motoras del niño; sin embargo, en esta etapa, ese papel regulador sólo es desempeñado por:

- la separación de la acción en sí, y
- el sistema de aferentizaciones exteroceptivas y prácticas que surgen de los propios movimientos del niño.

De lo que se supone que el sistema de conexiones recurrentes, que se va desarrollando sobre una base práctica, actúa según el principio de la aferentización de retorno y constituye la principal forma de regulación del comportamiento del niño en las etapas precoces de su desarrollo.

2ª etapa (3 - 4 años): en que el lenguaje del niño asume el papel de esas señales externas inadvertidas, comenzando entonces su papel regulador. Pero en esta etapa, la influencia reguladora del lenguaje no proviene todavía del sistema de las conexiones significativas producidas por el lenguaje sino de la acción directa, impulsora o iniciadora del lenguaje en sí.

3ª etapa (4,5 - 5,5 años): caracterizada ya por el desarrollo y enriquecimiento del lenguaje en el niño, es cuando la acción impulsora del lenguaje retrocede a un plano secundario y es transferida a la influencia reguladora del sistema de conexiones significativas producido por el lenguaje.

A continuación, y casi podría añadirse una **4ª etapa** de prolongación, las formas externas desarrolladas de lenguaje exterior se reducen, ejerciendo aquí la máxima influencia la forma más elevada del lenguaje interior como componente del pensamiento y la acción volitiva.

Esta formación del lenguaje interior, muy vinculado al pensamiento, constituye una etapa específicamente humana, en la cual el análisis verbal de la situación empieza a cobrar su importancia en el establecimiento de nuevas conexiones, cuando el niño se orienta hacia las señales dadas con la ayuda de reglas que va formulándose a sí mismo verbalmente, lo cual constituye una función de abstracción y generalización del lenguaje que interviene como mediador de los estímulos que actúan sobre el niño y transforma el proceso de elaboración de conexiones temporales en el complejo y *elevado sistema autorregulador*.

De esta forma, el lenguaje va convirtiéndose gradualmente en el mecanismo fundamental de la conducta voluntaria.

1.2.7 Revisión crítica de la regulación verbal

Son muchos los investigadores que han tratado de replicar los trabajos de Luria. Se recoge aquí sólo una síntesis de los más representativos.

Wozniak (1972) realiza unas críticas que permiten, además de reinterpretar el fenómeno estudiado por Luria y sus colaboradores, mejorar las perspectivas que se tenían sobre el mismo. Estas críticas se refieren fundamentalmente a:

- Su orientación mediacionista.
- La forma en que deben plantearse las instrucciones.
- El adiestramiento y la estimulación que necesita el niño para no desviar su atención de la tarea que realiza.

La obra de Luria, traducida al inglés, no permitía extraer su metodología, por lo que había que entender el habla como el conjunto de estímulos que se encuentra en relación de contigüidad con la acción. Pero en las respuestas que se encuentran bajo control impulsivo, la palabra y la acción están prácticamente sincronizadas y la estrategia mediacional carece de influencias activadoras. Sin embargo, Wozniak afirma que el método de Luria, que es de carácter clínico, permite explorar al máximo las potencialidades del sujeto y además es idóneo para lograr un buen aprendizaje y una sólida interiorización de las instrucciones, ya que se da una máxima interacción entre niño y adulto. Concluye este autor, en sus revisiones sobre la regulación verbal, otros aspectos no menos importantes, como que:

- Para que se dé la regulación, tan importante son las instrucciones del experimentador, como la propia vocalización del niño en las mismas.

- Es necesario que las instrucciones se repitan a lo largo de la prueba, para la adecuada interiorización de la orden.

Tinsley y Waters (1982) observan los efectos diferenciales en la realización de una tarea de los aspectos semánticos, impulsivos y mediacionales y comprueban que:

- La verbalización era más necesaria en los niños pequeños (entre 2,5 y 3,5 años) que en los mayores (entre 3,5 y 4,5 años); lo cual denota un incipiente control a esta edad (3,5 - 4,5 años), por parte del lenguaje interior.

- La verbalización era más efectiva en las tareas complejas que en las simples.

- La utilización del habla, con fines mediacionales, dificultaba la realización de la tarea; resultando éste el aspecto más interesante de su investigación.

Estos autores sostienen que si la teoría de Luria no tiene un carácter mediacional, su rasgo más significativo sería que el lenguaje, en su dimensión impulsiva, tiene un papel marcadamente activador; lo cual debe interpretarse, desde una perspectiva neurofisiológica, en el sentido de que las verbalizaciones que el sujeto efectúa y que se escucha a sí mismo, deben generar en el cortex impulsos nerviosos que, por vía descendente, incidan sobre la formación reticular, activando y predisponiendo al organismo para la realización de conductas posteriores. Y uno de los aspectos que más se opone a la regulación verbal es la fuerte dependencia del contexto que tienen los niños más pequeños. Esta dependencia se hace más patente en aquellos casos en que la tarea a realizar resulta más compleja de lo que la estructura cognitiva de estos sujetos puede llegar a dominar; por lo que los niños mayores, que no verbalizan habitualmente, tienen necesidad de hacerlo cuando la situación se complica.

Saltz y cols. (1983) realizan un sencillo experimento, mediante un juego de instrucciones orales, unas positivas (*toca tu nariz*) y otras negativas (*no te toques el pelo*); verbalizadas en diferentes tonos de voz (muy alto, medio y muy bajo), en dos grupos de niños, de 3,5-4,5 años y de 4,5-6,5 años. Encuentran que los niños mayores (5 y 6 años) están muy afectados positivamente por la vocalización fuerte (a pesar de que se tendrían que orientar a través del contenido semántico de la orden, libre de las influencias contextuales y por tanto libre de los rasgos impulsivos). Esto se explica por una interpretación restrictiva de la teoría: como la respuesta de orientación está en la base del funcionamiento de cualquier organismo animal, al ser éste una respuesta de carácter preadaptativo, se observa que:

- El problema del niño pequeño es que no logra liberarse de las influencias del contexto y orientarse hacia el objetivo de la tarea, por lo que la respuesta puede iniciarse en el momento mismo en que escucha la voz del adulto.

- En el niño mayor, la respuesta de orientación está mejor controlada por él y no por los rasgos del contexto. Pero, a su vez, él puede controlar el contexto y generar o manipular aquellos estímulos que pueden ayudarle a cumplir su tarea; con lo cual, al control semántico, el sujeto añade los rasgos impulsivos de su propia voz, como complemento para la mayor realización de la tarea.

Mischel y Ebbesen (1970) y Mischel y Moore (1973) estudian otro aspecto complementario que es la influencia del estímulo como desencadenante motivacional; para lo cual, desarrollan un paradigma experimental que les permite examinar la conducta de los niños en tiempos de demora voluntaria al premio.

Flavell y cols. (1966) elaboran la hipótesis de la *deficiencia de producción*, según la cual las deficiencias del niño para la ejecución de alguna prueba estriban en su dificultad para utilizar los mediadores verbales necesarios y cuando éstos se dan y se facilita el repaso de los mismos, la respuesta del niño mejora considerablemente.

Strommen (1973) demuestra que muchos de los fallos cometidos por los niños en la realización de distintos tipos de tareas, son consecuencia de haber olvidado las instrucciones verbales transmitidas por el experimentador, por lo que es imposible mantener la representación de los objetivos propuestos en la tarea y evaluar el alcance real de las acciones.

Meachan (1978) indica que, además, el lenguaje aporta al sistema la memoria necesaria para mantener una descripción del objetivo anticipado, con el que contrastar el resultado de las distintas acciones que se ejecutan a lo largo de la actividad continua. El concepto de memoria para anticipar objetivos es fundamental en todo sistema que elabore planes de funcionamiento, pues para Meachan la regulación verbal se ajustaría al sistema *TOTE* (*prueba-operación-prueba-salida*), según el cual la actividad motora sería guiada por las discrepancias entre el estado anticipador y el estado general del organismo. Y dentro de este mismo esquema, la evaluación de la actividad requiere la existencia de una memoria de objetivos y la percepción de las consecuencias de esta actividad.

Goldman (1977) observa, con pruebas de realización de puzzles, que el lenguaje, además de su función representativa de anticipar objetivos, tiene una función pragmática para proponer acciones alternativas que suplan a las acciones fallidas.

Kendler y Kendler (1961) comprueban que algunos de los cambios de criterio en la resolución de problemas conceptuales, sólo pueden llevarlos a cabo niños mayores de 6 años, que son capaces de utilizar mediadores simbólicos.

Lefebvre-Pinard (1983) indica que el rasgo fundamental de la regulación verbal es el de introducir en el sistema un conocimiento de carácter *metacognitivo*; es decir, el conocimiento que el sujeto tiene de su propia actividad, para poder así pensar en torno a las estrategias utilizadas en la resolución de una tarea, mejorar su empleo e incluso, sustituirlas por otras; puesto que el conocimiento metacognitivo facilita su transferencia y su uso en distintos campos de actividad.

Ramírez (1984) resume las funciones que cumple el lenguaje, en relación a la acción, en:

- Construir planes generales de conducta.
- Posibilitar la memorización y anticipación de los objetivos de la acción.
- Generar mediadores que permitan cambiar el curso de la conducta.
- Añadir al control semántico los factores impulsivos que, en el conjunto general del habla, cumplen funciones activadoras.

- Facilitar el control metacognitivo sobre las instrucciones que el experimentador transmite o que el sujeto puede darse a sí mismo.

1.2.8 Mediatización lingüística en la escuela

El lenguaje, además de servir como instrumento de comunicación entre el hablante y el oyente, constituye el principal vehículo a través del cual los individuos de una sociedad adquieren sus modos de representación y percepción del mundo que les rodea; por lo que, para Beals y Hoijer (1968), proporciona las categorías y divisiones de la experiencia en términos mediante los cuales, quienes lo hablan interaccionan con el universo que les rodea.

Ya Sapir, en 1929 (Sapir, 1981, p. 209), resaltaba la importancia del lenguaje como instrumento de socialización, al afirmar que "el lenguaje es la mejor arma para entender la realidad social, ya que condiciona poderosamente todo nuestro pensamiento sobre los problemas y procesos sociales".

Los contextos socializadores del niño, en los cuales y a través del lenguaje va a adquirir distintos modos de entender y de interpretar la realidad, son la familia y la escuela. En ambos entornos, la mayor parte del aprendizaje es una actividad realizada en común, un proceso en el cual se comparte la cultura. El niño debe hacer suyo su propio conocimiento, pero además debe realizar esta *apropiación* en una comunidad que comparte su sentido de pertenecer a una cultura y con una regularidad u orden que proviene de la reflexión, que es un acto mucho más fácil de iniciar en compañía que en soledad, pues la génesis de gran parte de nuestro pensamiento se encuentra en un diálogo que se hace interior y a su vez, la forma de hablar proviene del modo en que se representa aquello de lo que se habla.

Así pues, el aprendizaje conceptual es una empresa realizada en colaboración por un niño y un adulto, que entra en diálogo con él de una determinada manera; permitiendo a éste, como resultado, disponer de unas estrategias que le facilitarán el inicio de una nueva escalada y le guiarán en sus pasos siguientes, incluso antes de que sea capaz de conocer su significado. El adulto puede realizar esto gracias a su consecuencia de las conexiones que el niño no ve todavía, proporcionándole un préstamo de conciencia hasta que él desarrolla la suya propia.

Para Vigotski (1962), la conciencia de qué es lo que está haciendo el niño y de cómo lo hace, se desarrolla con la práctica, así como la reflexión se hace posible también a través de la toma de conciencia. Sería, según Bartlett (1958), como volver sobre un esquema propio para organizar el propio conocimiento o la memoria.

Pero esta concepción de Vigotski se ha seguido desde Sócrates hasta nuestros días, ya que la educación es una continuación del diálogo por el que se construye un mundo social de realidades constituyentes. Y esta forma de diálogo es el mismo proceso que crea la realidad, históricamente condicionada, de la cultura. Por lo que la educación, por el profesor, es una continuación del proceso que crea la cultura; convirtiéndose ésta en un instrumento poderoso que modifica y amplía las capacidades cognitivas del hombre.

El *uso de la cultura* es el aspecto más característico de la adaptación humana y ésta depende de las oportunidades de aprender para adquirir conocimientos y habilidades que no están almacenadas en el bagaje genético; aprendizaje que se realiza no sólo por experiencia directa, sino por transmisión cultural de generaciones, a través del lenguaje.

Como el adulto es capaz de pensar, hablar y participar en una cultura, que a su vez le sirve para ampliar y actualizar sus propias capacidades cognitivas, se puede concebir este desarrollo como un aumento en la eficacia del rendimiento. "Si es posible que el hombre pueda aprender de la experiencia, entonces nuestra conducta podrá estar organizada de tal forma que sea necesario que aprenda de la experiencia" (Bruner, 1984, p. 33).

Según Vigotski, el niño se apropia de esta forma del bagaje generativo con el cual puede construir mundos posibles, puesto que utiliza los instrumentos de la cultura para crear presente y futuro y uno de esos instrumentos es la conciencia social.

Por tanto, la educación se puede considerar como una transmisión de conocimiento de los sujetos más expertos a los inexpertos, en la que se crean unas complejas interacciones entre adulto y niño que tienen lugar antes, después y también en ausencia de la escuela.

Siempre se ha dicho que "no hay educación sin maestro". Y es que la educación por el profesor es una continuación del proceso que crea la cultura. En esta cooperación, en las interacciones entre niño y adulto, es este último quien controla la situación para hacerla más accesible al niño mediante los *andamiajes*, término que emplea Bruner (1984, pp. 20-21), refiriéndose a esa estructuración que los adultos hacen de las tareas para facilitar el aprendizaje de los más jóvenes y que determina en seis etapas:

1) Realiza la tarea él mismo para mostrar que puede hacerse algo interesante, teniendo cuidado en resaltar las distintas partes.

2) Induce al niño para que lo intente hacer él mismo. La forma más eficaz sería aquella que logra presentárselo al niño como un juego. En cualquier caso, se minimizan las posibilidades de error y el coste de los mismos.

3) Reduce la complejidad de aquello que el niño ha de hacer para completar la tarea. Este *andamiaje* consiste en aceptar sólo aquello que el niño es capaz de hacer, *rellenando* el adulto el resto de la tarea. Para ello, es necesario segmentarla primero, ritualizar o dar forma a algunas de las subrutinas y completar aquello que el niño no es aún capaz de realizar por sí mismo.

4) Dominada una parte de la tarea, el adulto anima al niño a iniciar otra de orden superior. El objetivo es ampliar la *Zona de Desarrollo Potencial* sin que caiga en el aburrimiento, por haber excedido la tarea el límite mismo de la *Zona* y haberse alejado demasiado de su nivel de desarrollo.

5) Sólo cuando la tarea ha sido dominada de esta forma, entra en juego la *instrucción* como tal: la separación de lenguaje y de acción, la incorporación del conocimiento adquirido a conocimiento verbalizado.

6) A partir de ahora, es posible el *discurso* entre maestro y discípulo, el intercambio de conocimientos nuevos que van más allá de la tarea recién dominada; pero que es posible, gracias a estos otros conocimientos que son compartidos por ambos y que han sido proporcionados por la tarea misma. El discípulo puede ahora hacer pre-

guntas que van más allá de esa información compartida. Y a su vez, las preguntas del alumno pueden iniciar la búsqueda de una información que el adulto no poseía de antemano.

Se amplía así la idea de Vigotski sobre la *Zona de Desarrollo Potencial*, considerada como la capacidad diferencial del niño para captar y utilizar las señales e instrucciones de aquellos que son más eruditos, conscientes y expertos que él; convirtiéndose el proceso de desarrollo del individuo en un proceso *asistido* por el lenguaje, que requiere la colaboración con otros que ya dominan su utilización porque "la explicación evolutiva más plausible del lenguaje está relacionada con la necesidad humana de ayuda, crucial para el *modo de vida social técnico* que caracteriza al ser humano" (DeLaguna, 1927, p. 19).

El medio del lenguaje tiene aquí un doble papel, que es representar al mundo y comunicárselo a los demás.

1.3 ESTILOS COGNITIVOS

1.3.1 Definición del constructo

Todos sabemos que, además de las diferencias demográficas obvias de sexo, raza, clase social, etc., que distinguen a los escolares, existen otros tipos de diferencias individuales en cuanto a sus capacidades generales y específicas, motivaciones de logro, intereses, valores, actitudes y rasgos de la personalidad, que tienen una gran repercusión en su conducta académica y social.

Los educadores suelen estar muy interesados por las características individuales que se encuentran más ligadas a los objetivos educativos, discutiendo con frecuencia sobre constructos hipotéticos de la capacidad verbal y numérica, la motivación del logro, madurez emocional, creatividad, popularidad o liderazgo. La relación de los atributos no cognoscitivos del niño con la práctica escolar, justifica la preocupación de los profesionales de la educación por el estudio de la personalidad, actitudes y valores del niño.

Estos constructos de capacidad, personalidad y valores han estado muy involucrados en la práctica escolar, a raíz de surgir en el seno del movimiento progresista de la educación en los Estados Unidos sobre los años veinte; pero los conceptos de estilos cognitivos o estilos cognoscitivos han aparecido con menor intensidad vinculados a la educación, hasta que a principios de los años setenta comenzó a asociarse conjuntamente el estudio psicológico de la cognición a la investigación y las prácticas educativas (Stoner y Glynn, 1987; Hall y cols., 1988; Davis, 1991).

El estudio conjunto de la psicología cognoscitiva y la educación, que se viene realizando desde esa fecha, se debe fundamentalmente a un renovado interés por las diferencias individuales, pero desde una perspectiva nueva y diferente; ya que se pasó del estudio de las diferencias individuales con un criterio de predicción, a la preocupación por la interacción entre las caracte-

rísticas personales cognocitivas o no cognoscitivas y las variables propias de la tarea a desarrollar y las didácticas (Kogan y Block, 1991).

Gagné (1967) preconiza esta tendencia al reconocer la posibilidad de que la variación individual, en cuanto a la adquisición de conocimientos, no es cuestión de más o menos, sino que se aprende más o menos dependiendo de la correspondencia de las características individuales del alumno y de los tipos de procedimientos didácticos a los que es expuesto. Aunque en esta obra no se alude directamente a los estilos cognitivos como tales, es cierto que puede asumírseles un valor como variables de clasificación, ante la posibilidad de asignar a los alumnos tratamientos educativos diferentes.

Si la palabra estilo se encuentra definida en un Diccionario de Lengua Española como un *modo*, *forma* o *manera de*; y la cognición se refiere a los procesos, en virtud de los cuales se adquiere el conocimiento: percepción, memoria, pensamiento e imaginación; podría aquí recogerse la definición que da Kogan (1981, p. 306) de los estilos cognitivos, como una "variación individual de los *modos* de percibir, recordar y pensar, o como *formas* distintas de aprender, almacenar, transformar y emplear la información". Asimismo, Kogan precisa una diferencia de grado: "las capacidades se refieren al nivel de la habilidad -el aspecto cuantitativo de la ejecución- en tanto que los estilos cognoscitivos dan mayor importancia a la *manera* y *forma* del conocimiento".

En la obra de Kogan puede observarse que se emplea el término de *estilos cognoscitivos* cuando se refiere a este constructo, que también es denominado por otros autores como *principios de control cognitivo*, *estrategias cognoscitivas* y *modos de procesamiento de información*. Estos problemas de definición se deben, de una parte, a que es un campo relativamente joven en la historia de la psicología cognoscitiva en el cual las distinciones conceptuales son más bien una cuestión de diferencias en la orientación teórica del investigador, más que de diferencias en los fenómenos. Es decir, que habría que distinguir, por ejemplo, entre una variación de una cierta forma de funcionamiento cognoscitivo, atribuida a estructuras primarias del ego o atribuida a hábitos adquiridos de procesamiento de la información (Satterly, 1979; McKenna, 1984). Y por otra parte, es difícil llegar a un consenso de terminología y definición por la gran variación que presentan en sus orígenes teóricos, grado de afinamiento metodológico y comprobación empírica, modificación posible y vínculos comprobables con la educación.

1.3.2 Modalidad sensorial y diferencias individuales

Dada la diversidad de opiniones y teorías respecto a los estilos cognitivos, conviene hacer alusión al tema de las modalidades sensoriales, como sistemas básicos y referentes a los estilos.

Una modalidad sensorial es un sistema de interacción con el ambiente, a través de uno de los sentidos básicos; por lo que las diferentes modalidades se basan en los órganos sensoriales que comprenden la vista, el oído, el tacto, el olfato y el gusto; siendo las tres primeras las más importantes en el campo educativo. Si el pensar es un proceso variado e individual, ya que la mente humana tiene varios sistemas para percibir, entender y recordar; estos sistemas están basados en diferentes modalidades sensoriales, a través de las que se puede observar el mundo.

“Hay personas que piensan más según lo que han oído o lo que han tocado, que según lo que han visto” (Bissel y cols., 1981, p. 167).

La modalidad visual tiene lugar cuando se recuerdan los componentes visuales del ambiente, al prestar atención a las cosas que están alrededor. La modalidad verbal o auditiva se da cuando se presta atención a la palabra hablada. Y la modalidad cinestésica se manifiesta a través de las sensaciones transmitidas por los órganos del tacto, como son las sensaciones de movimiento, presión y tensiones musculares.

Así, pensar visualmente es pensar con imágenes, pensar verbalmente es pensar con palabras y pensar cinestésicamente es sentir mentalmente la textura, contorno y consistencia del ambiente. Estas tres modalidades sensoriales pueden darse paralelamente en una persona adulta, con lo cual los conocimientos derivados de una modalidad pueden ser esclarecidos y complementados con los que se derivan de las otras; pero un niño pequeño ha de aprender a coordinar estas tres maneras de pensar.

Aunque, generalmente, las personas tienen distintas preferencias en sus modalidades para organizar la información que reciben, en ciertas situaciones o momentos disponen de las tres, escogiendo entre ellas la que mejor se acomoda a cada individuo para entrar en interacción con un ambiente. Y esta selección se realiza a través de un proceso de filtración selectiva, por el cual se presta relativamente más atención a la entrada de una modalidad y relativamente menos a la de las otras; sin llegar a seleccionar totalmente una modalidad sensorial y a excluir totalmente las otras.

Estas preferencias en las modalidades sensoriales van cambiando en la persona, a medida que se va desarrollando; por lo que los niños pequeños suelen manifestar una preferencia por la modalidad cinestésica, que luego se va convirtiendo en visual y después en verbal, con lo que se llega finalmente a representar el medio ambiente con símbolos, a través del lenguaje. Pero además, en estas etapas del desarrollo, se da una característica fundamental que es la progresiva coordinación y relación de toda la información procedente de las distintas modalidades sensoriales. “Poco a poco se va agregando otro poderoso método de traducir la acción y la imagen en lenguaje, el cual constituye un tercer sistema de representación. Cada uno de estos tres modos de representación tiene su manera singular de denotar los acontecimientos” (Bruner y cols., 1966, p. 1).

Galton, en 1883, diferenciaba a los individuos que pensaban preferentemente en imágenes visuales, como aquellos que podían ver cualquier objeto con el que estaban familiarizados como si lo tuviesen presente, de los que lo hacían en términos verbales, como los que narraban con ayuda del *lenguaje figurado* y recordaban con ayuda de palabras. Posteriormente, Titchener (1909) realiza un estudio sobre imaginación visual, en el que concluye que el pensador visual no suele darse cuenta de que está pensando en imágenes, a no ser que se le haga notar. Y Bartlett en 1932, establece que los sujetos pueden dividirse en pensadores visuales, cuando tienden a emplear la imaginación visual y verbales, si utilizan claves idiomáticas para desempeñar determinadas tareas; pero la mayoría pueden usar la modalidad visual o la verbal, aunque muestren preferencia por emplear una de ellas. Es decir, que a pesar de que las personas tengan preferencia por una modalidad visual o verbal para percibir, pensar y recordar; pueden, sin embargo, utilizar modalidades optativas para pensar.

Roe (1952, p. 145) clasifica a los individuos en visualizadores, que piensan en dibujos con imágenes visuales de objetos reales, diagramas y símbolos; y verbalizadores, los que pien-

san en palabras como si hablaran consigo mismos: “no es que realmente se pronuncien dichas palabras, sino que se escuchan interiormente como si se hubieran dicho”. Pero lo más interesante de su estudio es el planteamiento de una cuestión fundamental para un educador y es la relación que hay entre la *capacidad* de un individuo para emplear una determinada modalidad y el *uso* que hace de la misma.

En esta línea de investigación, Robinson (1968) estudia la relación que puede existir entre las capacidades visual y auditiva y la eficacia de dos métodos de lectura: el método de la vista, predominantemente visual, y el método fónico, de preferencia acústica; pero los niños con mayor capacidad visual, a los que se les enseñó con el método de la vista, no manifestaron un mayor rendimiento que a los que se les enseñó con el método fónico.

En cambio, Hirsch y cols. (1966) dirigen su investigación, no sólo en cuanto a obtener medidas de la capacidad, sino a tener también una indicación parcial de las preferencias de modalidad, para lo cual se emplearon varias medidas de evaluación de las fuerzas y debilidades de modalidad; y estas medidas iban encaminadas a determinar las *fuerzas de modalidad*, en vez de las aptitudes simples. En sus resultados, constatan que a los niños con capacidades auditivas que leían bien, se les había enseñado intensivamente con el método fónico y a los que leían mal, se les había enseñado sólo con el método visual; con lo que el éxito estriba en armonizar las estrategias de enseñanza con las fuerzas de modalidad sensorial, pero sobre todo teniendo en cuenta las preferencias de modalidad.

Kuhlman (1960) investiga también las preferencias de modalidad, al estudiar las diferencias de ejecución en niños verbales y visuales, en tareas perceptuales y cognoscitivas. Sus resultados concluyen que los niños verbalizadores suelen estructurar el mundo en función de categorías del lenguaje, realizando con éxito las tareas de formación de conceptos que requieren categorizaciones con base en similitudes funcionales, mientras que los niños visualizadores observan los indicios perceptuales del ambiente y estructuran su pensamiento de acuerdo a estos indicios visuales.

Smith (1964) estudia las diferencias que hay entre los sujetos visualizadores y los verbalizadores, respecto a sus características cognoscitivas y de personalidad y en cuanto a las diferencias sexuales, al asociar el pensamiento visual al sexo masculino y el pensamiento verbal al femenino, pero limitándolas a los cambios del desarrollo con la edad. Estas diferencias son estudiadas también por Maccoby (1966), que indica que las únicas destrezas verbales en que las niñas siguen destacando en su escolaridad, son las relativas a gramática, ortografía y fluidez verbal; y los niños, en tareas espaciales.

Son muchos los investigadores que afirman que las preferencias sensoriales están influidas por el ambiente en el que vive el sujeto, como Kuhlman (1960) cuando dice que las imágenes visuales son un vehículo del pensamiento en todos los niños preverbales y que el pensamiento visual se va suprimiendo según aprenden a hablar, o bien se va conservando y adaptando a los requisitos de la solución de problemas complejos; y así la pauta común de socialización incluye que el niño se ve obligado a abandonar su pensamiento visual en el esfuerzo de captar y usar el lenguaje del adulto.

Aunque no se descarta que las preferencias de modalidad sensorial estén determinadas por características biológicas que están presentes desde los primeros meses de vida (Escalona, 1950), existe además la posibilidad de que tales preferencias de modalidad sean maleables y afectadas por influencias ambientales (Bissell y cols., 1981, p. 184).

1.3.3 Concepto de estilo cognitivo-perceptual

"Considerad que dos individuos están juntos sentados en una sala de cine y que han visto (y oído) una misma película. Sus sensibilidades visuales y auditivas son equivalentes, sin embargo sabemos que pueden diferir notablemente en su apreciación del film. Tales juicios afectivos, estéticos o evaluativos probablemente están arraigados en dimensiones de diferencias individuales, incluyendo intereses, valores, gustos y experiencias previas respecto a las películas o al material presentado en ellas" (Schiff, 1980, p. 403).

Las características individuales repercuten en lo que la persona percibe de tal manera que sus rasgos permanentes, estilos de procesamiento, temas motivacionales o conductas caracterizan los *modos* en que aborda sus tareas perceptuales y cognitivas. En la medida en que las diferencias individuales o los modelos de diferencias son compartidos por un gran número de individuos, éstos son designados como poseedores de las mismas características de la personalidad. Y así, el problema de los *estilos cognitivo-perceptuales* concierne a las relaciones entre esos subgrupos de población y sus actuaciones en tareas perceptuales y cognitivas (Ghuman, 1980).

Las medidas de un *estilo cognitivo-perceptual* no han de relacionarse con la destreza, aptitud o precisión, sino más bien con los *modos* característicos de búsqueda, recogida o procesamiento de la información, que para Schiff (1980, p. 404) supone unas "diferencias en los modos individuales de procesar la información a los mismos niveles de precisión". Este autor considera, al respecto, que:

- Un *estilo perceptual* es una tendencia consistente de un individuo para ejecutar una gran variedad de tareas perceptuales de alguna forma particular (siendo, por ejemplo, un subestimador, un sobreestimador, un estimador variable o consistente). Se tienen así en cuenta los modos en que los individuos tratan la información sensitivo-perceptual, en general.

- Un *estilo cognitivo* es conceptualmente similar al estilo perceptual, pero los procesos implicados en el mismo son más penetrantes y complejos; ya que, además de la información percibida, implican una asociación, memoria, imaginación, estrategias de búsqueda de información y de combinación de información, velocidad de procesamiento y preferencia de modalidades sensoriales.

Pero, en la práctica, se observa que cualquiera de estas dos concepciones de dimensiones estilísticas se manifiestan en una variedad de tareas, unas más perceptuales y otras más cognitivas según su naturaleza. Esto hace que la distinción de *estilo perceptual* versus *estilo cognitivo* no tenga sentido y que, según distintos autores, sean denominados *estilos perceptuales*, *cognitivos*, *cognitivo-perceptuales* o incluso *estilos de aprendizaje* (Cashdan y Lee, 1971).

En el campo de la psicología cognitivo-perceptual, hay dos grandes concepciones de personalidad, según puedan afectar a la percepción:

- La *consistencia individual* considera que la variación en experiencias perceptuales y juicios, a través del tiempo, está en función de una diversidad de entradas de estímulos, contextos del estímulo, tareas, motivaciones, tipos de respuesta o tipos perceptuales. Según esta concepción, la exactitud de respuesta perceptual de un individuo a

la configuración de un estímulo dado, se puede suponer alta y los cambios se atribuirían a fluctuaciones temporales de la atención o a otras variables específicas, como podrían ser la familiaridad con los materiales de estímulo o con la tarea. Sin embargo, los individuos no son tan consistentes en la ejecución de tareas perceptuales, tal y como lo han demostrado Teghtsoonian y Teghtsoonian (1971) en estudios realizados a individuos con intervalos de un año.

- Los *modelos consistentes* asumen el criterio anterior, en cuanto a que las respuestas de los individuos son relativamente estables, dada la estructura de un cierto estímulo, tarea y contexto; pero además, consideran que sus respuestas, a través de *diferentes* tareas cognitivo-perceptuales, están altamente correlacionadas debido a *modos* consistentes de exploración, selección, procesamiento y respuestas a la información ambiental. Este enfoque se corresponde con el de los estilos cognitivo-perceptuales y con él se podría predecir la ejecución en una tarea perceptual, a partir del conocimiento de alguna de las estructuras de personalidad o de la ejecución de otra tarea perceptual.

La cuestión principal de estos enfoques, respecto a las diferencias individuales en percepción, es la proporción de varianza que se puede medir, atribuible a varios factores y que influye en las respuestas perceptuales; para lo cual existen diferentes suposiciones, según las distintas áreas de la psicología perceptual:

- En el área de los factores clásicos o *psicofísicos*, se adopta un modelo en el que los factores de estímulo, tarea y contextuales (las contribuciones del mundo externo y la interacción del individuo con él) ejercen la mayor influencia en las respuestas perceptuales (Neisser, 1976).

- Las teorías *evolucionistas* conceden una gran importancia al aprendizaje y al desarrollo de los procesos perceptuales y suponen que el desarrollo perceptivo y las estructuras cognitivas determinan la utilización de la información-estímulo (Lewis y Brooks, 1975). Pero debido a la alta variabilidad de los datos obtenidos en los niños, existe un gran componente de error fortuito en los resultados de estas investigaciones.

- Los teóricos del *procesamiento de la información* conceden a las variables y estructuras de procesamiento un papel más importante, ya que suponen que la tarea, el contexto y las estructuras de procesamiento operan enteramente sobre la información del estímulo y la transforman; luego la naturaleza de la información no es muy importante. En esta línea, Pick y Saltzman (1978) expresan el problema del estilo cognitivo-perceptual en términos de un concepto que denominan *modos de procesamiento*, en el cual consideran con más cautela la noción de que *dentro* de los individuos ocurren múltiples *modos de procesamiento* en diferentes contextos ambientales y conductuales, contemplando además la importancia que tienen las diferencias estilísticas en los individuos.

- Los psicólogos interesados en la psicodinámica, motivación, personalidad y *diferencias individuales*, conceden gran importancia, más que a la información ambiental, a los factores mencionados, los cuales sirven para filtrar, modificar y estructurar las experiencias y las respuestas perceptuales de los individuos (Haber, 1974 y Neisser, 1976).

De esta breve síntesis de teorías, puede deducirse que todas ellas coinciden en los factores componentes que influyen en las respuestas perceptuales, pero difieren en el modelo adoptado sobre cuales son (o cuales serían) los componentes importantes en la varianza perceptual (figura 1.4.).

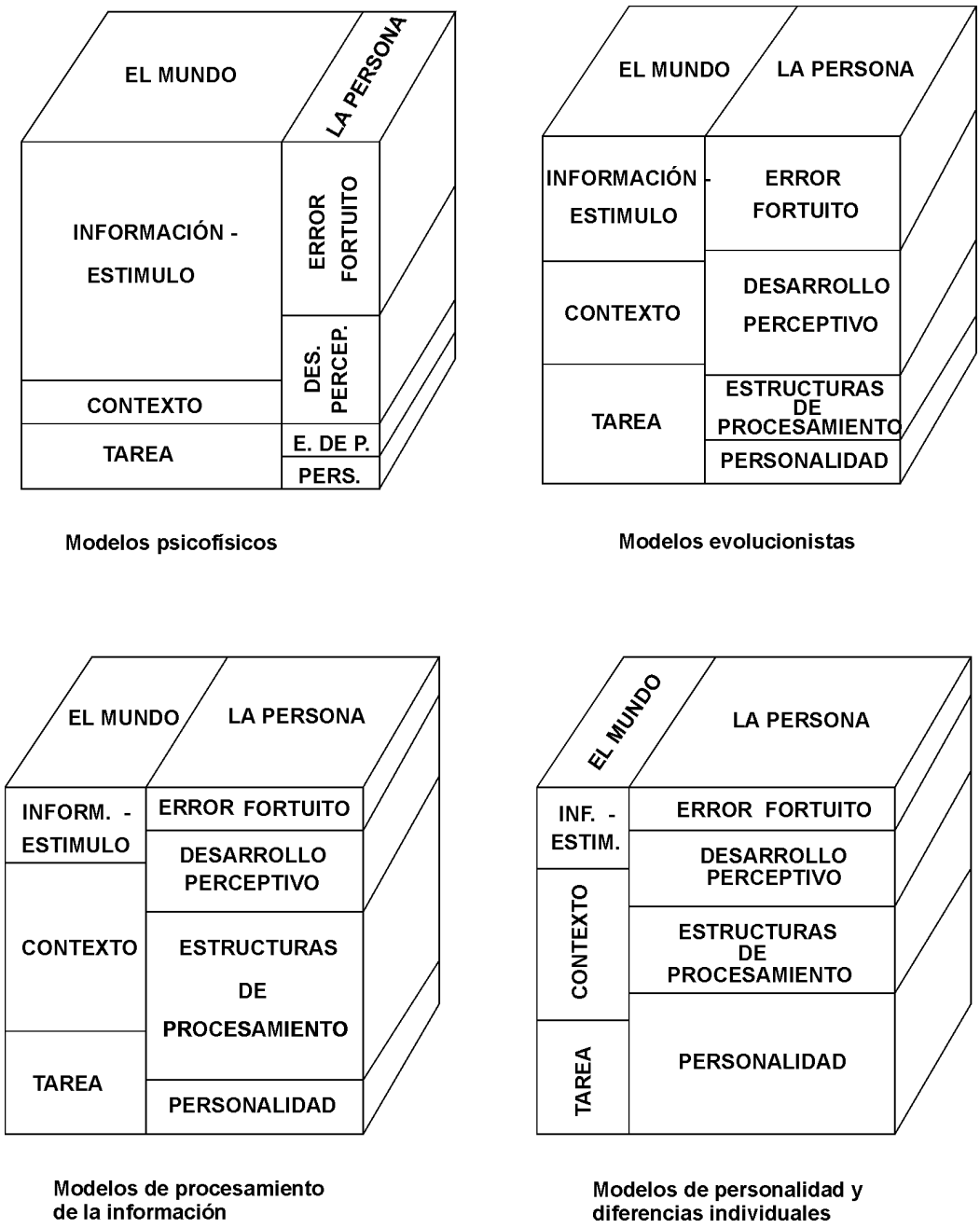

Figura 1.4. Modelos de distintas fuentes de varianza perceptual.

1.3.4 Interacción personalidad-procesos perceptuales

En cuanto a los enfoques sobre el papel que desempeña la personalidad en la percepción y la cognición, y centrándose en los que conciernen a la interacción entre personalidad y procesos perceptuales, pueden establecerse dos grandes clasificaciones:

Modelos psicoanalíticos: La *New Look*

Nace a partir de la Segunda Guerra Mundial, como una posición teórica basada principalmente en las teorías freudianas de percepción y motivación (Allport, 1955; Blake y Ramsey, 1951; Jenkin, 1957) y como una reacción contra el escaso interés expresado por la psicología de la Gestalt y por los psicólogos clásicos, respecto a la influencia que tienen las diferencias individuales y los factores motivacionales en la percepción.

Los psicólogos de la *New Look*, como Gardner Murphy, Jerome Bruner o Leo Postman, postulaban con sus teorías que los enfoques clásicos consideraban sólo los *factores autóctonos* en percepción (factores de estímulo y mecanismos psicológicos) e ignoraban los *factores conductuales* (de motivación o diferencias individuales) y que además trataban las diferencias entre-sujetos como error de azar. "Para una completa comprensión del proceso perceptual no sólo es necesario variar el *estado físico* y el *estado sensorial* del organismo, sino también aquellas condiciones centrales -motivos, predisposiciones, aprendizajes anteriores- que han permanecido en su mayor parte fuera de los límites formales del sistema perceptual" (Bruner y Postman, 1949, p. 15).

Se intentaba, por tanto, revelar la importancia que tienen los factores conductuales en la percepción y además demostrar que las diferencias individuales son predecibles por los datos perceptuales. Así, el grupo *New Look* dirige sus investigaciones hacia los procesos perceptuales, enfatizando los posibles roles de las diferencias individuales en psicodinámicas que determinan experiencias y respuestas perceptuales e intentando demostrar los *modos* en que las necesidades, deseos o motivos de los sujetos influyen en sus percepciones.

En sus comienzos, la *New Look* consideró la percepción como única expresión de la realización de un deseo o de una necesidad, basándose en ciertas premisas de las teorías de Freud, que podrían resumirse como: "aquello que es de gran importancia en el motivo es de gran importancia perceptualmente"; pero mas adelante fueron rectificados estos puntos de vista, ya que "...la percepción tenía una tendencia interna a deformarse debido a su principal función de realización del deseo. Y si la percepción es motivada (y por tanto deformada), ¿por qué es efectiva tanto tiempo?" (Klein, 1970, p. 70).

Para demostrar las influencias motivacionales, los psicólogos de la *New Look* empleaban la información-estímulo presentando palabras (McClelland y Liberman, 1949; Postman y cols., 1948), dibujos (Blum, 1954), símbolos (Bruner y Postman, 1948; Klein y cols., 1951; Solley y Lee, 1955) o bien sus combinaciones, al sujeto, que podía ser manipulado o medido en distintos estados motivacionales de hambre, sed, excitación sexual o ansiedad (Blum, 1954; Gilchrist y Nesberg, 1952). Otros autores tendían a relacionar las respuestas perceptuales (como la percep-

ción selectiva) con los rasgos más permanentes de intereses, actitudes o valores (Pettigrew y cols., 1958).

Otra gran línea de investigación del grupo *New Look*, tendente a relacionar los juicios perceptuales con los intereses o con los valores individuales, llevó a administrar el *Estudio de Valores de Allport-Vernon* para evaluar los intereses individuales en las categorías generales de una naturaleza *teórica, económica, estética, política, religiosa* o *social* (Postman y cols., 1948). En este estudio se presentaban palabras relacionadas o inconexas con el área de intereses dominantes del sujeto y se encontró que, en general, las palabras de las áreas de alto interés tenían un menor umbral de reconocimiento que las de bajo interés (medidas por la citada escala de Allport-Vernon).

Se trataba de demostrar que los valores o intereses de un individuo facilitaban los efectos de reconocimiento de las palabras presentadas, pero este efecto también podía ser explicado por principios de familiaridad y de respuesta.

Surge aquí también el concepto de *defensa perceptual*, reafirmado posteriormente por las teorías de procesamiento de la información, las cuales establecen la existencia de unos mecanismos explícitos que permiten análisis preconscientes de algunos rasgos de la información-estímulo y de unos mecanismos de almacenamiento-feedback que hacen que se pueda reformular la *defensa perceptual* (Erdelyi, 1974). Para probar estas hipótesis, Erdelyi y Appelbaum (1973) presentaron series de dibujos neutros (una ventana, etc.) y de dibujos con carga emocional (una esvástica o una estrella de David) a miembros de una organización judía y vieron que la evocación y el reconocimiento de los símbolos adyacentes era más pobre en las series que contenían dibujos que destacaban emocionalmente.

No obstante, la *New Look* recibió numerosas críticas por sus conceptos mal definidos, los diseños experimentales escasamente controlados o por la falta de replicabilidad de los descubrimientos, a veces reconocido por sus propios seguidores que admitían que "la mayor parte de los estudios estaban en esencia inconscientemente arreglados de forma que exageraban el papel de las clases de variables en percepción" (Bruner y Klein, 1960, p. 63). Ello derivó a la *New Look* hacia un punto de vista neopsicoanalítico (ego psicológico), defendido por Klein y los psicólogos del grupo Menninger, entre los que se cuentan Gardner, Spence, Holzman, Linston (Gardner y cols., 1959).

Modelos de selección cognitiva: *Controles cognitivos*

Según la teoría psicoanalítica, todas las funciones cognitivas tienen una base motivacional o afectiva. En este enfoque, se suponía que las estructuras del ego, que eran relativamente autónomas y estaban en libre conflicto, incluían las funciones de percepción, memoria y pensamiento, que podrían llamarse colectivamente *cognición* (Neisser, 1967). Y este punto de vista, desde la teoría freudiana ortodoxa (Freud, 1946; Rapaport, 1959; Hartman, 1958), se transforma en la base teórica del *control cognitivo*. Las funciones cognitivas del *ego* interrelacionadas, que mantienen contacto con la realidad y las funciones impulso-afectivas de los mecanismos de defensa del *ego* (deformación de principios, etc.) transforman las bases para el desarrollo del criterio neopsicoanalítico de Klein sobre los *controles cognitivos*.

Siguiendo el curso de todas estas investigaciones, se podrían sintetizar en que:

- La *New Look* establecía que la percepción funciona al deformar la realidad en la dirección de las necesidades de los individuos o de sus impulsos.

- Klein consideraba que lo que difería en los individuos eran sus modos de control o de expresión de sus necesidades.

- La Fundación Menninger, en cambio, postulaba que lo que hace diferentes a los sujetos es el modo, no sólo perceptual, sino también general en que los procesos están regulados por sus *controles cognitivos*.

En esta última línea, Klein clasifica a los sujetos que su pensamiento está dominado por procesos primarios, como individuos de *control constrictor* y a los que están relativamente libres de las demandas de estos procesos primarios, como individuos de *control flexible*; con una serie de rasgos comunes en ellos, que les caracteriza como individuos de:

Control constrictor, con:

- una subestimación en percepción,
- una dirección del enfoque hacia los rasgos del estímulo,
- una intolerancia a la ambigüedad,
- una mayor desconfianza,
- un estrecho control sobre el afecto y la comunicación,
- un mayor despliegue de la atención.

Control flexible, con:

- una sobreestimación en percepción del tamaño,
- una baja propensión a la intolerancia,
- una mayor variabilidad intraindividual,
- más volubilidad,
- más libertad emocional,
- menor afectación en su estado de necesidad,
- un control más flexible en medio de las demandas internas y de las demandas de la realidad.

Con estas premisas, Klein y sus colaboradores crean un modelo para el tratamiento con la selección diferencial de información, a través de la organización de la atención diferencial y de los diferentes modos de conducción de la información, una vez que se registra en el sistema cognitivo-perceptual (Klein, 1954). Es así como el concepto de *estilo congnitivo-perceptual* es considerado como un constructo de la personalidad, relativamente estable, permanente y como una faceta perdurable del individuo que influye en una gran amplitud de comportamientos cognitivos.

Los *controles cognitivos* se consideraron como una forma característica de una persona en la regulación del modo de interacción entre la información del mundo exterior y sus necesidades internas, deseos, ansiedades y otros aspectos internos.

El índice de la dimensión *constrictora-flexible* se evaluó con el *Test del Color de la Palabra de Stroop* (Gardner y cols., 1959; Stroop, 1935; Treisman, 1969). Este test pide al sujeto el nombre o el color del letrero de las muestras impresas en una página, lo más rápidamente posible. Algunas variantes del test piden además al sujeto *leer* los nombres del color impresos en tinta negra. En el último estadio, se pide al sujeto nombrar los colores de las tintas que se han utilizado para escribir nombres de color incongruentes. Así, la palabra *azul* se escribe en tinta roja y el sujeto debe responder *rojo*. Las respuestas son cronometradas y las diferentes puntuaciones resultan de la rapidez de nombrar los colores de las palabras impresas con tinta de colores incongruentes que, generalmente, se modificaban por eliminación de errores, y el tiempo requerido para nombrar los propios colores, produciendo una susceptibilidad a la interferencia de puntuación. El tiempo de respuesta se supone que refleja el grado en que la información semántica de las palabras impresas interfiere con la denominación de los colores con los que están escritas.

Klein denominó a los sujetos que tenían una alta interferencia en el *Test de Stroop*, como de *control constrictor* y a los que obtuvieron una baja interferencia, como de *control flexible.* Los sujetos de baja interferencia, cuyas realizaciones en el *Test de Stroop* no estaban relativamente afectadas por información contradictoria en la misma presentación, se estimaron como personas que habían logrado una división de la atención entre el mundo externo y sus requerimientos y las demandas internas de las necesidades. Porque, para Klein (1970, p. 178), "un efecto perceptual particular, no resulta necesariamente de la incitación de la necesidad, depende de que la necesidad esté regulada, o sea que la imitación del estilo del individuo interactúa con el estado de incitación".

Posteriormente, Klein conceptualizó los *controles cognitivos* como estructuras de procesos secundarios relacionadas con las estrategias de procesamiento de la información y de organización, y con un *programa estructural de actitudes cognitivas* (considerado éste como una faceta de la personalidad). Estas actitudes cognitivas eran, para Klein, las que describían una forma de organización de una serie de información transmitida.

1.3.5 Tipos de estilos cognitivos

Aunque, para Klein, parece ser que lo que interviene en todas las tareas perceptuales, memorísticas, atencionales e ideacionales es una tendencia generalizada al control de conductas, de una manera relativamente constrictora o flexible; éste es sólo uno de los seis controles cognitivos propuestos, no sólo por Klein (1970), sino por Gardner y Moriarty (1970), como dimensiones coincidentes con el estilo cognitivo:

1) *Control constrictor-flexible*:

   Diferencias individuales en la propensión a la interferencia, medidas por la puntuación de interferencia del *Test de Stroop*.

2) *Escudriñamiento-focalización*:

Modo del despliegue de atención-focalizada o diseminada.

3) *Nivelación-agudización*:

Grado de asimilación entre nuevos perceptos y perceptos conocidos. Los niveladores atenúan las diferencias entre viejos y nuevos perceptos, los agudizadores tienden a exagerar las diferencias.

4) *Tolerancia hacia las experiencias subrealistas*:

El grado en que los individuos quieren aceptar el conocimiento de experiencias perceptuales que son irreales (ilusiones, por ejemplo), como manifestaban en sus narraciones.

5) *Amplitud de equivalencia*:

Establecimiento de categoría de series de amplitud de categorías o de conceptos.

6) *Dependencia-Independencia de campo*:

Tendencia a analizar el entorno o campo perceptual en partes componentes o a ser dominados por el *todo*. Además, presenta la capacidad para ignorar información de la tarea-irrelevante en el campo.

Pero las características de estos controles individuales no pueden predecir el estilo de un individuo, ya que una persona puede presentar características de distintas dimensiones y en las investigaciones del *control cognitivo* sólo suelen utilizarse una o dos dimensiones, las cuales no concretan al individuo respecto a la estructura de la personalidad (Pick y Pick, 1970; Ausburn y Ausburn, 1978).

Asimismo, Messick (1976) denomina nueve dimensiones cognoscitivas independientes, como *formas* o *modos* de percibir, conocer, resolver problemas e incluso recordar, que vendrían tipificados por una relativa estabilidad y permanencia en el procesamiento de la información; y a las que Kogan (1981) añade una dimensión más de aspecto cognoscitivo-motivacional, de *arriesgarse* o *precaverse*. Se pasa a hacer una somera descripción de estos constructos cognoscitivos, designados también por estos autores como *estilos*, *controles*, *estrategias* y *hábitos de procesamiento de la información*:

1) *Independencia de campo* en contraposición *a dependencia de campo:*

Manera analítica, en contraste con la global, de percibir, que impone una tendencia a experimentar aspectos diferentes de sus experiencias y refleja habilidad para superar la influencia de un contexto.

2) *Escrutamiento:*

Dimensión de diferencias individuales en la extensión e intensidad del despliegue de atención, que conduce a variaciones individuales en la intensidad de la experiencia y el lapso de conciencia.

3) *Amplitud de categorización:*

Consistentes preferencias para una amplitud de inclusión, en contraposición a una estrecha extensión, al establecer el campo aceptable de las categorías específicas.

4) *Estilo de conceptualización:*

Diferencias individuales de esta tendencia para categorizar las similitudes y diferencias percibidas del estímulo, en función de muchos conceptos diferentes; así como las consistencias al emplear enfoques particulares conceptualizados como base para elaborar conceptos.

5) *Complejidad cognoscitiva* en contraposición *a la simplicidad:*

Las diferencias individuales en la tendencia a construir el mundo, particularmente el de la conducta social, en forma multidimensional y discriminatoria.

6) *Reflexión* en contraposición *a la impulsividad:*

Consistencias individuales en la rapidez con la que se seleccionan hipótesis y se elabora información; con sujetos impulsivos, que tratan de dar la primera respuesta que les viene a la mente, aún cuando frecuentemente sea incorrecta y sujetos reflexivos, que tienden a exponer varias posibilidades antes de decidir.

7) *Nivelamiento* y *agudización:*

Variaciones confiables del individuo en la asimilación de la memoria. Los sujetos niveladores, por una parte, tienden a confundir memorias similares y a relacionar objetos o sucesos con acontecimientos similares, pero no iguales, que recuerdan de experiencias pasadas. Por otra parte, los sujetos agudizadores tienden menos a confundir objetos similares y por el contrario, pueden incluso juzgar que los sucesos actuales son menos similares a los pasados de lo que realmente son.

8) *Control constrictor* en contraposición *al control flexible:*

Diferencias individuales en la susceptibilidad a la distracción y a la interferencia cognoscitiva.

9) *Tolerancia a las experiencias incongruentes o irreales:*

Dimensión de disponibilidad diferente a aceptar las percepciones de experiencias discordantes con las convencionales.

10) *Riesgo* en contraposición *a cautela:*

Diferencias individuales en cuanto a elegir entre opciones de baja probabilidad de alto rendimiento y de alta probabilidad de bajo rendimiento.

El estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, que es el objeto del presente trabajo, se trata con gran amplitud y extensión en posteriores capítulos. Al estilo cognitivo *Re-*

flexión-Impulsividad, se le dedica un subcapítulo (*Tiempo Conceptual*), por ser la dimensión que contiene aspectos más relacionados con la *D.I.C.* No se hace un especial detenimiento en los restantes estilos cognitivos, más que en sus definiciones; pues de otro modo, sería encauzar sendos trabajos de investigación, ya que en todos ellos y según palabras de Kogan (1981, p. 308), "debe recalcarse que los estilos cognoscitivos varían considerablemente".

1.3.6 Contribución al campo de los aprendizajes

Desde que Klein comenzó a investigar los *controles cognitivos* (Klein, 1951, 1954; Klein y Schlesinger, 1949), han sido muchos los autores interesados en este tema. Pero casi todos ellos han centrado sus estudios en sujetos adultos; quedando un tanto relegada su aplicación al mundo infantil y a sus aprendizajes, que intentan llevar a cabo otros autores (Santostefano, 1978, 1984, l986; Santostefano y Rieder, 1984; Wertlieb, 1979) para demostrar que la madurez de los *controles cognitivos* constituye el sustrato del aprendizaje, desarrollando un método de *terapia de control cognitivo* que puede ser utilizado en el grupo del aula o individualmente (Santostefano, 1967, 1978, 1985) y en el que las dificultades de aprendizaje y los problemas emocionales asociados del niño expresan la madurez evolutiva de cada *control cognitivo*. Todo ello, partiendo de las bases de la psicología psicoanalítica, que sostienen que el aprendizaje funciona junto a la actividad cognitiva y la instintivo-emocional de una forma compleja (Ekstein y Motto, 1964), centrándose el objetivo en encontrar la proporción de emoción y cognición óptima para el aprendizaje en cada fase evolutiva del niño (Davis y Cochran, 1989; Davis, 1991).

Cada proceso de *control cognitivo*, además de experimentar la diferenciación desde la infancia a la etapa adulta, mantiene su forma esencial. A lo largo del desarrollo, todos los *controles cognitivos* operan simultáneamente, aunque no es determinante la forma en que una persona asimila la información en un momento del desarrollo o en una situación determinada. (Perlman y Kaufman, 1990). Y además, los *controles cognitivos* asimilan, se acomodan y coordinan la información, tanto de los estímulos externos como de los internos (Huteau, 1987).

El modelo de los *controles cognitivos* propone múltiples dimensiones cognitivas de diferencias individuales que son, a la vez, estables y muy móviles y que juntas forman un patrón único de la actividad cognitiva, que representa el estilo cognitivo de un individuo. Y este modelo de *controles cognitivos* coordina la información interna y externa. En cambio, Witkin propone una dimensión cognitiva única y estable que opera en muchas funciones psicológicas y situaciones distintas (Witkin y cols. 1977).

Sin embargo, en el campo de la Pedagogía, la teoría de los *controles cognitivos* ha sufrido duras críticas por parte de los educadores, quienes argumentan que no ofrece ninguna contribución en el área de los aprendizajes. Así Novak y Gowan (1984) argumentan que la ciencia cognitiva rechaza la importancia de los sentimientos y el significado de las experiencias que enriquecen el aprendizaje.

Santostefano (1988, p. 74) intenta resolver esta problemática, porque "si la psicología cognitiva va a contribuir al campo de la educación, necesitamos una teoría de la cognición que

incluya no sólo definiciones de las funciones cognitivas, sino también de los sentimientos, fantasías y emociones que intervienen en la actividad cognitiva, en el proceso de aprendizaje y en los significados que un niño extrae de sus experiencias"; y establece que la teoría de los *controles cognitivos* satisface estas necesidades y tiene además la capacidad de aportar un puente de unión entre la psicología cognitiva y la práctica educativa.

Parte este autor de un concepto de aprendizaje que implica "manejar de forma simultánea la información, las emociones y los significados extraídos de las experiencias" (Santostefano, 1988, p. 74) y de una de las premisas de Piaget (1977), según la cual el niño trabaja con la información disponible y transforma dicha información; esto es, la simboliza, para darle un significado. Si la información procede de un mundo externo y de un mundo personal de recuerdos, emociones y fantasías; cuando el niño aprende, coordina entonces ideacionalmente la información cognitiva interna y externa de la forma con la que mejor responde a las demandas de la tarea y a las de su mundo interior. Y la teoría de los *controles cognitivos* está basada en la conceptualización y simbolización de la información y en la coordinación de la información que procede, tanto del mundo externo como del interno de un individuo.

1.4 REFERENCIAS

A

ALLPORT, F. H. (1955): *Theories of perception and the concept of structure*. New York: Wiley.

ANGLIN, J. (1977): *Word, object and conceptual development*. New York: Norton.

AUSBURN, L.J. y AUSBURN, F.B. (1978): Cognitive styles: Some informations and implications for instructional design. *Educational Comunication and Techno-logy Journal*, 26, pp. 337-354.

AUSTIN, I. L. (1962): *How to do things with words*. Oxford: Oxford University Press.

B

BARTLETT, F. C. (1932): *Remembering*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

BARTLETT, F. C. (1958): *Thinking: An experimental and social study*. New York: Basic Books.

BATES, E.; CAMAIONI, l. y VOLTERRA, V. (1975): The acquisition of performatives prior to speech. *Merrill-Palmer Quarterly*, 21, pp. 205-226.

BATESON, M. C. (1971): The interpersonal context of infant vocalization. *Quarterly Progress Report of the Research Laboratory of Electronics*, M.I.T., 100, pp. 170-176.

BEALS, R. y HOIJER, H. (1968): *Introducción a la Antropología*. Madrid: Aguilar.

BEEBE, B. y STERN, D. (1977): Engagement-disengagement and early object experiences. En N. Freedman y S. Grand (Eds.). *Communicative Structures and Psychic Structures*. New York: Plenum Press.

BERNSTEIN, N. (1967): *The coordination and regulation of mouvements*. Oxford: Pergamon Press.

BISSELL, J.; WHITE, S. y ZIVIN, G. (1981): Modalidades sensoriales del aprendizaje infantil. En G. S. Lesser (Ed.). *Psicología en la práctica educativa*. México: Trillas.

BLAKE, R. R. y RAMSEY, G. V. (1951): *Perception: An approach to personality*. New York: Ronald.

BLOOMFIELD, L. (1961): *Language*. New York: Holt, Rinehart y Winston (1ª ed., 1933).

BLUM, G. S. (1954): An experimental reunion of psychoanalytic theory with perceptual vigilance and defense. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 49, pp. 94-98.

BOWER, T. G. R. (1976): Concepts of development. *Actes du XXI Congrés International de Psychologie*. París: PUF.

BRAZELTON, T. B. (1979): Evidence of communication in neonatal behavioral assessment. En M. Bullowa (Ed.). *Before speech: The beginning of interpersonal communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

BROWN, J. W. (1985): Frontal lobes and the microgenesis of action. *Journal of Neurolinguistics*, 1, pp. 32-77.

BROWN, R. (1958): How shall a thing be called. *Psychological Review*, 65, pp. 14-21.

BRUNER, J. S. (1973a): *Beyond the information given: Studies in the psychology of knowing*. New York: W. W. Norton.

BRUNER, J. S. (1973b): Organization of early skilled action. *Child Development*, 44, pp. 1-11.

BRUNER, J. S. (1975a): From communication to language: a psychological perspective. (Trad. castellana: De la comunicación al lenguaje: una perspectiva psicológica. *Infancia y Aprendizaje*: *La adquisición del lenguaje*, monografía 1, pp. 133-163, 1981). *Cognition*, 5, pp. 255-287.

BRUNER, J. S. (1975b): The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2, pp.1-19.

BRUNER, J. S. (1976): On prelinguistic prerequisites of speech. En R. N. Campbell y P. T. Smith (Eds.). *Recents Advances in the Psychology of Language*. New York: Plenum Press.

BRUNER, J. S. (1977): Early social interaction and language acquisition. En H. R. Schaffer (Ed.). *Studies in Mother-Infant Interaction*. London: Academic Press.

BRUNER, J. S. (1978): Learning how todo things with words. En J. S. Bruner y A. Garton (Eds.). *Human Growth and Development*. Oxford: Oxford University Press.

BRUNER, J. S. (1981): Vigotski: una perspectiva histórica y conceptual. *Infancia y Aprendizaje*, 14, pp. 3-17.

BRUNER, J. S. (1982): The formats of language acquisition. *American Journal of Semiotics*, 1 (2).

BRUNER, J. S. (1984): *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.

BRUNER, J. S. y KLEIN, G. S. (1960): The functions of perceiving: New Look retrospect. En B. Kaplan y S. Wapner (Eds.). *Perspectives in psychological theory: Essays in honor of Heinz Werner*. New York: International Universities Press.

BRUNER, J. S.; OLVER, R. R. y GREENFIELD, P. M. (1966): *Studies in cognitive growth*. New York: Wiley.

BRUNER, J. S. y POSTMAN, L. (1948): Symbolic value as an organizing factor in perception. *Journal of Social Psychology*, 27, pp. 203-208.

BRUNER, J. S. y POSTMAN, L. (1949): Perception, cognition and behavior. *Journal of Personality*, 18, p. 15.

BRUNER, J. S. y SHERWOOD, V. (1976): Peekaboo and the learning of rule structure. En J. S. Bruner, A. Jolly y K. Sylvia (Eds.). *Play*. Harmondsworth: Penguin.

C

CAMPOS, F. (1979): *The emergence of causal relations and the linguistics development of Brazilian children*. Tesis doctoral inédita. Brasil: Universidad de Campinas.

CAREY, S. (1978): The child as word learner. En M. Halle, J. Bresban y G. A. Miller (Eds.). *Linguistic theory and psychological reality*. Cambridge, Mass: MIT Press.

CARTER, A. (1975): The transformation of sensorimotor morphemes into words: A case study of the development of “more” and “mine”. *Journal of Child Language*, 2, pp. 233-250.

CARTER, A. (1978): The development of systematic vocalizations prior to words: A case study. En N. Waterson y C. Snow (Eds.). *The development of communication*. Chichester: Wiley.

CASHDAN, A. y LEE, V. (1971): *Learning styles*. Bletchley, Buckingham, England: The Open University.

CHARNEY, L. R.; MERBITZ, C. T. y GRIP, J. C. (1986): Efficacy of oral reading in aphasia treatment outcome. *Rehabilitation Literatura*, 47 (5-6), pp. 112-118.

CHOMSKI, N. (1971): *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Madrid: Aguilar.

CHOMSKI, N. (1973): *Principes de phonologie genérative*. París: Editions du Seuil.

CLARK, E. (1973): What's in a word?. On the child's acquisition of semantics in his first language. En T. E. Moore (Ed.). *Cognitive development and the acquisition of language*. New York: Academic Press.

COHEN, L. (1972): Attention-getting and attention-holding processes of infant visual preferences. *Child Development*, 43, pp. 869-879.

CRAIK, K. W. J. (1943): *The nature of explanation*. Cambridge: Cambridge University Press (1952).

CRASKE, B. y CRASKE, J. A. (1985): Muscular after-contraction reveals oscillator mechanims in the human motor apparatus. *Human Movement Science*, 4, pp. 249-269

D

DAS, J. P. (1984): *El déficit intelectual*. Ponencia presentada en el Congreso sobre Deficiencia Mental en Munich. (Presentada en la Universidad de Zaragoza en 1985)

DAS, J. P.; KIRBY, J.R. y JARMAN, R. F. (1975):Simultaneous and sucessive syntheses: An alternative model for cognitive abilities. *Psychological Bulletin*, 82, pp. 87-103.

DAS, J.P.; KIRBY, J.R. y JARMAN, R.F. (1979): *Simultaneous and successive cognitive processes*. New York: Academic Press.

DAVIS, J.K. (1991):Educational implications of field dependence-independence. En S. Wapner y J. Demick (Eds.). *Field dependence-independence cognitive style across the life span.* Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

DAVIS, J.K. y COCHRAN, K.F. (1989): An information processing view of field dependence-independence. *Early Child Development and Care*, 51, pp. 312-347.

DeLAGUNA, G. (1927): *Speech: Its function and development*. New Haven: Yale University Press.

DENNIS, M. y KOHN, B. (1975): Comprehension of syntax in infantile hemiplegics after cerebral hemidecortication: left-hemisphere superiority. *Brain and Language*, 2, pp. 472-482.

DENNIS, M. y WHITAKER, H. A. (1976): Language acquisition following hemidecortication: Linguistic superiority of the left over the right hemisphere. *Brain and Language*, 3, pp. 404-433.

DEUTSCH, J. A. y DEUTSCH, D. (1963): Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70, pp. 80-90.

DORE, J. (1975): Holophrases, speech acts, and language universals. *Journal of Child Language*, 2, pp. 21-40.

E

EKSTEIN, R. y MOTTO, R. L. (1964): Psychoanalysis and education: An historical account. *Reiss-Davis Clinic Bulletin*, 1, pp. 7-25.

ERDELYI, M. H. (1974): A new look at the New Look: Perceptual defense and vigilance. *Psychological Review*, 81, pp. 1-25.

ERDELYI, M. H. y APPELBAUM, G. A. (1973): Cognitive masking: The disruptive effect of an emotional stimulus upon the perception of contiguous neutral items. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 1, pp. 59-61.

ESCALONA, S. K. (1950): Comments at the conference on problems of infancy and childood. En M. J. E. Senn (Ed.). *Symposium on the healthy personality*. New York: Macy Foundation.

F

FILLMORE, C. J. (1977): The case for case reopened. En P. Cole y J. M. Sadock. *Syntax and semantics, V. 8. Grammatical relations*. New York: Academic Press.

FLAVELL, J. H.; BEACH, D. H. y CHINSKY, T. M. (1966): Spontaneous verbal rehersal in a memory task as a function of age. *Child Development*, 37, pp. 283-299.

FREUD, A. (1946): *The ego and the mechanims of defense*. New York: International Universities Press.

FRIEDMAN, P. (1984): *Déficits generales y específicos en la incapacidad para aprender*. Congreso sobre Deficiencia Mental en Munich. (Traducido por el profesor Alfonso Fierro).

G

GAGNÉ, R. M. (1967): *Learning and individual differences.* Columbus, Ohio: Merril.

GALTON, F. (1883): *Human faculty and development*. Londres: MacMillan.

GARDINER, M. F. y WALTER, D. O. (1977): Evidence of hemispheric specialization from infant EEG. En S. Harnad y cols. *Lateralization in the nervouse system*. New York: Academic Press.

GARDNER, R. W.; HOLZMAN, P. S.; KLEIN, G. S.; LINTON, H. B. y SPENCE, D. P. (1959): Cognitive control: A study of individual consistencies on cognitive behavior. *Psychological Issues*, I (4).

GARDNER, R. W. y MORIARTY, A. E. (1970): *Personality development at preadolescence*. Seattle: University of Washington Press.

GAZZANIGA, M.S. (1975): Recent research on hemispheric lateralization of the human brain: Review of the split-brain. *UCLA Educator*, 17, pp. 9-12.

GHUMAN, P.A.S. (1980): A comparative study of cognitive styles in three ethnic groups. *International Review of Applied Psychology*, 29, pp. 75-87.

GIBSON, E. J. (1977): How perception really develops: A view from outside the system. En D. LaBerge y S. J. Samuels (Eds.). *Basic processes in reading: Perception and comprehension*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

GIBSON, J. J. (1966): *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton Mifflin.

GILCHRIST, J. C. y NESBERG, L. S. (1952): Need and perceptual change in need-related objects. *Journal of Experimental Psychology*, 44, pp. 369-376.

GOFFMAN, E. F. (1974): *Frame analysis*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

GOLDMAN, J. (1977): Activity and attachment in 10-month-old infants. *Journal of Genetic Psychology*, 130, pp. 169-179.

GÓMEZ TOLON, J. (1987): *Trastornos de la adquisición del lenguaje. Valoración y tratamiento*. Madrid: Editorial Escuela Española, S.A.

GÓMEZ TOLON, J. (1988): *Rehabilitación en los trastornos de aprendizaje*. Madrid: Editorial Escuela Española, S.A.

GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, M. J. (1987): *Estudio de la ejecución motora manual. Análisis en el marco de la teoría de la diferenciación*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

GREENE, J. (1975): *Pensamiento y lenguaje*. México: Compañía Editorial Continental.

GROSSMAN, M. y CAREY, S. (1978): *Word learning after brain damage*. Paper presented at the Academy of Aphasic Sixteenth Annual Meeting October, pp. 15-17. Chicago.

H

HABER, R. N. (1974): Information processing. En E. C. Carterette y M. P. Friedman (Eds.). *Handbook of perception*, V. 1: *Historical and philosophical roots of perception*. New York: Academic.

HALL, C.W.; GREGORY, G.; BILLINGER, E. y FISHER, T. (1988): Field independence and simultaneous processing in preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 66, pp. 891-897.

HALLIDAY, M. A. K. (1975): *Learning how to mean: explorations in the development of language*. Londres: Edward Arnold.

HALLIDAY, M. A. K. (1976): Early language learning: A sociolinguistic approach. En W. C. McCormack y S. A. Wurm (Eds.). *Language and man. Anthropological issues*. The Hagne: Mouton.

HALLIDAY, M. A. K. (1979): One child's protolanguage. En M. Bullowa (Ed.). *Before speech: The beginning of interpersonal communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

HARDING, C. G. y GOLINKOFF, R. M. (1979): The origins of intentional vocalizations in prelinguistic infants. *Child Development*, 50, pp. 33-40.

HARTMANN, H. (1958): *Ego psychology and the problem of adaptation*. New York: International Universities Press. (Original publicado en 1939).

HECAEN, H. (1972): Troubles de l'orientation spatiale dans une epreuve de recherche d'itineraire lors des lesions corticals unilaterals. *Perception*, 1, pp. 325-330.

HECAEN, H. (1984): *Les gauchers*. París: Presses Universitaires de France.

HOLST, E. von y MITTELSTADT, H. (1950): Das Reafferenzprinzip. *Naturwissenschaften*, 37, pp. 464-476.

HUGHES, B. G. y STELMACH, G. E. (1986): On Bernstein as a contributor to cognitive theories of motor behavior. *Human Movement Science*, 5, pp. 35-45.

HUTEAU, M. (1987): *Style cognitif et personalité. La dépendance-indépendance a l'égard du champ*. Lille: Presses Universitaires de Lille.

J

JACOBSON, R. (1974): *Lenguaje infantil y afasia*. Madrid: Ed. Ayuso.

JENKIN, N. (1957): Affective processes in perception. *Psychological Bulletin*, 54, pp. 100-127.

K

KAYE, K. (1977): Toward the origin of dialogue. En H. R. Schaffer (Ed.). *Studies in mother-infant interaction*. London: Academic Press.

KAYE, K. (1979): Thickening thin data: the maternal role in developing communication and language. En M. Bullowa (Ed.). *Before speech: The beginning of interpersonal communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

KAYE, K. y CHARNEY, R. (1980): How mothers maintain "dialogues" with two-year-olds. En D. Olson (Ed.). *The social foundation of language and thought*. New York: W. W. Norton.

KENDLER, H. H. y KENDLER, T. S. (1961): Effect of verbalization on discrimination reversal shifts in children. *Science*, 134, pp. 1619-1620.

KINSBOURNE, M. (1978): *Asymmetrical function of the brain.* Cambridge, M.A.: Cambridge University Press.

KLEIN, G. S. (1951): The personal world through perception. En R. R. Blake y G. V. Ramseyn (Eds.). *Perception: An approach to personality*. New York: Ronald Press.

KLEIN, G. S. (1954): Need and regulation. En M. R. Jones (Ed.). *Nebraska Symposium on Motivation*, v. 2. Lincoln: University of Nebraska Press.

KLEIN, G. S. (1970): *Perception, motives and personality*. New York: Knopf.

KLEIN, G. S. y SCHLESINGER, H. J. (1949): Where is the perceiver in perceptual theory? *Journal of Personality*, 18, pp. 32-47.

KLEIN, G. S.; SCHLESINGER, H. J. y MEISTER, D. E. (1951): The effect of values on perception: An experimental critique. *Psychological Review*, 58, pp. 96-112.

KOGAN, N. (1981): Las implicaciones de los estilos cognoscitivos en la educación. En G. S. Lesser (Ed.). *Psicología en la práctica educativa*. México: Trillas.

KOGAN, N. y BLOCK, J. (1991): Field dependence-independence from early childhood through adolescence: Personality and socializacion aspects. En S. Wapner y J. Demick (Eds.). *Field dependence-independence cognitive style across the life span*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

KUHLMAN, C. K. (1960): *Visual imagery in children*. Cambridge, Mass: Radeliffe College.

KUSSMANN, Th. (1976): The soviet concept of development and the problem of activity. En K. F. Riegel y J. A. Meacham (Eds.). *The developing individual in a changing world. V. 1. Historical and cultural issues*. The Hague: Mouton.

L

LASHLEY, K. S. (1951): The problem of serial order in behavior. En L. A. Jeffress (Ed.). *Cerebral mechanims in behavior: The hixon symposium*. New York: Wiley.

LEFEBVRE-PINARD, M. (1983): Understanding and auto-control of cognitive functions: Implications for the relationship between cognition and behavior. *International Journal of Behavioral Development*, 6, pp. 15-35.

LEONTIEV, A. (1972): *Le dévelopment du psychisme*. Problèmes. París: Editions Sociales.

LERBET, G. (1977): *La lateralidad en el niño y en el adolescente*. Alcoy: Marfil, S.A.

LEWIS, M. Y BROOKS, J. (1975): Infants' social perception: A constructivist view. En L. B. Cohen y P. Salapatek (Eds.). *Infant perception: From sensation to cognition*, V. 2. New York: Academic.

LINDSAY, P. N. y NORMAN, D. A. (1972): *Human information processing*. (Trad. castellana en Madrid: Ed. Tecnos, 1976). New York: Academic Press.

LURIA, A. R. (1966): Disturbances of active visual perception and lesions of the frontal lobes. *Cortex*, 2, pp. 202-212.

LURIA, A. R. (1973): Desarrollo y disolución de la función directiva del habla. En A.R. Luria; R. Brain; E. H. Lenneeberg y otros (Eds.). *Psicología y Lenguaje*. Madrid: Fundamentos.

LURIA, A. R. (1974): *Lenguaje y comportamiento*. Madrid: Fundamentos.

LURIA, A. R. (1979): *El cerebro en acción*. Barcelona: Fontanella.

LURIA, A. R. (1980a): *Lenguaje y pensamiento*. Barcelona: Fontanella.

LURIA, A. R. (1980b): *Neuropsicología de la memoria*. Madrid: Blume.

LURIA, A. R. (1983): *Lenguaje y desarrollo intelectual en el niño*. Madrid: Siglo XXI de España Edit.

M

MACCOBY, E. E. (1966): *The development of sex differences*. Stanford, California: Stanford University Press.

MASSARO, D. W. (1975): *Experimental psychology and information processing*. Chicago: Rand McNally.

McCLELLAND, D. C. Y LIBERMAN, A. M. (1949): The effect of need for achievement on recognition of need-related words. *Journal of Personality*, 18, pp. 236-251.

McKENNA, F.P. (1984): Measures of field dependence: Cognitive style or cognitive ability? *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, pp. 593-603.

MEACHAM, J. A. (1978): Verbal guidance through remembering the goals of actions. *Child Development*, 49, pp. 188-194.

MENYUK, P. y MENN, L. (1979): Early strategies for the perception and production of sounds and words. En P. Fletcher y M. Garman (Eds.). *Language acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.

MESSICK, S. (1976): *Individuality in learning*. San Francisco: Josey-Bass.

MILNER, B. (1982): Same cognitive effects of frontal lobe lesions in man. *Philosophical transactions of the Royal Society London*, 298, pp. 211-226.

MISCHEL, W. y EBBESEN, E. (1970): Attention in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16, pp. 329-337.

MISCHEL, W. y MOORE, B. (1973): Effects of attention to symbolically presented rewards upon self control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28, pp. 172-179.

N

NAGLIERI, J.A. y DAS, J.P. (1988):Planning-arousal-simultaneous-successive (PASS) cognitive processes: A model for assessment. *Journal of School Psychology*, 36, pp. 35-48.

NEISSER, U. (1967): *Cognitive psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.

NEISSER, U. (1976): *Cognition and reality*. San Francisco: Freeman.

NEISSER, U. (1981): *Procesos cognitivos y realidad. Principios e implicaciones de la psicología cognitiva*. Madrid: Marova.

NELSON, K. (1977): The conceptual basis for naming. En S. McNamara (Ed.). *Language learning and thought*. New York: Academic Press.

NIETO HERRERA, M. (1984): *La evolución del lenguaje en el niño*. México: Porrúa, S.A.

NOVAK, J. D. y GOWAN, D. B. (1984): *Learning how to learn*. Cambridge: Cambridge University Press.

P

PAVLOV, I. P. (1960): *Conditioned reflex. An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex*. New York: Dover.

PAVLOV, I. P. (1963): *Psicología reflexológica*. Buenos Aires: Paidós.

PERLMAN, M.D. y KAUFMAN, A.S. (1990): Relationships among defensive styles, cognitive styles, processing styles and attentional styles of normal adolescents. *Psychological Reports*, 67, pp. 563-578.

PETTIGREW, T. F.; ALLPORT, G. W. y BARNETT, E. D. (1958): Binocular resolution and perception of race in South Africa. *British Journal of Psychology*, 49, pp. 265-278.

PIAGET, J. (1950): *The origins of intelligence in children*. (Trad. castellana en Madrid: Aguilar, 1969, reed. en 1982). New York: International Universities Press.

PIAGET, J. (1954): *The construction of reality in the child*. (Trad. castellana en Buenos Aires: Ed. Proteo, 1965). New York: Basic Books.

PIAGET, J. (1961): *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica.

PIAGET, J. (1967): *Biologie et Connaissance*. (Trad. castellana en Madrid: Siglo XXI, 1973). París: N. R. F.

PIAGET, J. (1977): The role of action in the development of thinking. En W. F. Overton y J. M. Gallagher (Eds.). *Knowledge and Development*, v. 1. New York: Plenum Press.

PICK, H. L. Jr. y PICK, A. D. (1970): Sensory and perceptual development. En P. H. Mussen (Ed.). *Carmichael's manual of child psychology*, v. 1, 3ª ed. New York: Wiley.

PICK, H. L. Jr. y SALTZMAN, E. (1978): *Modes of perceiving and processing information*. Hillsdak, N. J.: Earlbaum.

POSNER, M. I. (1973): *Cognition: An introduction*. Glenview, Illinois: Scott, Foresman.

POSTMAN, L.; BRUNER, J. S. y McGINNIES, E. (1948): Personal values as selective factors in perception. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 43, pp. 142-154.

R

RAMÍREZ, J. D. (1984): El lenguaje como instrumento regulador de la conducta. En J. Palacios; A. Marchesi y M. Carretero (Eds.). *Psicología Evolutiva 2. Desarrollo cognitivo y social del niño*. Madrid: Alianza Editorial.

RAPAPORT, D. (1959): The structure of psychoanalytic theory: A systematizing attempt. En S. Koch (Ed.). *Psychology: A study of a science*, v. III. New York: McGraw-Hill.

RATNER, N. K. y BRUNER, J. S. (1978): Games, social exchange and the acquisition of language. *Journal of Child Language*, 5, pp. 391-401.

ROBINSON, H. M. (1968): Visual and auditory modalities related to two methods for beginning reading. Documento presentado en la reunión de *American Educational Research Association*, en febrero. Chicago.

ROE, A. (1952): *The making of a scientists*. New York: Dodd, Mead.

ROSCH, E. H. (1973): Natural categories. *Cognitive Psychology*, 4, pp. 328-350.

S

SALTZ, E.; CAMPBELL, S. y SKOTO, D. (1983): Verbal control of behavior: The effects of shouting. *Developmental Psychology*, 3, pp. 461-464.

SANCHEZ ASÍN, A. (1989): *Fundamentos biológicos de la educación. Bases para la intervención psicomotriz*. Barcelona: P. P. U.

SANTOSTEFANO, S. (1967): *Training in attention and concentration: A program of cognitive development for children*. Philadelphia: Educational Research Associates.

SANTOSTEFANO, S. (1978): *A biodevelopmental approach to clinical child psychology: Cognitive controls and cognitive control therapy*. New York: Wiley.

SANTOSTEFANO, S. (1984): Cognitive control therapy with children: Rationale and technique. *Psychotherapy*, 21 (1), pp. 76-91.

SANTOSTEFANO, S. (1985): *Cognitive control therapy with children and adolescents*. New York: Pergamon Press.

SANTOSTEFANO, S. (1986): Cognitive controls, metaphors and contexts: An approach to cognition and emotion. En D. Bearison y H. Zimiles (Eds.). *Thinking and emotions*. Hillsdale, N. H.: Lawrence Earlbaum.

SANTOSTEFANO, S. (1988): Teoría e investigación de los controles cognitivos: Implicaciones educativas. *Investigaciones Psicológicas*, 5, pp. 73-95.

SANTOSTEFANO, S. y RIEDER, C. (1984): Cognitive controls and aggressions in children: The concept of cognitive-affective balance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52, pp. 46-56.

SAPIR, E. (1981): *El lenguaje*. México: Fondo de Cultura Económica (Ed. original en 1929).

SATTERLY, D.J. (1979): Covariation of cognitive styles, intelligence and achievement. *British Journal of Educational Psychology*, 49, pp. 179-181.

SCHIFF, W. (1980): *Perception: An applied approach*. Boston: Houghton Mifflin Company.

SECHENOV, I. (1965): *Reflexes of the brain*. Massachusetts: M.I.T. Press.

SHANNON, C. E. (1948): A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, 27, pp. 379-423 y 623-656.

SKINNER, B. F. (1953): *Science and human behavior*. New York: MacMillan.

SMITH, I. M. (1964): *Spatial ability*. San Diego, California: Knapp.

SOKOLOV, E. N. (1972): *Inner speech and thought*. New York: Plenum Press.

SOLLEY, C. M. y LEE, R. (1955): Perceived size: Closure versus symbolic value. *American Journal of Psychology*, 68, pp. 142-144.

SOTO, P. (1981): *Adquisición de términos y formación de conceptos. Un estudio evolutivo*. Tesis doctoral no publicada. Madrid: Universidad Complutense.

SOTO, P. (1984): El desarrollo del lenguaje. En J. Palacios, A. Marchesi y M. Carretero (Eds.). *Psicología Evolutiva 2. Desarrollo cognitivo y social del niño*. Madrid: Alianza Editorial.

SPERRY, R. W. (1958): Physiological plasticity and brain circuits theory. En H. R. Harlow y C. N. Woolsey (Eds.). *Biological and biochemical bases of behavior*. Madison, Wisconsin: University of Wisconsin Press.

STERN, D. (1971): A micro-analysis of mother-infant interaction: Behavior regulating social contact between a mother and her 3,5 mouth-old twins. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 10, pp. 501-517.

STERN, D. (1974): The goal and structure of mother-infant play. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, l3, pp. 402-421.

STONER, S.B. y GLYNN, M.A. (1987): Cognitive styles of school-age children showing attention deficit disorders with hyperactivity. *Psychological Reports*, 61, pp. 119-125.

STROMMEN, E. A. (1973): Verbal self-regulation in a children's game: Impulsive errors on "Simon Says". *Child Development*, 44, pp. 849-853.

STROOP, J. (1935): Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, pp. 643-662.

SUGARMAN-BELL, S. (1978): Some organizational aspects of preverbal communication. En I. Markova (Ed.). *The Social Context of Language*. New York: Wiley.

T

TEGHTSOONIAN, M. y TEGHTSOONIAN, R. (1971): How repeatable are Stevens' power law exponents for individual subjects?. *Perception and Psychophysics*, 10, pp. 147-149.

TESZNER, D.; TZAVARAS, H.; GRUNER, J. y HECAEN, H. (1972): L'asymmetrie droite-gauche du planum temporale: A propos de l'etude anatomique de 100 cerveaux. *Rev. Neurol*., 126, pp. 444-449.

TEUBER, H.L. (1972): Unity and diversity of frontal lobe functions. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, 32, pp. 615-656.

TINSLEY, V. S. y WATERS, H. S. (1982): The development of verbal control over motor behavior: A replication and extension of Luria's findings. *Child Development*, 53, pp. 746-753.

TITCHENER, E. B. (1909): *Experimental psychology of the thought processes*. New York: MacMillan.

TREISMAN, A. M. (1969): Strategies and models of selective attention. *Psychological Review*, 76, pp. 282-299.

TREVARTHEN, C. (1974): L'action dans l'espace et la perception de l'espace: mechanismes cerebraux de base. En F. Bresson y cols. (Eds.). *De l'espace corporal à l'espace écologique*. París: PUF.

TREVARTHEN, C. (1977): Descriptive analysis of infant communicative behavior. En H. R. Schaffer (Ed.). *Studies in mother-infant interaction*. London: Academic Press.

TREVARTHEN, C. (1979): Communication and cooperation in early infancy: a description of primary intersubjectivity. En M. Bullowa (Ed.). *Before Speech: The beginning of interpersonal communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

TREVARTHEN, C. (1980): The foundations of intersubjectivity: Development of interpersonal and cooperative understanding in infants. En D. R. Olson (Ed.). *The social foundations of language and thought*. New York: W. W. Norton and Co.

V

VIGOTSKI, L. S. (1962): *Thought and Language*. Cambridge, Mass: M.I.T., Press,

VIGOTSKI, L. S. (1973): *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: La Pleyade.

VILA, I. (1984): Del gesto a la palabra: una explicación funcional. En J. Palacios, A. Marchesi y M. Carretero (Eds.). *Psicología Evolutiva 2. Desarrollo cognitivo y social del niño*. Madrid: Alianza Editorial, S.A.

W

WADA, J. A.; CLARKE, R. y HAMM (1975): Cerebral hemispheric asymetry in humans: Cortical speech zones in 100 adults and 100 infants brains. *Archives of Neurology*, 32, pp. 239-246.

WATSON, J. B. (1961): *El conductismo*. Buenos Aires: Paidós.

WELFORD, A. T. (1968): *Fundamentals of skills*. Londres: Methuen.

WERTLIEB, D. L. (1979): *Cognitive organization, regulations of aggressions and learning disorders in boys*. Unpublished doctoral dissertation, Boston University: Boston, M. A.

WHORF, B. L. (1976): *Language, thought and reality: Selected writings*. En J. B. Carroll (Ed.). New York: Wiley.

WITKIN, H. A.; MOORE, C. A.; GOODENOUGH, D. R. y COX, P. W. (1977): Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. *Review of Educational Research*, 47, pp. 1-64.

WOOD, D.; BRUNER, J.S. y ROSS, G. (1976): The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, pp. 89-100.

WOODWORTH, R. S. (1958): *Dynamics of behavior*. New York: Holt.

WOZNIAK, R. H. (1972): Verbal regulation of motor behavior: Soviet research and non-soviet replications. *Human Development*, 15, pp. 13-57.

2. TEORÍAS BÁSICAS SUBYACENTES

2 TEORÍAS BÁSICAS SUBYACENTES

2.1 LA PSICOLOGÍA COGNITIVO-PERCEPTUAL

2.2 APORTACIONES DE OTRAS TEORÍAS AL *P.I.*

2.3 ANÁLISIS DEL *P.I.*

2.4 DESARROLLO COGNITIVO-PERCEPTUAL

2.5 REFERENCIAS

2. TEORÍAS BÁSICAS SUBYACENTES

2.1 LA PSICOLOGÍA COGNITIVO-PERCEPTUAL

2.1.1 La posición *New Look*

Hacia finales de los años 40, aparecieron una serie de publicaciones (Bruner y Postman, 1947a, 1947b; McGinnies, 1949; Postman y cols., 1948) que sugerían que la percepción de estímulos externos no es independiente de las trabas de los acontecimientos internos: actitudes, valores, expectativas, necesidades y defensas psicodinámicas; todo afecta a la percepción. Este punto de vista llegó a ser conocido, de una forma un tanto imprecisa, como la *New Look*.

Posteriormente, el enfoque de la *New Look* ha sido ampliamente debatido (con más de 1.000 estudios publicados sobre el tema), tanto para valorar sus insuficiencias metodológicas (Eriksen, 1958; Goldiamond, 1958), como para reafirmar sus posiciones, a través del resurgimiento de puntos de experimentación, tales como la *atención selectiva* (Broadbent, 1958) o de la aparición de conceptos como *almacenaje repetitivo* o *resonante*, *almacenaje icónico* o *sistema de memoria a corto plazo* (Brown, 1958; Peterson y Peterson, 1959).

Y ya más adelante, la revolución de las teorías del *procesamiento de la información* (Miller y cols., 1960; Sperling, 1960; Averbach y Coriell, 1961), como entramado básico para la conceptualización de actividades cognitivas, traen un refinamiento de las metáforas de la cognición, que permite a la cuestión *New Look* ser formulada convenientemente en términos de proponer que los motivos y las expectativas afectan a la percepción.

La posición de la *New Look*, en el marco de la psicología del *procesamiento de la información*, se plantea fundamentalmente el tema de la importancia de las funciones adaptativo-regulativas en los procesos psicológicos, incluyendo la percepción, paralelamente a un enfoque psicoanalítico sobre el control de los procesos centrales o ejecutivos en la regulación y modificación de aferencias y sus huellas memorísticas, que se manifiesta a través del concepto de *estilos cognitivos*, considerados como determinadas estrategias de personalidad para manipular la información.

Asimismo y consistentemente con todo esto, había un interés focal sobre el tema de la selectividad y organización de la percepción, como una función de necesidades, expectativas, prioridades y defensas psicodinámicas; es decir, las estrategias selectivas del observador con respecto a estímulos emocionales, gradualmente desarrollados dentro de los dominantes, que cristalizan en el programa de la *New Look* entre los años 1950 y 1960 (Allport, 1955; Bruner, 1957; Bruner y Klein, 1960).

2.1.2 El *P.I.* como paradigma computacional

A partir de los años 50 surge un nuevo paradigma en la psicología, con el objetivo de analizar los procesos mentales humanos y es el paradigma cognitivo o del *procesamiento de la información*.

El origen de esta nueva perspectiva *mentalista* hay que buscarlo en una serie de acontecimientos científicos, tecnológicos y sociales que se dan en esta década y que propician el cambio de enfoque en esta disciplina. Uno de estos acontecimientos es la aparición de los ordenadores digitales, que lleva a establecer una similitud entre la mente humana y el computador, lo cual proporciona un apoyo conceptual a la psicología cognitiva, ya que ambos (mente y ordenador) pueden describirse en términos de mecanismos de memoria, procesos de codificación y recuperación, operaciones y algoritmos, etc. (Rodrigo López, 1989). Pero aunque la analogía *mente-ordenador* es funcional (en cuanto a procesos y representaciones), los componentes y la estructura física son diferentes, ya que en la mente estaría formada por neuronas y en el ordenador por circuitos integrados.

Desde este punto de vista, la psicología del *procesamiento de la información* (*P.I.*) tiene como principal objetivo el estudio de las características y propiedades del procesador humano bajo una perspectiva sincrónica, aunque no son pocas las investigaciones que siguen los temas cognitivos tradicionales bajo una perspectiva evolutiva, con el planteamiento de que si nuestro sistema cognitivo evoluciona con el tiempo, es muy probable que en este proceso se pongan de manifiesto, tanto sus limitaciones como sus características básicas; constituyendo éste un enfoque pluralista en el cual cada uno de los aspectos no sigue las mismas leyes del desarrollo ni tampoco está bajo el control de determinados principios.

Para Ángel Rivière (1987, p. 21), la psicología cognitiva "refiere la explicación de la conducta a *entidades mentales*, a estados, procesos y disposiciones de naturaleza mental, para los que reclama un *nivel de discurso propio*, que es distinto de aquel que se limita al establecimiento de relaciones entre eventos y conductas externas y del referido a los procesos fisiológicos subyacentes a las funciones mentales".

En esta misma línea, Gardner (1985, p. 6) decía que "lo primero que caracteriza a la ciencia cognitiva es la creencia de que, para hablar de las actividades cognitivas humanas, es necesario hablar de representaciones mentales y postular un nivel de análisis completamente independiente del biológico o neurológico, por una parte, y del sociológico o cultural, por otra".

Esta formulación de la psicología cognitiva, que remite la explicación de la conducta a *entidades mentales* que se incluyen en un *nivel de discurso propio*, diferenciable del de los planos de conciencia, relaciones *externas* entre medio y conducta y procesos neurofisiológicos y socioculturales, no hay que interpretarla como una suposición de independencia genética entre el plano cognitivo y esos otros planos, sino como una estrategia científica, puesto que resulta útil situar la explicación del comportamiento, cuando los sujetos recuerdan, reconocen, razonan, comprenden, etc., en el plano de las estructuras, representaciones y procesos del conocimiento, que se define por un grado de *entidad funcional*. Y esta *entidad funcional* intenta explicar que en la conducta humana se dan ciertas regularidades y formas de determinación, que no pueden describirse en términos de relaciones probabilísticas conducta-medio, procesos neurofisiológicos, influencias sociales o culturales.

La función de la psicología cognitiva será determinar cuales son los procesos, las estructuras y las representaciones; es decir, los *esquemas* que empleamos para abstraer esas regularidades. Pero la función de abstraer regularidades en el medio o el descubrimiento de invariancias, como pueden ser la constancia de brillo, forma, color, localización, tamaño, etc., requiere la conservación de la información en alguna clase de *memoria* y requiere también unas determinadas *formas de organización* (llámense también *estrategias*, *estructuras*, *esquemas*, *procedimientos*) del propio sujeto, de su conocimiento o de su actividad; así como las relaciones entre estos diferentes *niveles de organización*, que justifican la capacidad de regulación del comportamiento en un individuo, y que no puede ser explicada con descripciones de intercambios bioquímicos, fisiológicos, etc., sino de formas de conocimiento y representación. "Esas entidades mentales son, esencialmente, formas de organización *interna*, necesarias para explicar las regularidades de conducta, y la necesidad de describirlas con un nivel de discurso propio se fundamenta en el hecho de que su caracterización no se resuelve en términos de intercambios o estructuras de energía, sino en términos de estructuras e intercambios de información (en el sentido no-técnico) o, mejor de conocimiento (Rivière, 1987, p. 27).

Por tanto, en el paradigma de la psicología cognitiva, el sujeto no es un organismo vacío, ilimitadamente moldeable, sino que se define funcionalmente por una cierta organización, una determinada *estructura* o *arquitectura*, cuyo diseño es variable, pero necesario, para ofrecer una justificación de la conducta y de las funciones de conocimiento, como las referidas por autores como Vigotski (1934) y Luria (1976), cuando hablan del carácter sistemático de la conciencia y su estructura funcional; Piaget (1968, 1971), al definir estructuras operatorias que delimitan la competencia lógica en el desarrollo; Chomsky (1980), cuando intenta describir un mecanismo innato de adquisición de lenguaje, a partir de unos universales lingüísticos; o Anderson (1976), que trata de demostrar la equivalencia de su modelo ACT con la máquina de Turing.

Los marcos teóricos de las investigaciones de estos autores (Vigotski, Luria, Piaget, Chomsky) ya se describen someramente en otros puntos, a lo largo de este trabajo, sin realizar ningún enjuiciamiento de los mismos, pues no es el propósito de esta investigación. Menos conocidas son las tesis de Anderson, que propugnan que cualquier procedimiento efectivo puede ser resuelto por un artefacto formal tan simple como la Máquina de Turing (1936), con lo cual la *arquitectura funcional* del sujeto cognitivo estaría basada en la *capacidad computacional general*. Estas afirmaciones crean graves conflictos como los que expresan Fodor (1983, p. 128), cuando dice que "la simple suposición de que el sistema cognitivo es un sistema tan general como la Máquina de Turing escamotea la necesidad de establecer la arquitectura funcional de dicho sistema, puesto que en las máquinas de Turing, la arquitectura fija es, a todos los efectos, inexistente"; o Carello y cols. (1982), al señalar que el concepto de Máquina Universal de Turing implica la idea de una manipulación formal de símbolos, que no está sometida a restricciones o leyes físicas o biológicas, porque mientras que el sistema artificial del procesamiento tiene que cumplir una sola demanda (la de computación) con unos recursos energéticos muy altos, el organismo está sometido a múltiples demandas con recursos energéticos limitados.

Uno de los sistemas para acomodar las demandas de conocimiento a los recursos energéticos limitados es la *automatización*, ya que las funciones automáticas consumen menos *recursos atencionales* que las controladas y generales. Y para hacer compatibles los recursos limitados de un sujeto con sus demandas de conocimiento, que son crecientes y no prefijadas en el desarrollo cultural, el individuo *construye* progresivamente su propia *arquitectura funcional*,

para lo cual “transforma formas de organización de conocimiento en formas de organización de sujeto” (Rivière, 1986, p. 39).

Pero si el sujeto construye su *arquitectura funcional*, automatizando funciones y liberando recursos generales, para poder adaptarse a un medio cultural, es obvio que puede situar sus decisiones sobre la base de niveles de conocimiento cada vez más complejos, prescindiendo del crecimiento de los propios recursos de atención y memoria (Ruiz Soler, 1989). Y en la medida en que los procesos controlados remiten a niveles más complejos de conocimiento y se montan sobre una *arquitectura funcional* más compleja, permiten al sistema cognitivo situar sus decisiones en planos más altos de abstracción de regularidades; proceso que es denominado por algunos autores como *función hiperformalizadora de la conciencia* (Pinillos, 1983) y que ya Vigotski (1979) esbozaba cuando establecía las relaciones entre aprendizaje y desarrollo, los cambios cualitativos de la estructura interfuncional de la conciencia y la génesis interactiva y cultural de las funciones superiores.

Pero la idea de que el sujeto cognitivo es como una Máquina de Turing o la reducción de toda *arquitectura funcional* de dicho sujeto a los *sistemas de producciones* de Newell y Simon (1972), viene a presuponer que el sujeto cognitivo puede ser definido como un conjunto de elementos computacionales y un número limitado de operaciones básicas o conjunto de operaciones combinatorias (asociativas o computacionales), realizables sobre esos elementos; con lo que se establecen ciertas restricciones a la competencia cognitiva humana, aunque estas limitaciones se refieren más que a la *máquina de manipulación de símbolos* de Newell, Simon y Shaw (1958), a las memorias interconectadas y sobre todo, a la memoria *a corto plazo*, que puede ser identificada con la memoria de trabajo de un *procesador central* y éste a su vez con los sistemas de cómputo de propósitos más generales.

Las primeras investigaciones que se realizan en el campo de la psicología del *procesamiento de la información*, ya definen la existencia de un sistema de memoria, funcionalmente diferenciado (Peterson y Peterson, 1959; Brown, 1958; Miller, 1956; Attineave, 1959). Posteriormente, Atkinson y Shiffrin (1968, p. 90) elaboran un modelo que permite integrar teóricamente un amplio conjunto de datos sobre ese sistema de memoria y que representa la primera formulación explícita de su *arquitectura*; es decir, “unas *estructuras de memoria* constituidas tanto por el sistema físico como por los procesos de carácter estructural y que son invariantes y fijas de unas situaciones a otras”. De esta forma, se podría establecer una *estructura fija* de las memorias que delimitaban una *arquitectura* invariante del sujeto cognitivo y unos límites de competencia a sus posibilidades de tratamiento de la información.

Si en este sistema funcional se encuentran las *estructuras invariantes* o *limitaciones arquitectónicas*, que son las que impiden predecir cualquier conducta, se llega así a encontrar una diferencia fundamental entre el sistema cognitivo humano y el del procesador central de la Máquina de Turing.

Es decir, que la teoría del *procesamiento de la información* asigna los límites de competencia del sujeto al único sistema funcional que demarca esos límites dentro de su marco teórico, que es la memoria *a corto plazo*, demostrando algunos investigadores que cuando se asegura la retención de ciertas relaciones en niños muy pequeños o adolescentes con retraso mental, éstos son capaces de realizar inferencias transitivas (Bryant y Trabasso, 1971; Bryant, 1973, 1974; Luktus y Trabasso, 1974).

2.2 APORTACIONES DE OTRAS TEORÍAS AL *P.I.*

2.2.1 Teorías piagetianas

Piaget y su equipo de investigación (Piaget y cols., 1948; Flavell, 1963) explicaban la incapacidad de niños, que situaban en el estadio preoperatorio, para establecer inferencias transitivas, como una dificultad para entender la reversibilidad de las relaciones de orden y agrupar lógicamente esas relaciones.

Sin embargo, la teoría piagetiana constituye un elemento de empuje hacia el cognitivismo, pues no hay que olvidar que logró una rápida difusión no sólo por la consistencia y abundancia de sus trabajos, sino porque ofrecía unas pautas generales o invariantes agrupadas en estadios que caracterizan gran cantidad de aspectos del desarrollo cognitivo, según un orden estructural y secuencial coherente; lo cual proporciona una especie de radiografía o mapa cognitivo que caracteriza la evolución intelectual humana.

Es sobradamente conocida la clasificación de los estadios de la teoría de Piaget (sensoriomotor: 0-2 años; preoperatorio: 2-7 años; de las operaciones concretas: 7-12 años; y de las operaciones formales: 12 años en adelante); por lo que no se considera necesario la descripción de los mismos.

2.2.2 Teorías neopiagetianas

Frente a las teorías piagetianas, surgen a lo largo de los años 60 las neopiagetianas, como una crítica a algunos aspectos de las ideas de Piaget y que suponen una reformulación de éstas, influidas por el *procesamiento de la información*, como:

La teoría del *espacio* de Pascual-Leone

Desarrolla una síntesis original entre algunos conceptos de Piaget (asume la noción piagetiana de *esquema*) y del *procesamiento de la información* (capta la idea de *memoria de trabajo* de las teorías estructurales de *procesamiento*), para formular su constructo de *espacio M*.

Parte de la hipótesis de que existe una correlación entre el número de esquemas que se coordinan, al enfrentarse el niño a una tarea y la edad de éste en que la resuelve con éxito, ya que la capacidad de los sujetos para coordinar esquemas parece que se incrementa con la edad. Y el marco estructural en que se coordinan los esquemas es el *espacio mental* o *M*.

Conviene recordar aquí las nociones de esquema y de su activación, en las que se basa esta teoría del *espacio* o de los *Operadores Constructivos*:

> *Esquemas*: Son los componentes básicos del sistema cognitivo del sujeto o unidades de información, que utilizamos y almacenamos y que van ampliando nuestro conocimiento y produciendo nuestra conducta. Cada sujeto tiene un repertorio de *esquemas* afectivos, motores o cognitivos; y entre estos últimos, de figurativos, operativos o ejecutivos.
>
> *Campo de activación*: Es el conjunto de *esquemas* que posee el sujeto y que son activados por una determinada situación. Pero no todos los *esquemas* que son activados llegarán a aplicarse, sino sólo los que posean una fuerza asimiladora o peso de activación, que depende de varios factores, entre ellos los *activadores de esquemas* u *operadores constructivos*.
>
> *Activadores de esquemas*: Son los responsables de los procesos internos del sujeto, distinguiéndose varios tipos:
>
> – *Operador A*: de tipo afectivo.
> – *Operador C*: de aprendizaje de contenido.
> – *Operador L*: de aprendizaje lógico-estructural.
> – *Operador M*: cantidad de energía mental para activar esquemas.
> – *Operador F*: relacionado con procesos perceptivos.

El *operador M* se corresponde con la función de *almacén a corto plazo*. Y Pascual-Leone concibe el desarrollo como una pequeña mejora cada cierto tiempo, en 2 años aproximadamente, de este *espacio mental M*, que supone un aumento cuantitativo con la edad, en la capacidad de procesar información.

Esta teoría ofrece una gran similitud con las propiedades de la atención y memoria del trabajo del *procesamiento de la información* (Pascual-Leone, 1970, 1976a, 1976b, 1976c).

La teoría de los *automatismos* de Case

Pretende describir los mecanismos del desarrollo como modificaciones progresivas en la capacidad de *procesamiento de la información*. Para ello, reconoce la existencia de una memoria central que sirve para almacenar información y operar sobre ésta; pero la capacidad de esta memoria no cambia con la edad, al menos a partir de los 2 años. Por tanto, el incremento observado en la capacidad, dentro de cada estadio, es debido a un incremento en la capacidad requerida para ejecutar las estrategias características de esta fase.

Es decir; que para Case, la capacidad estructural del organismo no cambia, sino que varían las capacidades funcionales del mismo, ya que el aumento se produce en la capacidad funcional de almacenaje, porque es menor el control atencional requerido en la eje-

cución de las operaciones básicas de las estrategias. Y para lograr esta liberación de atención, el principal recurso es el *automatismo* de los procesos; o sea, que a medida que las operaciones son más automáticas, se requiere menor capacidad atencional en su ejecución (Case, 1978, 1980, 1981, 1984).

Esta idea del *automatismo*, se deriva de las teorías atencionales del *procesamiento de la información* de Atkinson y Shiffrin (1968), Posner y Snyder (1975), Logan (1979, 1980), Shiffrin y Schneider (1977).

2.2.3 Teorías lingüísticas

Al intentar definir, aunque sólo sea en líneas generales, la psicología cognitiva, no pueden ser olvidadas las posiciones de Chomsky, quien, en un principio y con su abierta oposición a las teorías conductistas de Skinner para explicar el lenguaje, comenzaba a identificarse con el nuevo mecanicismo del ordenador y las *máquinas formales*; puesto que la gramática puede ser considerada como una máquina formal en el punto de vista chomskyano, que pretende construir una máquina universal, capaz de resolver cualquier duda sobre los resultados de un razonamiento y de manejar los símbolos escritos, en un supuesto lenguaje universal de pensamiento.

Fundamentalmente, Chomsky (1957, 1965, 1980) trata de identificar la forma de organización del sujeto con una determinada forma de organización del conocimiento; en cuanto considera al sujeto cognitivo como un conjunto de representaciones de reglas, que definen una determinada *arquitectura funcional*, que hace posible el desarrollo del conocimiento o más concretamente, el desarrollo del lenguaje. Este sujeto, para Chomsky, posee unos *contenidos inconscientes de conocimiento* referidos no sólo a todos los lenguajes humanos posibles, sino a su propio lenguaje, entendido éste como una especie de lenguaje universal que el sujeto conoce desde el principio, con lo que establece que el sujeto cognitivo posee ya unos *conocimientos* anteriores a cualquier experiencia y que son los que la dan sentido y la estructuran. Estos conocimientos pueden ser:

- un saber inconsciente de las reglas de la gramática universal o de la gramática particular de su lenguaje, o bien
- la gramática en sí, entendida como un sistema abstracto de reglas subyacentes a la conducta y que determinan la forma y el significado de un número potencialmente infinito de oraciones gramaticales.

Para Hierro Pescador (1976), que realiza un análisis exhaustivo de las teorías de Chomsky, éste identifica la estructura de conocimientos, que define al sujeto, con una gramática que posee una cierta organización de reglas, capaces de generar las reglas de un lenguaje particular (gramática universal del estado inicial) o las oraciones específicas del lenguaje generado (gramática particular del lenguaje desarrollado); porque, según Chomsky (1980), el individuo posee un conocimiento genético de una cierta gramática universal, que podemos decir que se caracteriza por unas reglas capaces de generar cualquier lenguaje natural y sólo un lenguaje natural.

Con estas premisas, el sujeto lingüístico de Chomsky podría definirse como una *gramática*, en cuanto a su característica más sobresaliente de la competencia lingüística que es la creatividad, que se expresa como la capacidad de producir y comprender un número infinito de ora-

ciones nuevas; o dicho de otra manera, la capacidad de usar ciertas *reglas formales* para generar cualquier lenguaje humano o el lenguaje específico que posee el sujeto *competente* en una lengua.

Por tanto, si el sujeto cognitivo tiene una creatividad explicable por ciertas reglas que configuran una especie de gramática, tiene también una conducta explicable sobre la base de algoritmos definidos por esa gramática, que consisten en la aplicación de computaciones a representaciones y existe un modelo jerárquico y recursivo de las estructuras definidas por las reglas. Puede decirse, entonces, que en el modelo de Chomsky, la generación de una oración gramatical se define por una serie de computaciones sobre *representaciones simbólicas* muy semejantes a las que se refieren Newell, Simon y Shaw (1958), en su *máquina de manipulación de símbolos*.

Y si puede considerarse al sujeto como poseedor de un conjunto de representaciones sobre reglas gramaticales capaces de producir los rasgos más creativos del lenguaje, esto podría generalizarse a todo el comportamiento, lo que haría compatible "una explicación algorítmica del origen de la conducta con la posibilidad de dar cuenta de los aspectos creativos y verdaderamente nuevos de ella", según manifestaban Miller y cols. (1960).

2.2.4 Teorías histórico-culturales

Vigotski, en su obra *El sentido histórico de la crisis de la psicología*, escrita en 1926, trata de hacer una crítica de la razón psicológica, llegando a la conclusión de que es necesario encontrar unas categorías y unos principios que configuren una especie de *psicología fundamental*, que sea al mismo tiempo no reduccionista, explicativa y de carácter genético y dialéctico.

Intentaba, de esta forma, desarrollar unas categorías que constituyeran una mediación entre los procesos elementales y las funciones superiores y conscientes. Y para ello, este autor manifestaba que había que salir fuera de los límites de lo subjetivo y de lo meramente biológico, acudir a las formas objetivas de la vida social y de la relación del hombre con la naturaleza (Vigotski, 1977). Esta actividad entendida como mediación, como un sistema de transformación del medio con ayuda de instrumentos, representa el desarrollo de un sistema de regulación de la conducta refleja y la unidad esencial de construcción de la conciencia. Porque la conciencia humana representa, para Vigotski, el contacto social con uno mismo; por lo que tiene una estructura semiótica constituida por signos, tiene un origen cultural y además una función instrumental de adaptación.

Vigotski entiende, pues, los signos como unas funciones intencionales de adaptación, cuyo origen y meta está en la comunicación misma y en el contacto social, cuando dice que "el análisis de los signos es el único método adecuado para investigar la conciencia humana" (Vigotski, 1977, p. 94).

De todo esto se deduce que, si las funciones superiores se constituyen en la historia y se modifican dialécticamente en el desarrollo y además son el resultado de la cultura mediante la interacción, hay que suponer que tienen un substrato funcional en el sistema nervioso, consistente en sistemas flexibles que interrelacionan el funcionamiento de centros más específicos. A este respecto, Luria (1976), discípulo y colaborador de Vigotski, establece que durante el desa-

rrollo, se crean órganos funcionales que no precisan organizaciones morfológicas nuevas, sino reorganizaciones dinámicas de sistemas previos.

En esta perspectiva, se considera al sujeto capaz de regular intencionalmente su conducta, interpretando estas formas de regulación como formas de relación, ya que la sociedad y la cultura no tienen sólo una función *activante* de las estructuras endógenas de la razón, sino una mucho más importante que es la función *formante*.

Luria intenta demostrar este relativismo cultural en las investigaciones transculturales que realiza en las regiones de Asia Central de Uzbekistan y Khigiria, a principios de los años 30, para demostrar la tesis desarrollada por L.S. Vigotski de que las principales formas de actividad cognitivas se han formado a lo largo del proceso histórico-cultural. Para ello, en vida de Vigotski (fallecido poco después de concluir los trabajos para su publicación) y bajo su propia supervisión, fue organizada una expedición científica que viajó a los *kishlak* (aldeas de Asia Central) y a los *dzailau* (pastos de altura), en los que habitaba una población que durante siglos se mantuvo aislada de la educación, bajo la opresión de la religión musulmana.

Durante el transcurso de la investigación, se puso de manifiesto la magnitud de las transformaciones que tenían lugar en los individuos, al pasar de las formas de pensamiento práctico (intuitivo-activo) al pensamiento abstracto, lo cual era motivado por la modificación de las condiciones sociales y las transformaciones observadas en la vida cotidiana.

Los datos aportados en estas investigaciones muestran que las funciones perceptivas, los procesos de clasificación, deducción e inferencia, las actividades de razonamiento, solución de problemas e imaginación, adquirían distintas *formas* determinadas por la cultura y por los sistemas de producción material y organización social (Luria, 1987).

Esta tesis de la génesis social e instrumental de las funciones superiores, implica un replanteamiento del problema del aprendizaje y el desarrollo. Y es que, si el desarrollo de las funciones superiores exige la internalización de instrumentos y signos en contextos de interacción, entonces el aprendizaje se convierte en la *condición* de desarrollo de estas funciones, siempre que se sitúe en la *Zona de Desarrollo Potencial* del individuo, delimitada por la diferencia entre lo que es capaz de hacer el sujeto por sí solo y lo que hace con la ayuda de otros; y que ha sido descrita ampliamente en otros puntos de este trabajo.

Se interpreta, por tanto, la concepción del desarrollo como apropiación de instrumentos proporcionados por agentes culturales de interacción, que es descrita así por Vigotski y Luria (1930, p. 94): “En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a nivel social, y más tarde a nivel individual; es primero entre personas (*interpsicológica*) y después se da en el interior del propio niño (*intrapsicológica*). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones superiores se originan como relaciones entre seres humanos”.

2.3 ANÁLISIS DEL *P.I.*

2.3.1 La selectividad como fenómeno multiprocesal

Otra limitación en la competencia del sujeto, que establece la psicología del *procesamiento de la información*, está en los procesos de atención. En este sentido, Welford (1968) y Broadbent (1958) determinan los primeros modelos que plantean limitaciones estructurales muy simples al sistema atencional, pero que resultan insuficientes para explicar algunas observaciones experimentales, como las que formulan Moray (1959), Treisman (1960), etc. Así, la teoría del *filtro selectivo* de Broadbent (1958) se sustituye por la de un sistema de asignación de recursos de *libre disposición* (Kahneman y Tversky, 1973) o de *disposición condicionada* por la organización del sistema cognitivo, o como un sistema de *canales múltiples* (Allport y cols., 1972); o ya más modernamente, como un sistema de *integración de caracteres* (Treisman y Gelade, 1980).

Pero, sea cual sea la teoría adoptada, todas ellas llevan a pensar que el estudio de la atención implica un análisis sobre los límites de competencia del sistema cognitivo.

En líneas generales, la psicología del *procesamiento de la información* establece unos supuestos sobre la estructura del sujeto cognitivo, que pueden quedar sintetizados en:

- Un procesador central multipropósito.
- Una memoria permanente, con unos límites de competencia que no se conocen.
- Una memoria de trabajo, que establece limitaciones al sistema como un todo.
- Unos recursos globales de atención.

Aunque este último supuesto, relativo a la atención, ha sido puesto en tela de juicio por autores como Allport (1980), Spelke y cols. (1976), Neisser (1976), Neisser y cols. (1981).

No siempre percibimos la totalidad de la información que nos ofrece el medio, ya que la extracción de información no se encuentra por completo bajo control voluntario, puesto que frecuentemente percibimos señales para las que estamos siempre preparados como pueden ser ruidos desagradables, repeticiones rítmicas de estímulos, movimientos visibles repentinos, etc. También, la capacidad de extraer información puede ser el resultado de una destreza adquirida y de una selección deliberada, ya que podemos ser condicionados a percibir y responder a ciertos estímulos, independientemente de nuestra predisposición o actitud momentáneas (Sánchez Hipola, 1989). Y es que, incluso bajo condiciones muy dudosas de estimulación, siempre es registrado algún *input* (Eriksen, 1963; Eriksen y Browne, 1956; Goldiamond, 1962; Guthrie y Wiener, 1966), ya que alguna información es transmitida realmente por *inputs subliminales* y el observador está influenciado por esta información parcial.

Pero la cuestión de la *atención selectiva*, en el enfoque del *procesamiento de la información*, está en si la selectividad sucede relativamente al principio o tarde en la secuencia de procesamiento; es decir, en qué punto o acceso la selectividad o predisposición del sujeto se impone al procesamiento de la información.

Ya Bruner (1957) anticipaba la tendencia de considerar la *atención selectiva* como un fenómeno multiprocesal, concepción que ha sido seguida más adelante por otros investigadores (Dixon, 1971; Maccoby, 1969; Moray, 1970; Neisser, 1967; Norman, 1969; Treisman, 1969) y posteriormente por Neisser y Becklen (1975), Hirst y cols. (1980), Vega (1984), Corbalán (1990). Para ello, se parte de que:

- el *input* está secuencialmente sujeto a diferentes tipos de transformaciones y almacenajes, y
- se asume que los diferentes procesos de selección, podían ser operativos a diferentes niveles de procesamiento.

Esta implicación de los múltiples *loci de selectividad* en el procesamiento de la información, ha llevado a autores como Atkinson y Shiffrin (1968), Klein (1970), Shiffrin y Atkinson (1969), a interpretar la *selectividad* como un multiproceso complejo de fenómenos, bajo control regulativo central, mediante numerosos nudos del *continuum procesamiento de la información*, en el cual *la selectividad está omnipresente desde el principio hasta el final en todo el continuum cognitivo*.

A este respecto, Erdelyi (1974) postula que si la percepción connota una región funcionalmente significativa del *continuum del procesamiento de la información*, es inevitable que la selección se imponga en este proceso. Para demostrar esta tesis, propone un esquema de flujo que enfatiza un cierto *input*, una consolidación y ciertos aspectos *output* del *procesamiento de la información* (figura 2.1.).

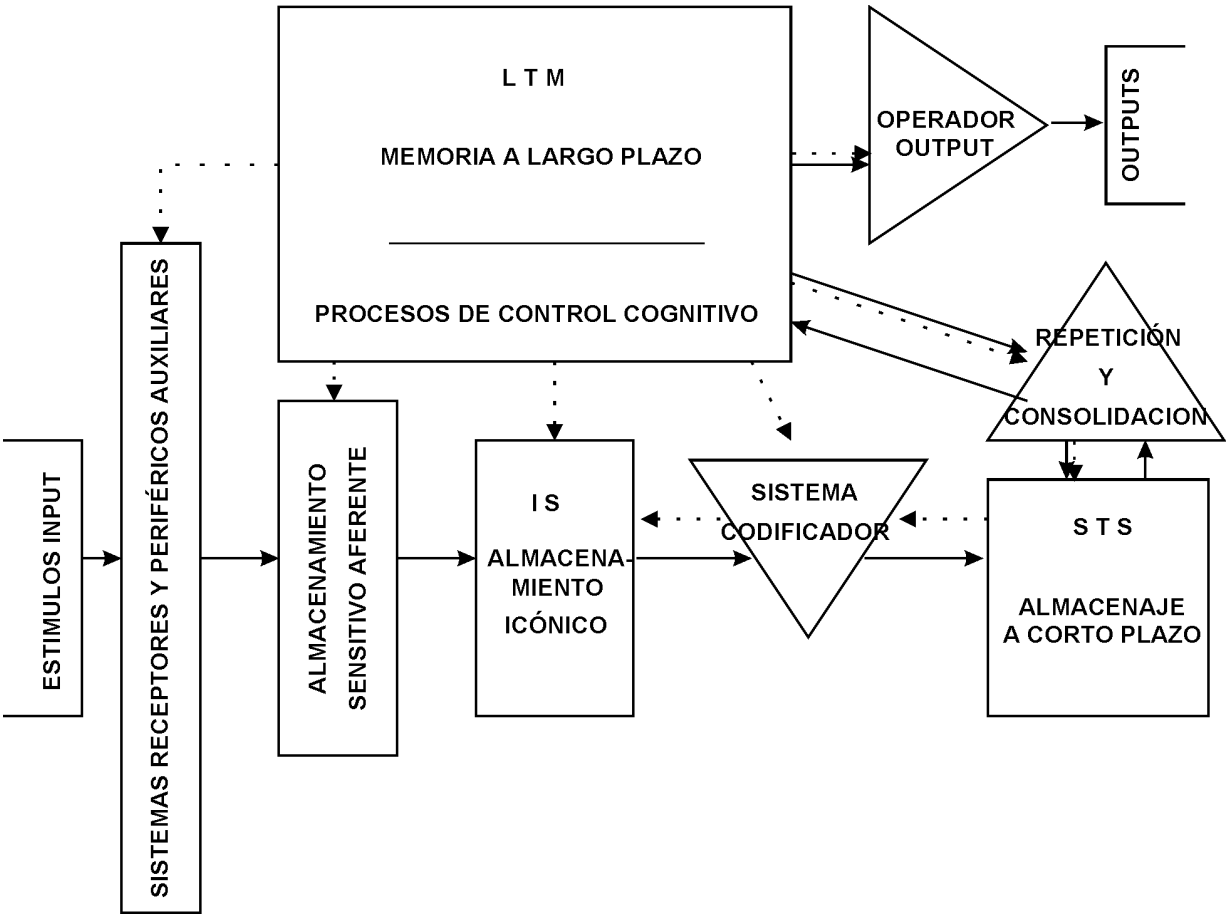

Figura 2.1. Diagrama del flujo del *procesamiento de la información*.

Líneas sólidas: Corriente de la información *input*.
Líneas rotas: Consultas de posible memoria entre sistemas (fuera del almacenaje), u órdenes de control para tareas de ejecución específica.

Este esquema presenta, como características más sobresalientes e implicaciones para el tema que ocupa el presente trabajo, las siguientes:

1) El modelo enfatiza un *enfoque multisistemático* al procesamiento cognitivo. El sistema global consta de una multiplicidad de sistemas (los componentes de la figura 2.1.), con cada uno en una secuencia abarcando un set implícito del subsistema de orden más bajo no especificado.

2) El flujo de información *input* (las líneas sólidas), continuamente transducido o recodificado en el tránsito desde un sistema a otro, es *multidireccional* y puede fluir hacia atrás así como hacia adelante.

3) La memoria de *contacto* entre sistemas no implica un *transfer* de memoria. Así, el examen de los contenidos de un sistema por otro sistema (indicado por líneas punteadas), no produce almacenamiento de la información examinada o conocimiento para los materiales examinados. De este modo, la memoria *a largo plazo* puede examinar y almacenar la información en almacenaje *icónico*, pero este examen, por sí mismo, no produce almacenamiento en la memoria *a largo plazo* (o conciencia) del material analizado; el almacenaje es realizado a través de *órdenes de control*

(indicadas también por líneas punteadas) para el requisito secuencial de operaciones de almacenaje, mediante el cual se codifica la información seleccionada dentro del almacenaje *a corto plazo*, se repite y consolida la información retenida en el almacenaje *a corto plazo* hasta que se realiza el *transfer* a la memoria *a largo plazo*, etc.

4) La memoria de *contacto* entre sistemas puede iniciar una interrupción de operaciones de almacenaje continuo.

5) La región de procesamiento en la que se realiza finalmente la *identificación consciente del input* (experiencia, conocimiento de fenómenos, atención focal, etc.), se presupone que está en o cerca del sistema de almacenamiento a *corto plazo*, fuera del sistema de codificación, pero anterior a la memoria *a largo plazo*. La aceptación de este punto implica que la percepción, como término consciente de una secuencia de procesos previos no conscientes, se localiza en la región de almacenamiento *a corto plazo*.

El argumento de este modelo, aunque no haya sido confirmado en sí formalmente, ha encontrado un sorprendente consenso entre los teóricos actuales (Haber y Hershenson, 1973; Shiffrin y Atkinson, 1969; Shiffrin y Geisler, 1973; Sperling, 1967; Waugh y Norman, 1965), que tratan de abordar el intrincado problema del conocimiento y el no menos delicado asunto de la percepción; ya que este concepto puede ser considerado simultáneamente como demasiado arbitrario e impreciso: “Percepción no es realmente un concepto científico preciso... es una organización, un título de un capítulo... una especie de palabra cuya función sería disipada si su significado fuera demasiado limitado” (Dember, 1960, p. 3).

Así pues, ampliamente considerado, el proceso perceptual puede mejorarse desde el principio hasta el final, abarcando la secuencia completa de eventos asociados, con admisión de información y consolidación, comenzando exactamente después del estímulo *input* y terminando antes del almacenamiento permanente en la memoria *a largo plazo*.

La percepción no representa entonces un *locus*, pero sí una extensa región de espacio de procesamiento que, a través del *continuum*, puede ser sensible al significado del *input* y, en consecuencia, potencialmente a la emocionabilidad del *input*; es decir, que “dependiendo de la definición de percepción de uno, todo o nada puede ser un autentico loci de defensa o vigilancia perceptual” (Erdelyi, 1974, p. 14).

2.3.2 Almacenamiento de la información

El almacenaje *a corto plazo* es un sistema de almacenaje relativamente estable (la información se mantiene alrededor de 15 a 30 segundos, bajo circunstancias usuales), pero su capacidad está limitada al número mágico de Miller (1956) de 7 ± 2 partes de información, conocido clásicamente como el lapso de aprehensión, memoria inmediata o consciente. Por tanto, la memoria a *corto plazo* es el locus de embotellamiento informacional masivo.

El problema para el procesador es *seleccionar* las 7 ± 2 partes de transfer (o codificación), dentro del almacenaje a *corto plazo*, porque los items no codificados dentro del *tosco* almacenamiento son breves lapsos-vitales que se pierden totalmente.

Un posible mecanismo de selectividad de codificación propuesto por Deutsch y Deutsch (1963) y Shiffrin y Geisler (1973), es que toda información en el tosco almacenamiento es examinada y analizada enteramente, incluso para el significado, por la memoria a *largo plazo* realizándose desde ésta, mediante órdenes de control, la selección de codificación. Esta idea ya fue esbozada anteriormente por Broadbent (1958), con su especulación de que un *filtro* selectivo (equivalente al codificador en el procesamiento visual) podía ajustarse al tono afectivo de los *inputs* verbales; lo cual lleva a postular la identificación semántica completa antes de la percepción consciente.

El clásico modelo de *filtro* de Broadbent, constituye una tentativa para conceptualizar las capacidades selectivas, por parte de un oyente. En él se propone que el oyente realiza su selectividad *instalando un filtro* que puede bloquear selectivamente la información más allá de una alta-capacidad, excepto un tope muy breve de información, de una duración de 1 ó 2 segundos (almacenaje resonante). La función de este *filtro selectivo o codificador* es seleccionar una parte de la información sobreabundante en el almacenaje *resonante* para el *transfer*, dentro del almacén de larga duración pero de baja capacidad *a corto plazo*. Además Broadbent sugería la posibilidad de que el filtro concuerde con categorías psicológicas, como clases de palabras, y así expulsar los *inputs* verbales no deseados, como son las palabras emocionales, en cuyo caso el filtro sería un mecanismo sofisticado capaz de analizar los matices afectivos del lenguaje: "el filtro tendría que estar revestido de una considerable *inteligencia*, por cuanto no podía ser por más tiempo un simple dispositivo de tope sensible sólo a dimensiones físicas" (Erdelyi, 1974, p. 19). Esto implica una proximidad funcional del filtro, a los niveles más altos de análisis simbólico en memoria *a largo plazo*.

Sin embargo, estas teorías asumen que, en un mayor o menor grado, la mayor parte del *input* está sujeta al análisis simbólico complejo, antes de que la *filtración selectiva* (codificación) sea efectuada completamente (Broadbent y Gregory, 1964; Corteen y Wood, 1972; Lindsay y Norman, 1972; Moray, 1970; Neisser, 1967; Norman, 1969, 1970; Treisman, 1960; 1969). En esta línea, Deutsch y Deutsch (1963) indican que la información en almacenaje *resonante* recibe un completo y profundo análisis, incluyendo el análisis semántico, antes de la selección para el conocimiento (presumiblemente, almacenaje *a corto plazo*) y Shiffrin y Geisler (1973) extienden esta idea a la modalidad visual, llegando a afirmar que "la memoria a largo plazo se transforma ella misma en el filtro", decidiendo aquello que pasa y aquello que se bloquea desde la memoria *a corto plazo* (y, por tanto, el conocimiento), determinando de ese modo indirectamente, qué aceptar para el almacenaje *eventual* en la propia memoria *a largo plazo*.

Todas estas teorías llevan a asumir que los procesos de control selectivo en la memoria *a largo plazo*, siguiendo el análisis semántico, toman en cuenta una multitud de factores, entre los que se incluyen deseos, valores, expectativas y requerimientos de defensa psicodinámica del organismo. Las decisiones serían así elaboradas en la memoria *a largo plazo* (antes del almacenaje *a corto plazo*), tales como qué codificar y qué rechazar desde el almacenaje *a corto plazo*. Y el material no codificado se perdería permanentemente, con la rápida decadencia de la información en el *tosco* almacenaje. Consecuentemente, la regulación de los procesos de control cognitivo se realiza en la memoria *a largo plazo*; pero además, la memoria *a largo plazo* tiene que interactuar continuamente, a través de procesos de control ejecutivo con procesamiento de

la información continua, puesto que para que la codificación selectiva *tome sitio* en el almacenaje *a corto plazo*, la información ha de ser, al menos parcialmente, analizada; con lo cual se llega a la conclusión de que, en cualquier caso, *la selectividad comienza al principio y termina muy al final del procesamiento de la información*.

2.4 DESARROLLO COGNITIVO-PERCEPTUAL

2.4.1 Aprendizaje perceptivo

Según se desprende de las modernas teorías del *procesamiento de la información*, las imágenes que vemos no son miradas sino procesadas; aunque hay autores, como Gibson (1961), que opinan que el observador no necesita procesar la información porque ésta se encuentra en la luz, ya que la naturaleza real y la posición de los objetos determina una estructura específica cuya información está en la luz. Esta teoría, a pesar de considerar al organismo armonizado con las propiedades de su ambiente, no aporta nada acerca del perceptor, sobre qué tipo de estructura se requiere o de cómo se perciben otros procesos cognitivos; con lo que resulta insuficiente para resolver el problema del aprendizaje perceptivo, que para este autor se plantea como una cuestión de diferenciación y no de enriquecimiento.

Si la percepción puede resultar influida por la experiencia pasada (la información almacenada), es importante hacer notar cómo y donde ejerce su efecto tal experiencia. Para Neisser (1981, p. 68), el *esquema* preexistente que se ha configurado por la experiencia anterior, es el que determina la información que se adquiere, pero NO se añade a ella: “el esquema acepta la información en la medida en que ésta incide sobre las superficies sensoriales, dirige los movimientos y las actividades exploratorias que permiten tener acceso a ulterior información, por lo cual resulta nuevamente modificado”.

Desde el punto de vista biológico, el *esquema* es considerado como una parte del sistema nervioso, como alguna organización activa de estructuras y procesos; o sea, un sistema que incluye receptores y *aferentes*, y unidades proactivas y *eferentes* (Naglieri y Das, 1988).

Pero el concepto de *esquema* no es exclusivo de Neisser. Otros autores se refieren a él, como Bartlett (1932) cuando dice que es la estructura central de la percepción o Piaget (1954, p. 67) cuando indica que sufre *acomodación*, lo mismo que el sujeto de la percepción: “son enteramente únicas las posibilidades que cada persona posee de percibir y de actuar, porque ninguna otra persona ocupa exactamente su posición en el mundo o ha tenido exactamente su misma historia”.

Se convierte así la percepción en un proceso constructivo en el que el perceptor es sujeto activo, puesto que elige lo que va a ver, seleccionando para su atención algunos objetos y percibiendo algunas de sus propiedades en lugar de otras; pues al construir un esquema anticipatorio, el perceptor se centra en un acto que compromete tanto a la información del ambiente como a sus propios mecanismos cognitivos (Perlman y Kaufman, 1990).

Esto da lugar a que el sujeto sea transformado por la información que adquiere, alterándose el esquema perceptivo, de modo que el siguiente acto seguirá un curso distinto. Así, la conciencia sufre cambios a lo largo de la vida, porque aprendemos a extraer nuevos tipos de información con nuevas formas. Y estos procesos de cambio se denominan en unos contextos *desarrollo cognitivo* y en otros contextos *aprendizaje perceptivo*.

2.4.2 Percepción modulada por el lenguaje

McNeill (1965) decía que "la gente aprende a ver" y en el aprendizaje de la percepción (tanto visual como auditiva, aunque por la temática del trabajo se centrará en la primera modalidad) tiene mucho que ver el lenguaje, al ser considerado como un sistema de categorías relacionadas que incorpora y perpetúa, a la vez, una determinada concepción del mundo (Whorf, 1956); con lo que puede decirse que (el lenguaje) codifica ciertos campos de experiencia más detalladamente que otros.

Ya en 1911, Tucker realiza un experimento en el que los niños agrupaban lanas de distinto color si se les llamaba de la misma manera. Y posteriormente, Lenneberg (1961) publica un estudio en el que concluye que la facilidad para nombrar colores facilita su reconocimiento cuando se presentan en un conjunto amplio.

Luria, tras sendos experimentos sobre la denominación y clasificación de los matices de colores, concluye que, en el seno de una cultura desarrollada, la denominación de cualquier matiz se representa en el lenguaje de forma bastante homogénea, mientras que en una cultura atrasada no se observa tal homogeneidad, ya que los matices que tienen cierta importancia práctica disponen de un mayor número de términos, en comparación con aquellos matices que no tienen importancia práctica. Es decir, que "las denominaciones lingüísticas de los matices dependían de forma inmediata de la práctica de los pueblos e influían en el momento de percibir y valorar las relaciones entre los matices" (Luria, 1987, p. 37). Así, las culturas esquimales disponen de hasta nueve términos para determinar el color blanco (de la nieve), que resultan de "subordinar la acción al esquema que nace y es fruto de la recodificación del campo perceptivo" (Luria, 1980, p. 19).

Sapir (1966) es uno de los primeros autores que reflexionan explícita y claramente sobre la manera en que la sintaxis moldea el pensamiento. Así como Ranken (1963), que afirma que la codificación lingüística de asignar nombres puede ayudar cuando se trata de una cuestión de ordenamiento de formas, unas respecto a otras, en las que no es necesario recordar su forma exacta, pero en la que el rendimiento disminuirá mucho en tareas en las que sea preciso utilizar la imagen exacta del mismo estímulo (el rompecabezas mental); o Bruner (1984), al decir que la codificación lingüística de los estímulos relevantes para un problema concreto puede influir en la ordenación de los estímulos, proporcionando una fórmula que los relacione a través del tiempo (Brown y Lenneberg, 1954; Van De Geer y Frijde, 1961; Lantz y Stefflre, 1964) o del espacio (Bruner, 1966; Bruner y cols., 1951; Rozencwajg, 1991).

La influencia de la codificación aumenta, a medida que las condiciones cognitivas se hacen más difíciles y el efecto lingüístico será positivo o negativo, en función del ajuste entre la representación lingüística y la situación (Nadal-Vázquez, 1995).

Respecto a la edad, aunque ésta aporta una exactitud creciente en las discriminaciones perceptivas (Bruner, 1984); sin embargo, hace que disminuya la influencia del léxico sobre la percepción (Lenneberg, 1961). Sobre esto, Bruner y cols. (1951) opinan que los adultos pueden apoyarse en el lenguaje para ayudar a la percepción cuando las condiciones se hacen particularmente difíciles, como cuando todos los estímulos relevantes están presentes pero separados espacialmente. Vigotski (1962) coincide con Bruner y cols. (1966), en que la estructura de los agrupamientos de equivalencia, con la edad, se hace cada vez más supraordenada y menos compleja y temática, estableciendo tres estadios de referencia simbólica:

1º) *Mostrativo*: señalar el objeto de referencia con el dedo.

2º) *Etiquetado*: poner una etiqueta verbal que reemplaza o acompaña a la operación de señalar; como, por ejemplo, *rojo* (expresión sin verbo).

3º) *Proposicional*: la etiqueta está integrada en una frase completa; como, *esto es rojo* (oración completa).

Un concepto (reconocido consciente o explícitamente) se define, tanto por lo que incluye como por lo que excluye, por su clase complementaria. Por ejemplo, el concepto de color *per se* se constituye al contrastarlo con una idea opuesta, ya que un concepto opuesto al color *per se* no puede ser un color específico (*redondo*, sólo se relaciona con otras formas y *amarillo*, con otros colores).

Hay una relación significativa entre el uso de palabras supraordenadas (como el color y la forma) y el número de atributos diferentes utilizados para los agrupamientos. El acceso a la jerarquía conceptual pura se manifiesta por el uso de términos abstractos, sólo si los términos lingüísticos se dominan perfectamente en todas sus implicaciones semánticas (Salkind, 1993).

La equivalencia no se basa, pues, en una elección entre dos opciones, sino en añadir nuevos criterios a los antiguos, integrándolos en una estructura organizada jerárquicamente; ya que todos tenemos limitaciones respecto a la gama de criterios clasificatorios de que disponemos (Schlewitt, 1993).

Existe, por tanto, una correspondencia entre la estructura lingüística y la estructura conceptual, pero esta última no se relaciona con palabras aisladas, sino con su profundidad de incrustación jerárquica, tanto en el lenguaje como en el pensamiento. Y esta correspondencia está relacionada con la presencia o ausencia de palabras supraordenadas que pueden utilizarse para integrar distintos campos de palabras y objetos en una estructura jerárquica (Roncadin, 1996).

Según Vigotski (1962), se puede actuar sobre las operaciones de agrupamiento, a través del entrenamiento implícito en el lenguaje, al proporcionar la oportunidad de separar el lenguaje del contexto inmediato de referencia y al obligar, a quien lo usa, a distanciarse de la referencia; ya que no puede utilizar como ayuda el señalar con el dedo ni el etiquetado, lo cual depende del contexto. Por ello, la inclusión de una etiqueta en una estructura oracional, indica que está cada vez menos ligada a su contexto situacional y más a su contexto lingüístico.

Como los contextos lingüísticos se modifican más fácilmente que los reales, un entrenamiento en la utilización de los contextos lingüísticos le proporcionará al sujeto una independencia de los referentes inmediatos; puesto que se separa la palabra del objeto y se destruye el realismo verbal, al presentar una situación en la que las palabras están ahí sistemática y continuamente sin sus referentes y, por tanto, la secuencia *objeto-nombre* deja de ser invariante; por

lo que la separación entre la palabra y el objeto requiere la noción de que las palabras están en la cabeza de las personas y no en sus referentes.

Y así, una vez que el pensamiento se ha disociado de sus objetos, aparece la etapa en la que los procesos simbólicos pueden superar un hecho concreto y el pensamiento funcionar en términos de posibilidad más que de actualidad; con lo cual ese entrenamiento o aprendizaje perceptivo, a través del lenguaje, producirá siempre diferencias cualitativas en el desarrollo.

2.4.3 Experiencia perceptual

Bruner (1973) atribuye el control de la atención selectiva al perceptor que va "más allá de la información recibida", cuando adquiere destrezas perceptivas más específicas, porque la experiencia puede dotar a un sujeto de una gran cantidad de esquemas. Según esto, las diferencias entre perceptores, no son una cuestión de *verdad-falsedad*, sino de observar más o menos cosas, puesto que el experto está equipado para extraer la información correspondiente, porque el *esquema* dirige los movimientos oculares que extraen información y ésta modifica el *esquema* que dirige los movimientos subsiguientes.

Es decir, que los esquemas se desarrollan por la experiencia y como las experiencias de cada persona son diferentes, su historia perceptiva es única. Cada individuo tiene unas estructuras cognitivas únicas y las diferencias que existen con otros se incrementan a medida que se desarrolla y se hace más individualizado.

Tampoco los individuos son iguales en su punto de partida: "es probable que cada niño inicie su periplo con diferentes esquemas conceptuales" (Neisser, 1981, p. 178); pero sus *esquemas* iniciales les equiparan para detectar cosas comunes, ya que la información que especifica las propiedades de los objetos es accesible a cualquier organismo que posea *esquemas* para aceptarla, pues esta información tiene una mayor significación adaptativa al depender, en gran medida, de una colección standarizada de *experiencias sociales*. Estas experiencias sociales van proporcionando información sobre sí mismo y sobre el mundo en que se está inmerso, pero al mismo tiempo crean unas estructuras cognitivas que permiten al sujeto extraer la información identificando formas, figuras, posiciones, etc., al compararlas con las que ya tenía *in mente* con anterioridad; puesto que va adquiriendo una disposición perceptiva, a través de una anticipación de imágenes ya percibidas, que le van a facilitar la percepción posterior.

A este respecto, se considera interesante transcribir, al menos en parte, el experimento realizado por Adelbert Ames, Jr. y cuyos resultados publica en el año 1951 en el artículo: *Visual perception and the rotating trapezoidal window* (*Percepción visual y la ventana trapezoidal giratoria*), con el fin de esclarecer el origen y la naturaleza de las percepciones visuales, en cuanto a los aspectos estáticos del ambiente y a los fenómenos relacionados con la percepción del movimiento.

Para llevar a cabo sus demostraciones, Ames construye el aparato de la *ventana trapezoidal giratoria*, cuyo modelo puede apreciarse en la figura 2.2., con sus características dimensionales y de posición y su plano de diseño se representa en la figura 2.3., en la cual se indican los puntos de proyección. Este aparato fue elaborado para permitir a los observadores experimenta-

les de la demostración percibir ciertas alteraciones, características de los fenómenos visuales que resultan de la variación de la forma trapezoidal de una ventana que está girando.

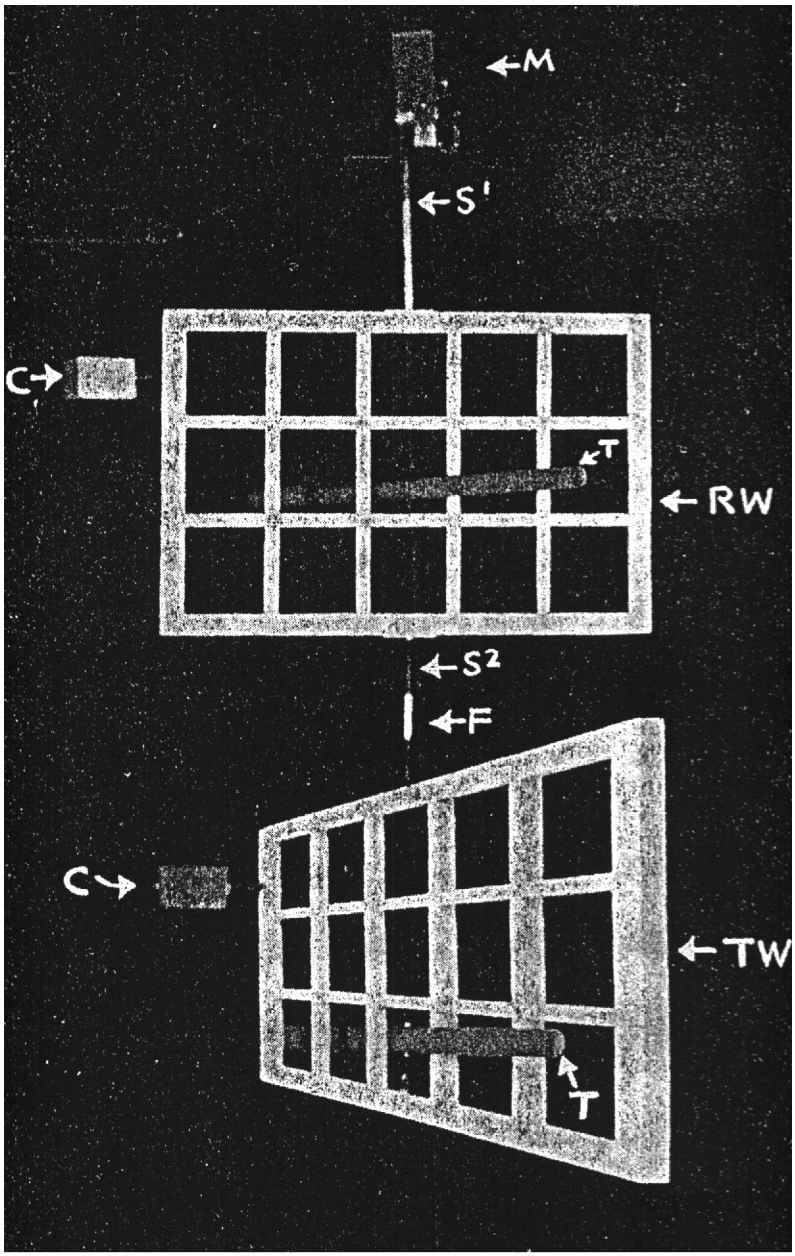

Figura 2.2. Fotografía del aparato de la *ventana trapezoidal giratoria*.

La fotografía se tomó con las superficies de la ventana rectangular y de la ventana trapezoidal en el mismo plano, el cual era perpendicular al eje óptico de la cámara.

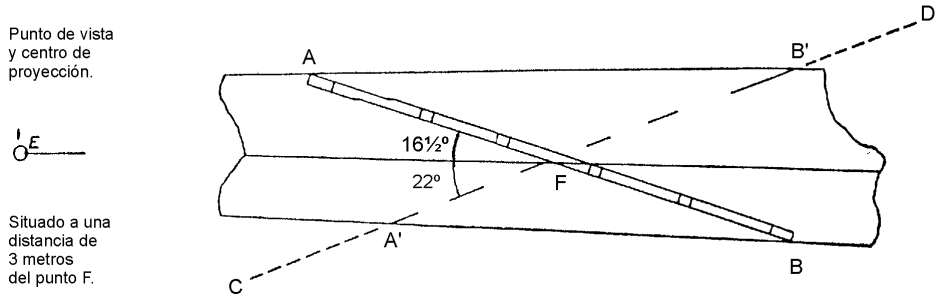

Figura 2.3. Plano representando el diseño de la *ventana trapezoidal*.

Consiste dicho aparato en una ventana rectangular (*RW*), suspendida por una vara vertical *S'*, que es accionada por un motor eléctrico *M*, que está sujeto al techo. La ventana trapezoidal (*TW*) está suspendida sobre la vara vertical S^2, que está rígidamente fijada a la parte inferior de la ventana *RW*. Sobre esta vara hay un manguito *(F)* con dos tuercas cerradas, de forma que las dos ventanas se pueden fijar a cualquier ángulo deseado, quedando relacionadas entre sí. Toda alteración producida en este contenido visual, se puede ver con independencia de los ángulos relacionados entre las dos ventanas, pero las comparaciones de la alteración en el tamaño se realizarán más fácilmente si se colocan en la posición en que generalmente se relacionan, como se muestra en la figura 2.3. Cuando el motor está en marcha, la ventana rectangular y la ventana trapezoidal giran a la misma velocidad, alrededor de un eje vertical común. Esta adaptación permite al observador comparar las apariciones de las dos ventanas y observar qué alteraciones, en sus fenómenos visuales, resultan de la variación de la forma trapezoidal de la ventana rectangular. La velocidad del motor *M* puede controlarse por un reostato. Una velocidad adecuada, para la mayoría de las observaciones, es alrededor de 3 a 6 r.p.m. También es conveniente tener un interruptor, de forma que el movimiento de las ventanas pueda ser detenido en cualquier posición de giro deseada. La dirección de rotación de la vara *S* puede invertirse por un dispositivo en el motor, que se controla tirando de una cuerda. Los cubos pequeños *C* y *C* están unidos al borde superior del lado más corto de la ventana trapezoidal, en una posición correspondiente en la ventana rectangular y los tubos de papel *T* y *T* están acoplados en el medio de ambas ventanas, de forma que llegan hasta ambos lados.

La ventana trapezoidal está recortada en una lámina de aluminio. Sus particulares dimensiones llegaron a determinarse tal como muestra la figura 2.3. *AB* representa la ventana rectangular tri-dimensional, inclinada en un ángulo de 16,5º sobre la línea de visión de un observador, a una distancia de 3 metros, con el lado derecho más alejado; *CD* representa un plano inclinado en un ángulo de 22º a la línea de visión, con el lado derecho más cerca. *A'B'* representa el recorte de aluminio de la proyección de la ventana *AB* sobre el plano *CD*. Las proyecciones de las sombras que inciden sobre la ventana en cuestión, procedentes de una luz situada por encima, están pintadas sobre ambos lados de este recorte trapezoidal. Por otra parte, la ventana trapezoidal igualmente se iluminaría sobre ambos lados con una luz débil en una habitación oscura.

Las alteraciones en los fenómenos visuales que están relacionadas con la variación de la forma trapezoidal de una ventana, se demuestran empíricamente por las diferencias entre lo que los observadores, con visión normal, ven cuando miran a la ventana rectangular, girando con su cubo y su tubo pequeños, y cuando miran a la ventana trapezoidal, girando con su cubo y su tubo pequeños; tal y como muestran las figuras 2.4., 2.5. y 2.6., de las fotografías de la ventana rectangular (arriba) y de la ventana trapezoidal (abajo), con las supuestas diferencias de forma y de tamaño de la ventana trapezoidal en distintas posiciones de su rotación.

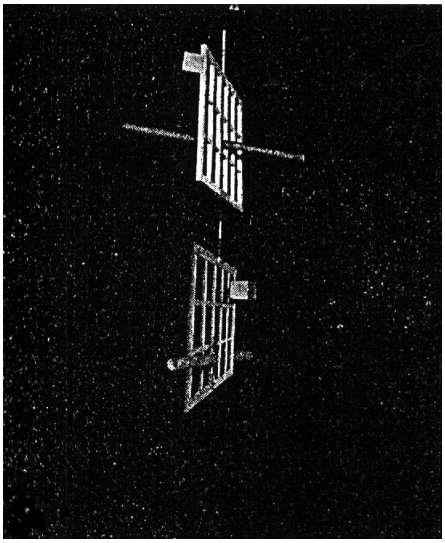

Figura 2.4. Fotografía de la posición en la que la *ventana trapezoidal* parece aproximadamente de la misma forma y del mismo tamaño que la ventana rectangular.

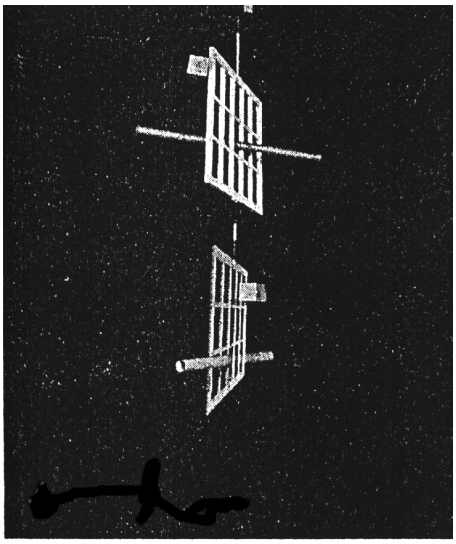

Figura 2.5. Fotografía de la posición en la cual la *ventana trapezoidal* parece más corta que la rectangular.

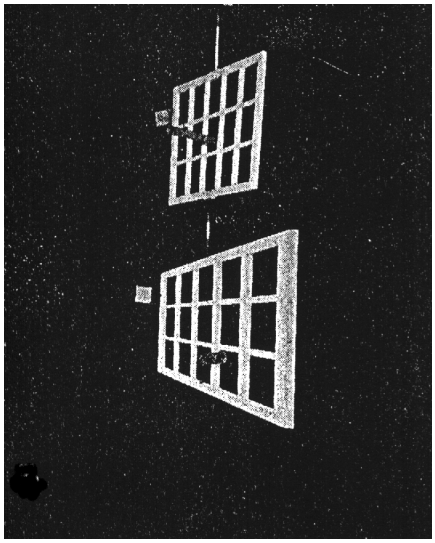

Figura 2.6. Fotografía de la posición en que la *ventana trapezoidal* parece más larga y más grande que la ventana rectangular.

Dada la extensión del citado artículo, sólo se describirán aquí los aspectos más generales del experimento. Así, comúnmente, todos los observadores con visión normal, cuando miran a:

- La ventana rectangular, girando lentamente alrededor de un eje vertical, ven una ventana rectangular de tamaño y forma constante, a una distancia también constante, girando a la misma velocidad alrededor del eje vertical y con el cubo y el tubo moviéndose con ella en la forma esperada; y todo esto se mantiene con independencia de la distancia, dirección o altura, desde donde se mire o si se hace con uno o con los dos ojos.

- La ventana trapezoidal, girando lentamente alrededor de un eje vertical, ven con los dos ojos a una distancia de 7,5 metros, o con un ojo a una distancia más cercana, una ventana rectangular de tamaño cambiante constantemente, de forma oscilante, a una velocidad variable sólo a través de un sector de un círculo completo de rotación; ven también el cubo pequeño flotando alrededor de la ventana trapezoidal y el tubo torciéndose en ciertas posiciones de rotación de la ventana. No obstante, estas apariencias se alteran si el observador varía la distancia, dirección o altura desde la que mira y si utiliza los dos ojos en lugar de uno, a distancia más cercana.

En la explicación de las variaciones en la apariencia de la *ventana trapezoidal* (se omiten aquí las del cubo y el tubo, por estimar similares sus justificaciones y para no hacer más extenso el tema), hay que considerar varios aspectos:

a) Las características de lo que se mira: el presunto *objetivo* de la *ventana trapezoidal giratoria*.

b) Lo que el observador percibe usualmente.

c) El modelo de estímulo psicológico que desempeña el papel de relacionar la ventana *objetiva* y su conocimiento visual subjetivo.

Y Ames se plantea las cuestiones siguientes:

- ¿Por qué cuando miramos la ventana rectangular, vemos una ventana rectangular, cuando las características de sus imágenes formadas en nuestra retina son trapezoidales?

- ¿Por qué cuando miramos la ventana trapezoidal, la vemos también como rectangular?

Deduciendo que, si la forma rectangular percibida no proviene ni del modelo de estímulo ni del objeto, hay que considerar, pues, *LA EXPERIENCIA ANTERIOR DEL OBSERVADOR.*

El observador, en su experiencia anterior, ha tenido que considerar, en muchas ocasiones, las formas rectangulares y actuar de acuerdo con ellas; como, por ejemplo, pasar por puertas, localizar ventanas, etc. En todas estas ocasiones, exceptuando el caso en que la línea de visión era perpendicular a la puerta o a la ventana, la imagen de la configuración rectangular formada en su retina fue trapezoidal. De esta forma, *ha aprendido* a:

- Interpretar las imágenes retinianas que existen, particularmente caracterizadas, cuando mira a las puertas y ventanas como formas rectangulares.

- Interpretar el determinado grado de deformación trapezoidal de sus imágenes retinianas, en términos de colocación de la forma rectangular, a su punto de vista concreto.

Estas interpretaciones no ocurren a nivel consciente, tal vez son inconscientes y pueden caracterizarse como suposiciones, acerca de la posible relevancia de las indicaciones recibidas del ambiente. Por lo que una percepción le proporciona a una persona un conocimiento de *qué es esto* y de *donde está esto*, respecto a su punto de vista.

Así, un observador con experiencia previa en configuraciones rectangulares, al mirar a:

- La ventana rectangular, imagina una configuración rectangular con un tamaño, forma y a una distancia específicos, debido a las características específicas de su modelo de estímulo; con independencia de la naturaleza particular de sus características trapezoidales.

- La ventana trapezoidal, interpreta las características trapezoidales del modelo de estímulo como configuraciones rectangulares, a causa de su experiencia previa; y estas distintas características trapezoidales, son diferentes de las distintas características trapezoidales que ha asociado con una cierta configuración rectangular giratoria particular.

Por tanto, podría decirse que hay una *universalidad* de las apariencias de la ventana rectangular, que falta completamente en las apariencias de la ventana trapezoidal, ya que muchas alteraciones importantes de las apariencias relacionadas con la variación en la forma trapezoidal de la ventana no tienen *correspondencia* con la variación objetiva y son ilusorias por naturaleza. Y es que, en general, toda percepción es por naturaleza una integración de los universales en un *ambiente* más completo que el tiempo y el espacio.

Lo que sabemos cuando miramos a un objeto que está girando, no es una revelación de lo que está *objetivamente* situado, sino que es un pronóstico cuya naturaleza está relacionada con

suposiciones que provienen de la experiencia anterior, pues ya Helmholtz apuntaba en 1925 que en el más simple percepto hay implicado un proceso de un juicio similar, complejo e integrativo basado en la experiencia.

2.5 REFERENCIAS

A

ALLPORT, D. A. (1980): Attention and performance. En G. Claxton (Ed.). *Cognitive Psychology: New Directions*. London: Routledge and Kegan Paul.

ALLPORT, D. A.; ANTONIS, B. y REINOLDS, P. (1972): On the division of attention: A disproof of the Single Channel Hypothesis. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 24, pp. 225-235.

ALLPORT, F. H. (1955): *Theories of perception and the concept of structure*. New York: Wiley.

AMES, A., Jr. (1951): Visual perception and the rotating trapezoidal window. *Psychological Monographs, General and Applied*, 324, pp. 1-32.

ANDERSON, J. R. (1976): *Language, memory and thought*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum.

ATKINSON, R. C. y SHIFFRIN, R. M. (1968): Human memory: A proposed system and its control processes. En K. W. Spence y J. T. Spence (Eds.). *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. V. 2. New York: Academic Press.

ATTINEAVE, F. (1959): *Applications of information theory of psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

AVERBACH, E. y CORIELL, A. S. (1961): Short-term memory in vision. *Bell Systems Technical Journal*, 40, pp. 309-328.

B

BARTLETT, F. C. (1932): *Remembering*. Cambridge: Cambridge University Press.

BROADBENT, D. E. (1958): *Perception and communication*. (Trad. castellana en Madrid: Debate, 1984). London: Pergamon Press.

BROADBENT, D. E. y GREGORY, M. (1964): Stimulus set and response set: The alternation of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 16, pp. 309-318.

BROWN, J. A. (1958): Some tests of the decay theory of inmediate memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 10, pp. 12-21.

BROWN, R. W. y LENNEBERG, E. H. (1954): A study in language and cognition. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 49, pp. 454-462.

BRUNER, J. S. (1957): On perceptual readiness. *Psychological Review*, 64, pp. 123-152.

BRUNER, J. S. (1966): *Towards a theory of instruction*. Cambridge: Harvard University Press.

BRUNER, J. S. (1973): *Beyond the information given: studies in the psychology of knowing*. New York: W. W. Norton.

BRUNER, J. S. (1984): *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.

BRUNER, J. S.; GREENFIELD, P. M. y OLVER, R. R. (1966): *Studies in cognitive growth*. (Trad. castellana en Madrid: Ed. Pablo del Río, 1979). New York: Wiley.

BRUNER, J. S. y KLEIN, G. S. (1960): The function of perceiving: New Look retrospect. En S. Wapner y B. Kaplan (Eds.). *Perspectives in psychological theory*. New York: International Universities Press.

BRUNER, J. S. y POSTMAN, L. (1947a): Emotional selectivity in perception and reaction. *Journal of Personality*, 16, pp. 69-77.

BRUNER, J. S. y POSTMAN, L. (1947b): Tension and tension-release as organizing factors in perception. *Journal of Personality*, 15, pp. 300-308.

BRUNER, J. S.; POSTMAN, L. y RODRIGUES, J. (1951): Expectations and the perception of color. *American Journal of Psychology*, 64, pp. 216-227.

BRYANT, P. E. (1973): What the young child has to learn about Logic. En R. A. Hinde y J. Stevenson-Hinde (Eds.). *Constraints on learning*. New York: Academic Press

BRYANT, P. E. (1974): *Perception and understanding in young children: An experimental approach*. New York: Academic Press.

BRYANT, P. E. y TRABASSO, T. (1971): Transitive inferences and memory in young children. *Nature*, 232, pp. 456-548.

C

CARELLO, C.; TURVEY, M. T.; KUGLER, P. N. y SHAW, R.E. (1982): Inadequacies of computer metaphor. En M. Gazzaniga (Ed.). *Handbook of Cognitive Neuroscience*. New York: Plenum.

CASE, R. (1978): Intellectual development from birth to adulthood: A neo-piagetian interpretation. En R. Siegler (Ed.). *Children's Thinking: What develops?*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

CASE, R. (1980): The underlying mechanism of intellectual development. En J. R. Kirby y J. B. Biggs (Eds.). *Cognition, development and instruction*. New York: Academic Press.

CASE, R. (1981): Intellectual development: A systematic reinterpretation. En F. H. Farley y N. J. Gordon (Eds.). *Psychology and Education*. California: McCutenen and Co.

CASE, R. (1984): The process of stage transition: A neo-piagetian view. En R. J. Sternberg (Ed.). *Mechanims of cognitive development*. New York: Freeman.

CHOMSKY, N. (1957): *Syntactic structures*. La Haya: Mouton.

CHOMSKY, N. (1965): *Aspects of the theory of sintax*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press.

CHOMSKY, N. (1980): Rules and representations. *The behavioral and brain sciences*, 3 (I), pp. 1-62.

CORBALÁN, F.J. (1990): *Creatividad y procesos cognitivos*. Tesis doctoral: Universidad de Málaga.

CORTEEN, R. S. y WOOD, B. (1972): Autonomic responses to shock-associated words in an unattended channel. *Journal of Experimental Psychology*, 94, pp. 308-313.

D

DEMBER, W. N. (1960): *Psychology of perception*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

DEUTSCH, J. A. y DEUTSCH, D. (1963): Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70, pp. 80-90.

DIXON, N. F. (1971): *Subliminal perception: The nature of a controversy*. London: McGraw-Hill.

E

ERDELYI, M. H. (1974): A new look at the New Look: Perceptual defense and vigilance. *Psychological Review*, 81 (1), pp. 1-25.

ERIKSEN, C. W. (1958): Unconscious processes. En M. R. Jones (Ed.). *Nebraska Symposium on Motivation*. Lincoln: University of Nebraska Press.

ERIKSEN, C. W. (1963): Perception and personality. En J. M. Wepman y R. W. Heine (Eds.). *Concepts of personality*. Chicago: Aldine.

ERIKSEN, C. W. y BROWNE, C.T. (1956): An experimental and theoretical analysis of perceptual defense. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 52, pp. 224-230.

F

FLAVELL, J. H. (1963): *The developmental psychology of Jean Piaget*. (Traducción castellana en Buenos Aires: Paidós, 1971). New York: Van Nostrand.

FODOR, J. A. (1983): *The modularity of mind*. Cambridge: Mass M.I.T. Press.

G

GARDNER, H. (1985): *The mind's new science. A history of the cognitive revolution*. New York: Basic Books.

GIBSON, J. J. (1961): Ecological optics. *Vision Research*, 1, pp. 253-262.

GOLDIAMOND, I. (1958): Indicators of perception: I. Subliminal perception, subception, unconscious perception: An analysis in terms of psychophysical indicator methodology. *Psychological Bulletin*, 55, pp. 373-411.

GOLDIAMOND, I. (1962): Perception. En A. J. Bachrach (Ed.). *Experimental, foundations of clinical psychology*. New York: Basic Books.

GUTHRIE, G. y WIENER, M. (1966): Subliminal perception or perception partial cue with pictorial stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, pp. 619-628.

H

HABER, R. N. y HERSHENSON, M. (1973): *The psychology of visual perception*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

HELMHOLTZ, H. VON (1925): Physiological optics. En J. P. S. Southall (Ed.). *The Optical Society of America*, III.

HIERRO PESCADOR, J. (1976): *La teoría de las ideas innatas en Chomsky*. Barcelona: Labor.

HIRST, W.; SPELKE, E. S.; REAVES, C. C.; CAHARACK, G. y NEISSER, U. (1980): Dividing attention without Alternation or Automaticity. *Journal of Experimental Psychology: General*, 109 (I), pp. 98-117.

K

KAHNEMANN, D. y TVERSKY, A. (1973): On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, pp. 237-251.

KLEIN, G. S. (1970): *Perception, motives and personality*. New York: Knopf.

L

LANTZ, D. L. y STEFFLRE, W. (1964): Language and cognition revisited. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69, pp. 472-481.

LENNEBERG, E. H. (1961): Color naming, color recognition, color discrimination: a reappraisal. *Perceptual and Motor Skills*, 12, pp. 375-382.

LINDSAY, P. H. y NORMAN, D. A. (1972): *Human information processing*. New York: Academic Press.

LOGAN, G. D. (1979): On the use of a concurrent memory load to measurem attention and automaticity. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 5 (2). pp. 189-207.

LOGAN, G. D. (1980): Attention and automaticity in stroop and priming tasks: theory and data. *Cognitive Psychology*, 12, pp. 523-553.

LUKTUS, A. y TRABASSO, T. (1974): Transitive interferences by preoperational retarded adolescents. *American Journal of Mental Psychology*, 6, pp. 259-272.

LURIA, A. R. (1976): *The making of mind. A personal account of soviet psychology*. En M. Cole y J. Cole (Eds.). Cambridge: Harvard University Press.

LURIA, A. R. (1980): *Lenguaje y pensamiento*. Barcelona: Ed. Fontanella, S. A.

LURIA, A. R. (1987): *Desarrollo histórico de los procesos cognitivos*. Madrid: Akal, S.A.

M

MACCOBY, E. E. (1969): The development of stimulus selection. En J. P. Hill (Ed.). *Minnesota Simposia on Child Psychology*. V. 3. Minneapolis: University of Minnesota Press.

McGINNIES, E. (1949): Emotionality and perceptual defense. *Psychological Review*, 56, pp. 244-251.

McNEILL, D. (1965): *Anthropological Psycholinguistics*. Harvard: University of Harvard.

MILLER, G. A. (1956): The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, pp. 81-97.

MILLER, G. A.; GALANTER, E. y PRIBRAM, K. H. (1960): *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

MORAY, N. (1959): Attention in dichotic listening: Affective cues and the influence of instructions. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 11, pp. 56-60.

MORAY, N. (1970): *Attention: Selective processes in vision and hearing*. New York: Academic Press.

N

NADAL-VÁZQUEZ, V.Y. (1995): Cognitive and learning styles of spanish-speaking students. Tesis doctoral: The University of Wisconsin-Madison. *Dissertation Abstracts.*

NAGLIERI, J.A. y DAS, J.P. (1988): Planning-arousal-simultaneous-successive (PASS) cognitive processes: A model for assessment. *Journal of School Psychology*, 36, pp. 35-48.

NEISSER, U. (1967): *Cognitive psychology*. New York: Appleton-Century- Crofts.

NEISSER, U. (1976): *Cognition and reality*. San Francisco: W. M. Freeman.

NEISSER, U. (1981): *Procesos cognitivos y realidad: Principios e implicaciones de la psicología cognitiva*. Madrid: Marova, 1981.

NEISSER, U. y BECKLEN, R. (1975): Selective looking: Attending to visually specified events. *Cognitive Psychology*, 7, pp. 408-494.

NEISSER, U.; HIRST, W. y SPELKE, E. S. (1981): Limited capacity theories and the notion of automaticity: Reply to Lucas and Bub. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110 (4), pp. 499-500.

NEWELL, A. y SIMON, H. A. (1972): *Human problem solving*. New York: Academic Press.

NEWELL, A. ; SIMON, H. A. y SHAW, J. C. (1958): Elements of a theory of human problem solving. *Psychological Review*, 65, pp. 151-165.

NORMAN, D. A. (1969): *Memory and attention*. New York: Wiley.

NORMAN, D. A. (1970): Comments on the information structure of memory. *Acta Psychologica*, 33, pp. 293-303.

P

PASCUAL-LEONE, J. (1970): A mathematical model for the transition rule in Piaget's developmental stages. *Acta Psychologica*, 32, pp. 301-345.

PASCUAL-LEONE, J. (1976a): Metasubjective problems of constructive cognition: forms of knowing and their psychological mechanism. *Canadian Psychological Review*, 2, pp. 110-125.

PASCUAL-LEONE, J. (1976b): On learning and development, Piagetian style: I. A reply to Lefebvre Pinard. *Canadian Psychological Review*, 17, pp. 270-288.

PASCUAL-LEONE, J. (1976c): On learning and development, Piagetian style: II. A critical historical analysis of Geneva's research programe. *Canadian Psychological Review*, 17, pp. 289-297.

PERLMAN, M.D. y KAUFMAN, A.S. (1990): Relationships among defensive styles, cognitive styles, processing styles and attentional styles of normal adolescents. *Psychological Reports*, 67, pp. 563-578.

PETERSON, L. R. y PETERSON, M. J. (1959): Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, 58, pp. 193-198.

PIAGET, J. (1954): *The construction of reality in the child*. (Trad. castellana en Buenos Aires: Ed. Proteo, 1965). New York: Basic Books.

PIAGET, J. (1968): *Le structuralisme*. París: P.U.F.

PIAGET, J. (1971): *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aires: Psique.

PIAGET, J.; INHELDER, B. y SZEMINSKA, A. (1948): *La géometrie spontanée de l'enfant*. París: P.U.F.

PINILLOS, J. L. (1983): *Las funciones de la conciencia*. Discurso leído en el acto de recepción pública como académico de número. Madrid: Real Academia de Ciencias Morales y Políticas.

POSNER, M. I. y SNYDER, C. R. (1975): Attention and cognitive control. En R. L. Solso (Ed.). *Information processing and cognition: The Loyola Symposium*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

POSTMAN, L., BRUNER, J. S. y McGINNIES, E. (1948): Personal values as selective factors in perception. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 43, pp. 142-154.

R

RANKEN, H. B. (1963): Language and thinking: positive and negative effects of naming. *Science*, 141, pp. 48-50.

RIVIÈRE, A. (1986): *Razonamiento y representación*. Madrid: Siglo XXI.

RIVIÈRE, A. (1987): *El sujeto de la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.

RODRIGO LÓPEZ, M. J. (1989): Psicología evolutiva y procesamiento de la información. En A. Marchesi; M. Carretero y J. Palacios (Eds.). *Psicología evolutiva 1. Teorías y métodos*. Madrid: Alianza Editorial.

RONCADIN, C. (1996): A neo-piagetian analysis of cognitive development in intellectual giftedness. Tesis doctoral: York University (Canada). *Dissertation Abstracts*.

ROZENCWAJG, P. (1991): Analysis of problem solving strategies on the Kohs Block Design Test. *European Journal of Psychology of Education*, 6, pp. 73-88.

RUÍZ SOLER, M. (1989): *Estrategias en el procesamiento de la información: Hacia un modelo de la arquitectura funcional del sistema cognitivo humano*. Tesis doctoral: Universidad de Málaga.

S

SALKIND, L.W. (1993): The relationship of gender, age and cognitive style, to preference for works of art. Tesis doctoral: University of Kansas. *Dissertation Abstracts*.

SÁNCHEZ HIPOLA, M.P. (1989): *La atención selectiva: Estudio de la influencia de los estímulos de la tarea y del estilo cognitivo impulsividad-reflexividad*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

SAPIR, E. (1966): *El lenguaje. Introducción al estudio del habla*. México: Fondo de Cultura Económica.

SCHLEWITT, L.D. (1993): Perceptual flexibility in classification performance: An analysis of age, cognitive style and artistic experience. Tesis doctoral: University of Louisville. *Dissertation Abstracts.*

SHIFFRIN, R. M. y ATKINSON, R. C. (1969): Storage and retrieval processes in long-term memory. *Psychological Review*, 76, pp. 179-193.

SHIFFRIN, R. M. y GEISLER, W. S. (1973): Visual recognition in a theory of information processing. En R. L. Solso (Ed.). *Contemporary issues in cognitive psychology*. Washington, D. C.: Winston.

SHIFFRIN, R. M. y SCHNEIDER, W. (1977): Controlled and automatic human information processing: II Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review*, 84 (2), pp. 127-190.

SPELKE, E.; HINST, W. y NEISSER, U. (1976): Skills of divided attention. *Cognition*, 4, pp. 215-230.

SPERLING, G. (1960): The information available in brief visual presentations. *Psychological Monographs*, 74 (11, whole nº 498).

SPERLING, G. (1967): Successive approximations to a model for short term memory. *Acta Psychologica*, 27, pp. 285-292.

T

TREISMAN, A. M. (1960): Contextual cues in selective listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12, pp. 242-248.

TREISMAN, A. M. (1969): Strategies and models of selective attention. *Psychological Review*, 76, pp. 282-299.

TREISMAN, A. M. y GELADE, G. (1980): A feature-integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, 12, pp. 97-136.

TUCKER, A. W. (1911): Observations on the color vision of school children. *British Journal of Psychology*, 4, pp. 33-43.

TURING, A. M. (1936): On computable numbers, with an application to the Entsheidungs-Problem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, 42 (2), pp. 23-265.

V

VAN DE GEER, J. P. y FRIJDE, N. H. (1961): Codability and recognition: an experiment with facial expressions. *Acta Psychologica*, 18, pp. 360-367.

VEGA, M. de (1984): *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza Psicología.

VIGOTSKI, L. S. (1926): Istoriojik smysl psichologiceskogo krizisa (El significado histórico de la crisis en psicología). En L. S. Vigotski (1982). *Sobranie Socinenij* (*Obras escogidas*). Moscú: Pedagogika.

VIGOTSKI, L. S. (1934): La psicologia e la teoria della localizzazione delle funzioni psichiche. En L. S. Vigotski (1983). *Antologia di scritti a cura di Luciano Mecaci*. Bolonia: Il Mulino.

VIGOTSKI, L. S. (1962): *Thought and language*. Cambridge. Mass: M.I.T. Press.

VIGOTSKI, L. S. (1977): *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pleyade.

VIGOTSKI, L. S. (1979): *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

VIGOTSKI, L. S. y LURIA, A. R. (1930): *Etudi po istorii povedenija. Obezjana. Primitiv. Rebenok* (*Estudios sobre la historia del comportamiento. El mono. El hombre primitivo. El niño*). Moscú-Leningrado: Giz.

W

WAUGH, N. C. y NORMAN, D. A. (1965): Primary memory. *Psychological Review*, 72, pp. 89-104.

WELFORD, A. T. (1968): *Fundamentals of skill*. London: Methuen.

WHORF, B. L. (1956): *Language, thought and reality*: *Selectec writings*. Cambridge: M.I.T. Press.

3. EL ESTILO COGNITIVO *DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO (D.I.C.)*

3 EL ESTILO COGNITIVO *DEPENDENCIA - INDEPENDENCIA DE CAMPO (D.I.C.)*

3.1 CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS

3.2 EVALUACIÓN

3.3 DESARROLLO

3.4 APRENDIZAJE

3.5 IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS

3.6 OTRAS REFLEXIONES EDUCATIVAS

3.7 RELACIONES CON RASGOS DE PERSONALIDAD

3.8 ÁREAS DE APLICACIÓN PRÁCTICA

3.9 *TIEMPO CONCEPTUAL* Y *D.I.C.*

3.10 REFERENCIAS

3. EL ESTILO COGNITIVO *DEPENDENCIA - INDEPENDENCIA DE CAMPO (D.I.C.)*

3.1 CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS

3.1.1 Definiciones

Una vez presentado el tema general de los estilos cognitivos con sus definiciones, tipos y el contexto en el que se desarrollaron; y dado el tema central de este trabajo, parece oportuno limitar el estudio a considerar la dimensión *Dependencia-Independencia de Campo* (*D.I.C.*), identificada por Witkin como un estilo, no sólo de tipo cognitivo, sino como un constructo de amplia validez predictiva, respecto a la personalidad y la conducta social del individuo (Witkin y Goodenough, 1977a; Witkin y cols., 1979); ya que es el enfoque característico que la persona utiliza ante una amplia gama de situaciones -lo que se llama su *estilo*- y debido a que este enfoque abarca sus actividades perceptivas e intelectuales se le denomina su *estilo cognitivo* (Witkin, Moore, Goodenough y Cox, 1977).

La mayoría de las investigaciones minuciosamente realizadas y la versión más influyente de las dimensiones de diferencias individuales en el funcionamiento cognitivo, es el citado concepto de Witkin de la *D.I.C.* (Witkin y cols., 1954, 1962). Este criterio del *estilo cognitivo-perceptual* ha llegado a ser casi sinónimo con el concepto de *estilos*, aunque es sólo uno entre muchos de los criterios de *estilos*.

La *D.I.C.* se interpreta como un modo de distinguir de los individuos, en términos de la forma en que analizan la información disponible en sus sistemas perceptuales. Es considerada como un invariante, cambiante con el desarrollo, pero que queda relativamente estable para un individuo dado, cuando se le compara con otros (Kagan y Kogan, 1970).

Ya en 1935, Kurt Lewin proponía que las personas varían críticamente en términos del grado en que ellas mismas se diferencian de su entorno y del grado en que diferencian entre distintos aspectos de ellos mismos. Se puede considerar, por tanto, que la *D.I.C.* deriva de estos criterios teóricos, aún cuando se hayan incorporado posteriormente otros conceptos estilísticos, como los de los *controles cognitivos.*

Posteriormente, cuando Witkin y sus colaboradores centran sus investigaciones en el examen de los modos de reacción de los individuos, ante una configuración estimular inmediata y presente, se refieren a la *D.I.C.* como al “grado en que la persona percibe una parte del

campo perceptivo como separado del contexto que lo rodea, en vez de hacerlo como si estuviera incluido en él; o al grado en que la organización del campo predominante determina la percepción de sus componentes; o, por decirlo en palabras corrientes, el grado en que la persona percibe de manera analítica" (Witkin, Moore, Goodenough y Cox, 1977, pp. 6-7).

Atendiendo a esta definición, se puede sintetizar que la *D.I.C.* caracteriza la manera de una persona de percibir las relaciones de la *parte-el todo*. Y así, a los sujetos que tienden a percibir la información de manera global y siguiendo la influencia del contexto, se les denomina *dependientes de campo* (*D.C.*) y a los que tienden a percibir de manera analítica y sin dejarse guiar por el contexto, se les llama *independientes de campo* (*I.C.*). Pero éstos son sólo dos casos extremos de un *continuum* en el que se encuentran casi todas las personas, ya que la dimensión *D.I.C.* está conceptualizada como continua y normalmente distribuida, con respecto a la mayor parte de la población, que no es ni *D.C.* ni *I.C.* No obstante, en las investigaciones actuales, se suelen considerar los individuos extremos, en vez de la mayoría de ellos.

En las distintas medidas que expresan el *continuum D.I.C.*, el individuo *I.C.* es el que puede desenmascarar o articular fácilmente las partes de los estímulos complejos y el individuo *D.C.* el que no puede. Y esto es lo que define la distinción, que es formulada por Witkin y cols. (1971, p. 4) de la siguiente manera: "En el modo de percibir *dependiente de campo*, la percepción está fuertemente dominada por la organización global del campo, y sus partes son experienciadas como "difusas". En el modo de percibir *independiente de campo*, las partes del campo son experienciadas como distintas en el conjunto organizado. Las puntuaciones de los tests de *dependencia de campo* forman una distribución continua. Así, la denominación *dependiente de campo* e *independiente de campo* corresponden a "alto" o "bajo" y son relativas".

3.1.2 Orígenes

Los primeros estudios sobre la *D.I.C.* surgen alrededor del año 1948, de manera casual, en el laboratorio de Witkin, cuando éste y su grupo de colaboradores investigaban cómo los individuos perciben la verticalidad de la forma rápida y exacta en que se hace corrientemente (Asch y Witkin, 1948a, 1948b; Witkin, 1948, 1949, 1950b, 1952). A lo largo de estas investigaciones, se fue poniendo de manifiesto que las personas realizaban esas tareas de orientación de forma diferente, siendo al mismo tiempo, cada una de ellas, autoconsistente en la manera de establecer la verticalidad a través de las tareas; lo cual llevó a concluir al grupo de investigación que "las personas tienen modos preferidos de integrar las diferentes fuentes de información disponibles para localizar la verticalidad" (Witkin y Goodenough, 1985, p. 29).

Esto derivó al estudio de la naturaleza y las bases de la consistencia intraindividual, en la realización de estas tareas de orientación y también en la de otras tareas con las que pudiesen estar relacionadas. Y así fue elaborándose paralelamente un marco teórico, en el cual se intentaban conceptualizar dos aspectos, igualmente importantes para este tema:

- la consistencia intraindividual de las diferencias individuales, primeramente observadas en el modo de orientación, y
- los crecientes patrones de diferencias individuales, identificados en los estudios posteriores, sobre la amplitud de estas consistencias intraindividuales.

El objetivo de las primeras investigaciones de Witkin era establecer las bases de la percepción de la verticalidad, para lo cual era necesario separar experimentalmente los dos componentes que la determinan y que actúan simultáneamente:

- El campo o entorno que nos rodea, que percibimos por la visión, constituye nuestro marco de referencia; y sus ejes se corresponden con las direcciones vertical y horizontal del espacio real, convirtiéndose en datos básicos y referenciales para poder establecer la verticalidad.
- La dirección de la gravedad, percibida a través de las sensaciones vestibulares, tactiles y quinestésicas y que también nos define la dirección vertical del espacio.

Se partía de la base de que el sentido de la vertical que nos da el campo externo y el que nos da la influencia gravitacional, coinciden en la dirección, por lo que se obtiene el mismo resultado, tanto si se utiliza uno de los referentes o los dos conjuntamente.

Para poder separar estos dos conjuntos de experiencias, se diseñaron dos situaciones:

- En una de ellas, se inclinaba el marco de referencia visual y se dejaba la influencia gravitacional, que actuaba sobre el cuerpo sin modificar. Esta prueba se realizaba, bien con el test del *ajuste corporal* (*BAT: Body Adjustment Test*) y/o con el test del *marco y la varilla* (*RFT: Rod and Frame Test*).
- En la otra situación, por el contrario, se alteraba la dirección de la fuerza que actúa sobre el cuerpo, permaneciendo vertical el marco visual de referencia. Aquí se utilizaba como prueba el test de la *habitación giratoria* (*RRT: Rotating Room Test*).

Tanto en una como en otra situación, la confianza en el marco externo visual lleva a una localización de la verticalidad distinta a la que se obtendría si se utilizase, como referencia, la vertical gravitacional experimentada posturalmente. Esto venía a demostrar que existían diferencias individuales en la forma de percibir la verticalidad, las cuales no se hubieran manifestado si las dos referencias hubieran coincidido en la dirección, tal y como suele ocurrir normalmente.

Se descubrió que la mayoría de los sujetos, a los que se les aplicaban las tres pruebas, eran autoconsistentes con respecto al grado de confianza en el campo externo o en el cuerpo. Es decir, si una persona, en la ejecución del *BAT*, inclinaba su cuerpo respecto al plano de la habitación inclinada, seguramente que también inclinaría la varilla respecto al marco torcido en el *RFT* y alinearía su cuerpo según la habitación vertical en el *RRT*. Pero, si procedía a colocar su cuerpo muy próximo a la verdadera vertical en el *BAT*, independientemente de la posición de la habitación, probablemente podría separar la varilla del marco en el *RFT*, ajustándola a la vertical y además, sería capaz de inclinar su cuerpo, en relación con la fuerza desplazada que actuaba sobre él en el *RRT*.

A la vista de estos hallazgos, se estableció la hipótesis de que las diferencias individuales observadas representaban diferencias, en la tendencia a utilizar el campo visual externo o el cuerpo en sí mismo, como referencias primarias para la percepción de la verticalidad, la cual se veía reforzada cuando se manipulaba la notoriedad del campo visual o de las claves posturales, ya que se influía en el grado de confianza en el campo o en el cuerpo, como referencias para la percepción de la verticalidad.

Estas nuevas investigaciones (Asch y Witkin, 1948a, 1948b; Witkin y Asch, 1948a, 1948b), llevaron a concluir que las diferencias individuales en la realización de los tests *RFT*, *BAT* y *RRT*, para localizar la verticalidad, se debían a diferencias en la confianza que tenían los sujetos en sus sensaciones corporales o en los ejes del campo visual: "La concepción de que los modos distintos de establecer la verticalidad, reflejan el hecho de que el sujeto se basa, bien en el campo externo, bien en el cuerpo, como referencia primaria, hace que *dependiente de campo* e *independiente de campo* sea la terminología apropiada para designar estos distintos modos. En el momento en que se adoptaron estos nombres, nuestras observaciones todavía se limitaban a las tareas de orientación, de tal forma que estas denominaciones pretendían reflejar bastante literalmente la amplitud de la confianza en el campo visual o en el cuerpo en la percepción de la verticalidad" (Witkin y Goodenough, 1985, pp. 36-37).

Con los resultados de los tres tests de orientación: *RFT*, *BAT* y *RRT*, se pudo demostrar que si el individuo tomaba como punto primario de referencia su cuerpo, ello determinaría unas ejecuciones más precisas en ciertas situaciones, pero si tomaba el campo visual como referente, sus realizaciones serían más precisas en otras situaciones. Como estas tres tareas de orientación evaluaban la confianza en el campo o en el cuerpo, podía considerarse que tales tareas involucraban la separación de un elemento, bien sea el cuerpo o la varilla, respecto a un campo organizado, que puede ser una habitación o un marco.

Y se comenzó a pensar que la consistencia intraindividual mostrada respecto a la percepción de la verticalidad, bien podría relacionarse con la destreza de desenmascarar un material visual. Para probar esta hipótesis, había que estudiar el contexto de las tareas perceptivas, que requerían que el sujeto desenmascarase un elemento en un campo organizado del que formaba parte, pero que no incluye yuxtaposición cuerpo-campo o percepción de la verticalidad; por lo que se emplearon unas tareas en las que los sujetos tenían que realizar unas pruebas, consistentes en percibir figuras simples en figuras enmascaradas (Witkin, 1950a), como en el test de *figuras ocultas* (*EFT: Embedded Figures Test*). En este tipo de pruebas se mostraba al sujeto una figura simple y se le pedía que la localizara en un dibujo complejo, diseñado de manera que cada componente de la figura simple es parte de un claro subconjunto del modelo; siendo necesario, para poder localizar la figura simple, romper el patrón organizado para que esa figura resulte visible, tal y como puede observarse en el dibujo de la figura 3.1.

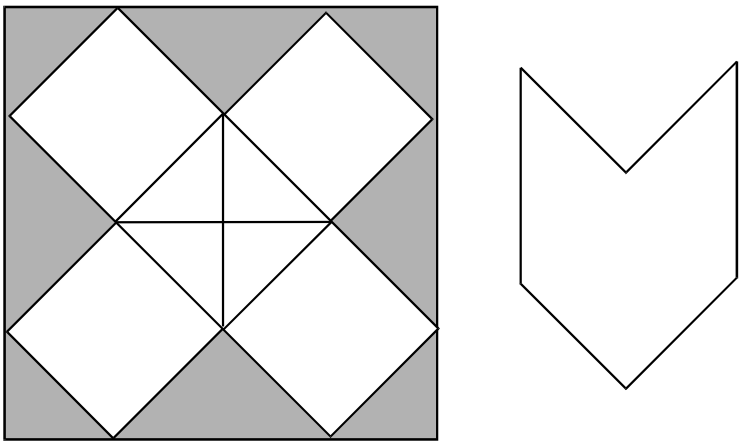

Figura 3.1. Ejemplo de un dibujo del EFT.

Los individuos a los que les era difícil separar la figura simple requerida del dibujo complejo, eran los que también tenían dificultad en mantener el cuerpo o la varilla separados de la habitación o del marco en los tests de orientación y a los cuales se les llamó *dependientes de campo*. A los sujetos que les resultaba fácil sobreponerse a la influencia del dibujo complejo organizado, cuando intentaban localizar la figura simple en él contenida, se les denominó *independientes de campo.*

Por todo ello, la *D.I.C.* fue considerada como una aptitud perceptivo-analítica, que se manifiesta a través de todo el funcionamiento perceptivo del individuo: "Esta dimensión más general podía ser concebida como capaz de implicar diferencias individuales en la facilidad o dificultad para separar un elemento de un campo organizado o sobreponerse a un contexto enmascarador" (Witkin y Goodenough, 1985, p. 39).

3.1.3 Teoría de la *diferenciación psicológica*

Las sucesivas investigaciones que fueron realizando Witkin y sus colaboradores (1954, 1962) pusieron de manifiesto que la *D.I.C.* era una dimensión cognitiva relacionada con otras dimensiones de personalidad, entre las que se incluían los *controles* y *defensas*, el *concepto corporal* o el *yo*. La conceptualización de todas estas consistencias intraindividuales hizo necesario la elaboración de la teoría de la *diferenciación psicológica*, como un modelo teórico mediante el que se explicarían las diferencias individuales y en el cual se podrían integrar las bases biológicas y culturales de esa *diferenciación* (Cox y Gall, 1981).

Witkin situó a la *D.I.C.* en el marco teórico de la *diferenciación*, al resultar esta última un constructo útil para caracterizar la comunalidad entre áreas de funcionamiento psicológico relacionadas entre sí, ya que presentaba una serie de rasgos, constituidos como propiedades distinguibles, en un sistema psicológico más o menos diferenciado y que se pueden resumir en que:

- Cada uno de los elementos del *cluster* de características que se encontró relacionado con otro, mostraba un orden definido durante el desarrollo ontogenético.
- Las características que habían estado implicadas eran propiedades, claramente formales y no de contenido, de un sistema psicológico; es decir, modos típicos de funcionamiento basados en distribuciones estructurales dadas.
- Eran estables a lo largo del tiempo, por sus características de naturaleza formal.
- El grado de especialización de la función era común a muchas de las características y otras reflejaban el grado de separación del *yo*, respecto al *yo* de los otros.

La *diferenciación* es, por tanto, una propiedad estructural de un sistema organísmico, en el cual las distribuciones formales específicas, determinadas por un cierto grado de diferenciación, modulan el desarrollo de los modos característicos de funcionamiento. Esto implica:

- Segregación del *yo*, con respecto al *no yo* o la polaridad *yo-no yo*.

- Segregación entre unas actividades psicológicas y otras, como pensar y actuar, sentir y percibir, etc.
- Especificidad en el funcionamiento, dentro de cada actividad.
- Especialización de función, tanto en el nivel neurofisiológico como en el nivel psicológico.

Siguiendo esta línea de investigación, Witkin y cols. (1962) establecen, respecto a la teoría de la *diferenciación psicológica*, que el desarrollo de la *diferenciación* es un proceso amplio del organismo; de lo cual se deduce que una mayor o menor *diferenciación*, podría caracterizar el funcionamiento individual en diferentes áreas, llegando así a una consistencia del funcionamiento individual en estas áreas, debido a la relación existente entre sus índices o manifestaciones de mayor o menor *diferenciación*. Estos índices constituían unos grupos de variables que se analizaron como:

- Un *enfoque articulado en el funcionamiento cognitivo*; en el sentido de que la persona que experimenta de una forma articulada puede vivenciar los elementos como separados, con respecto a sus entornos y puede imponer una estructura a un campo estimular, cuando éste tiene poca estructura inherente.
- El sentido de identidad separada; como la identificación que hace el individuo de atributos, necesidades y valores, que reconoce como suyos propios y distintos de los de otros.
- Un esquema corporal articulado; o la sensación de que el cuerpo tiene límites definidos y de que las partes que lo componen son distintas, pero están relacionadas entre sí y con una estructura definida.
- Unos *controles estructurados*, con los que canalizar los impulsos y unas *defensas específicas*, como la intelectualización, el aislamiento y la proyección; frente a otras menos específicas, como pueden ser la represión y la negación.

Tras comprobar que las medidas de estos índices de diferenciación estaban interrelacionadas, Witkin y su grupo elaboraron en 1962 un modelo de dos niveles jerárquicos formado, el primero de ellos, por el concepto de *diferenciación* y el segundo, por los cuatro índices descritos (figura 3.2.).

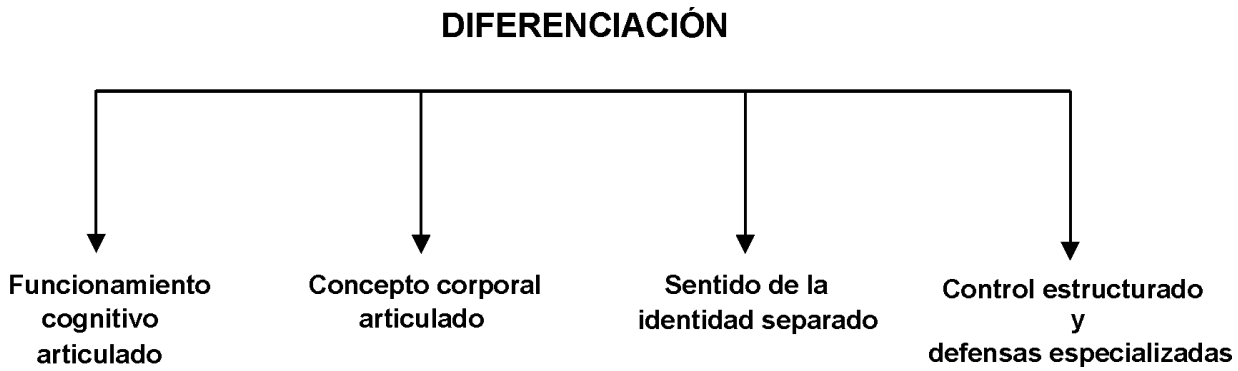

Figura 3.2. Modelo de *diferenciación* con dos niveles, de Witkin

Este campo de investigación fue revisado y ampliado, posteriormente, por Witkin y cols. (1979); implicando, por una parte, la especialización de funciones neurofisiológicas, con lo que se conceptualiza un nuevo constructo de *diferenciación neurofisiológica*, según los datos obtenidos en sujetos *I.C.* sobre una mayor especialización hemisférica; y por otra parte, relacionando la reestructuración cognitiva (habilidades desarrolladas por los *I.C.*) con las competencias interpersonales (desarrolladas por los *D.C.*).

Con estos nuevos puntos de vista, se elabora otro modelo (figura 3.3.), que supone una integración con los anteriores, constituido por tres niveles jerárquicos que corresponden a:

- Primero. Se localiza en este nivel:
  - La *diferenciación*.
- Segundo. Se sitúan:
  - La *segregación del yo-no yo* (equivalente a la *D.I.C.*).
  - La *segregación de funciones psicológicas*.
  - La *segregación de funciones neuropsicológicas*.
- Tercero. En este nivel se encuentran:
  - Las *habilidades de reestructuración*, en las que se incluye el constructo del esquema corporal articulado, y las *competencias interpersonales limitadas*. Dada la relación establecida por Witkin y Goodenough (1977a) entre la autonomía y la capacidad de reestructuración con las competencias sociales, se sitúan estas actuaciones integradas en la *D.I.C.*
  - El *control estructurado* y las *defensas especializadas*, que se consideran factores de tercer orden, incluidos en la segregación de funciones psicológicas.
  - La *lateralización hemisférica*, que explica la segregación de las funciones neurofisiológicas.

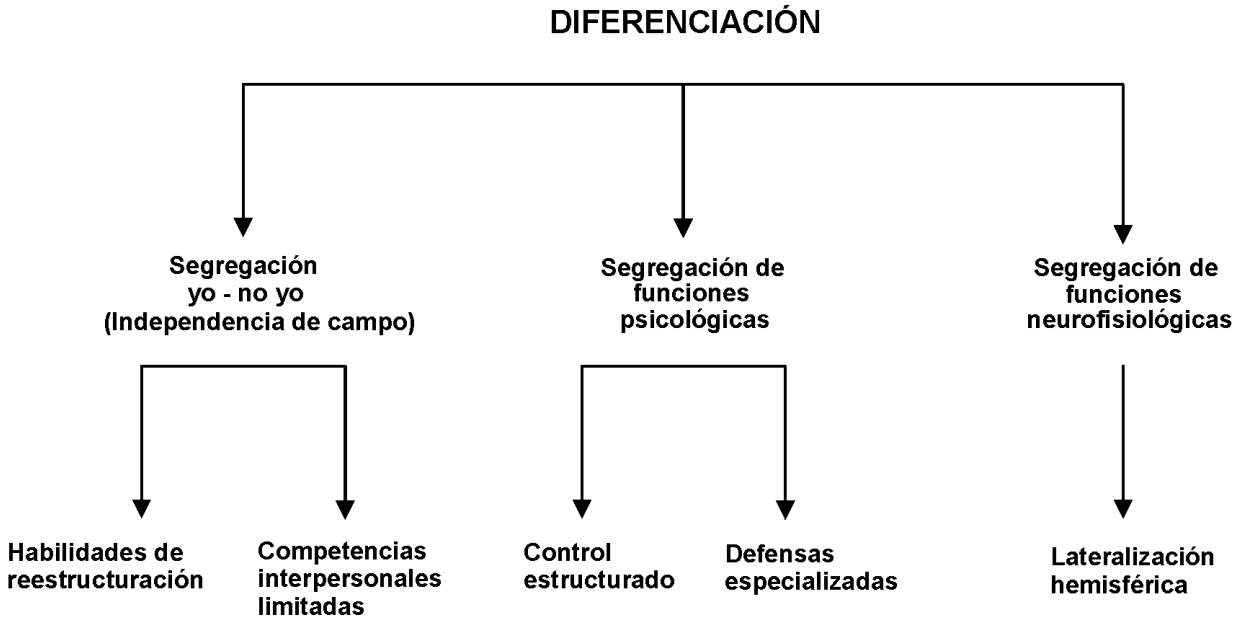

Figura 3.3. Modelo de *diferenciación* con tres niveles, de Witkin

Como síntesis de las covariaciones encontradas entre la *D.I.C.* y otras variables integradas en la teoría de la *diferenciación*, Fernández Ballesteros (1980, p. 485) elabora un cuadro-resumen (figura 3.4.), con el que "no se pretende, en modo alguno, dar una réplica al modelo formulado por Witkin y asociados, sino, simplemente, presentar una síntesis de la trayectoria histórica ocurrida en este campo, así como procurar una integración de las distintas dimensiones, atributos y conductas incluidos".

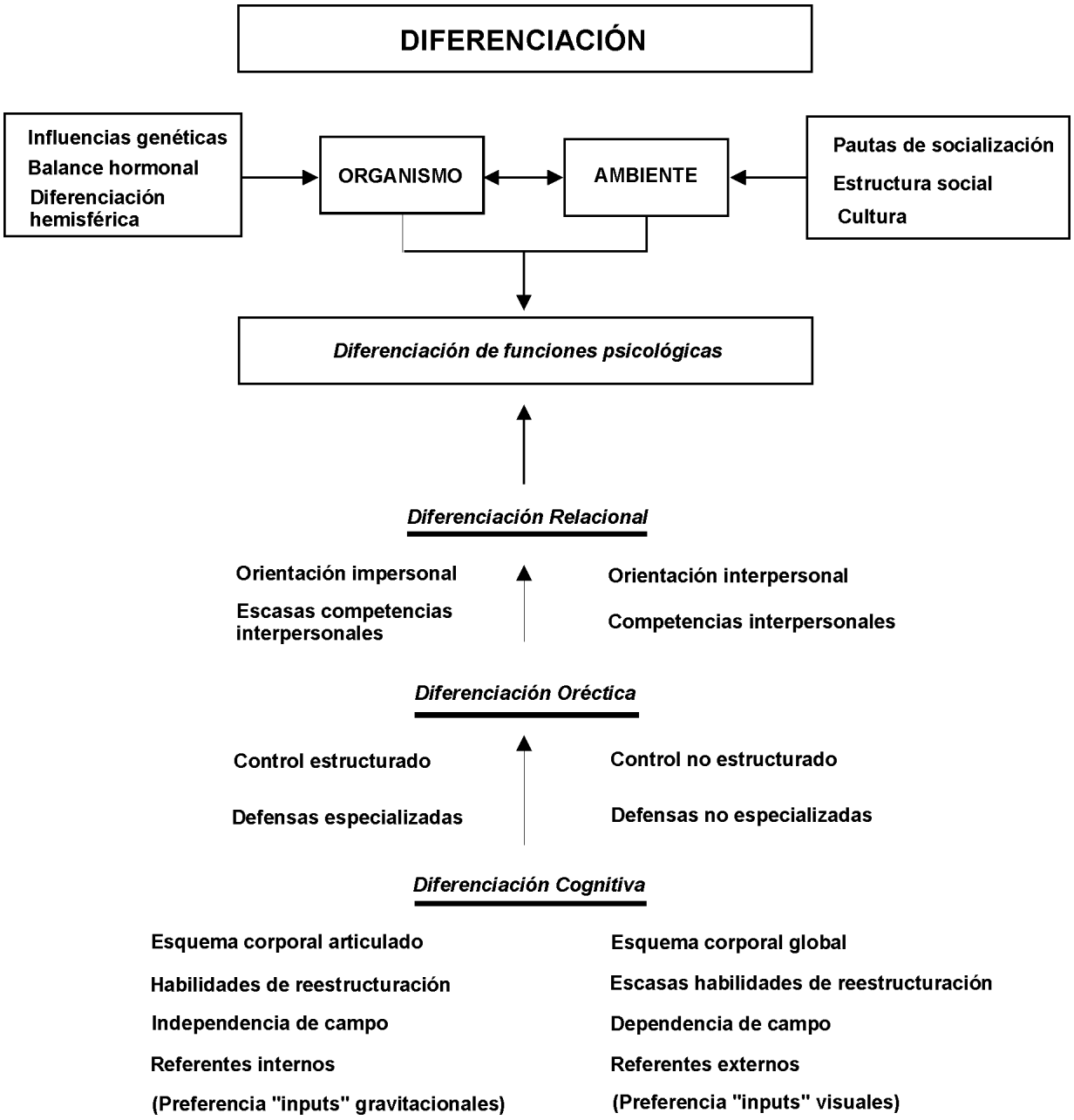

Figura 3.4. Modelo de *diferenciación* integrado con la *D.I.C.*, de Fernández Ballesteros

Como resumen de todo lo expuesto, según la teoría de la *diferenciación psicológica d*e Witkin, de claras influencias gestaltistas, y en la cual está incluida la dimensión *D.I.C.*; a medida que un sujeto se desarrolla, va disponiendo de un funcionamiento más diferenciado y menos global, tanto en sus aspectos cognitivos, como en los personales y sociales; pero esta evolución, hacia una mayor *diferenciación*, no es solamente madurativa, sino que se producen unas influencias del medio sobre el sujeto (González Fernández, 1987; Luna Blanco, 1993).

3.1.4 Bidimensionalidad del constructo

Las sucesivas investigaciones realizadas acerca de la *D.I.C.* por el equipo de Witkin y que se recogen en una exhaustiva revisión efectuada al respecto (Witkin y Goodenough, 1977b), llevan a elaborar la tesis de que la percepción *independiente de campo* de la verticalidad y la discriminación de figuras simples en figuras enmascaradas, se relaciona con la competencia y habilidad en reestructurar el campo visual, en una gran mayoría de situaciones en las cuales se emplea material visoespacial.

Así se descubrió que el individuo *D.C.* tenía una gran dificultad en percibir partes entre los *todos*, en separar distintos aspectos de los *inputs* perceptuales, en diferenciar la información de *tareas-relevantes* de las que no lo son; y que el individuo *I.C.*, situado en el polo opuesto de un hipotético *continuum*, consideraba fácil el análisis de los *inputs* complejos, dentro de sus partes componentes (los elementos discretos, opuestos a los totales configurados). Estimándose de esta manera, que el individuo *I.C.* tiene los perceptos mejor articulados, mientras que el *D.C.* se cree que percibe globalmente; con lo cual se llegó a establecer que, en general, la *D.I.C.* caracteriza la manera de percibir las relaciones de *la parte-el todo*

Esto lleva a plantearse la cuestión que García Ramos (1989, pp. 71-72) formula en los siguientes términos: "¿es un sólo constructo el implicado en la dimensión definida como dependencia-independencia de campo perceptivo? o bien ¿se trata de varios constructos diferenciados en función del tipo de instrumento utilizado para su medición?"

Si primeramente la *D.I.C.* fue operativizada como la percepción de la verticalidad, por el predominio entre los datos gravitacionales y visuales, medido por los tests *BAT*, *RFT* y *RRT* y más tarde, como la habilidad para analizar figuras enmascaradas, estimada con los tests *EFT*, a través de tareas que evalúan destrezas de reestructuración con un material visual; todo ello va a cuestionar la naturaleza del constructo, en el sentido de si las diferencias individuales apreciadas inicialmente en las ejecuciones de los tests *BAT*, *RFT* y *RRT*, estaban en función del peso promedio de los *inputs* sensoriales y gravitacionales o de los visuales.

Este planteamiento da lugar a la elaboración de distintas hipótesis y teorías, que pueden reunirse en dos grandes grupos:

- Primera hipótesis: *gravitacional* versus *visual*

  Explica que las diferencias individuales en la percepción inmediata de la inclinación en el *RTF* y en el *BAT*, dependen de alguna medida ponderada de *inputs* sensoriales, que provienen de los receptores gravitacionales y visuales (Henn y cols., 1974; Ebenholtz y Benzschawel, 1977; Brosgole y Cristal, 1967; Templeton, 1973); por lo que los *I.C.* actúan con un nivel de autonomía mayor respecto al campo visual externo.

  También se ha comprobado, en la ejecución del *RFT*, que los ajustes de la varilla a la vertical visual aparente pueden estar determinados por una combinación de la rotular ocular, visualmente inducida por la torsión en la dirección del marco visual inclinado (Goodenough, Sigman y cols., 1979; Greenberg, 1960; Hughes, 1973).

- Segunda hipótesis: desenmascaramiento

Si se interpreta la ejecución en el *BAT* o en el *RFT*, como una aptitud de reestructuración, que requiere que el observador reestructure la percepción inmediata de la inclinación, para alcanzar los requerimientos de la tarea de ajustar la varilla o el cuerpo a la vertical gravitacional, entonces la persona *I.C.* es capaz de reestructurar la percepción (visualmente inducida de inclinación en el *BAT* y en el *RFT*), para alcanzar los requerimientos de la tarea, utilizando sus sensaciones tactiles-cinestésicas.

Por lo que, si las diferencias individuales en la percepción de la verticalidad dependen de la capacidad de desenmascarar; se deduce que, en los análisis factoriales, el *BAT* y el *RFT* han de saturar en el mismo factor que el *EFT*, que habitualmente satura en el factor de *flexibilidad de clausura*.

Pero, los estudios factoriales realizados a este respecto, no concluyen si el *RFT* y el *BAT* pertenecen al factor de *flexibilidad de clausura* o si existe un factor distinto, que incluye la confianza en las claves de *información vestibulares* versus *visuales*; dado que en estos estudios, o bien no se utilizaron suficientes tests del cluster *flexibilidad de clausura*, *rapidez de clausura* y *visualización espacial*, como para permitir que surgieran por separado estos factores (Goodenough y Karp, 1961; Karp, 1963) o no se incluyeron suficientes tests sobre percepción de la verticalidad (Bergman y Engelbrektson, 1973; Eisner, 1971; McWhinnie, 1970a; Pascual-Leone, 1969; Vernon, 1972).

Witkin y Goodenough (1985, p. 65) sintetizan el contenido de estas hipótesis, en que "las diferencias individuales en percepción de la verticalidad pueden deberse a la dimensión bipolar de confianza en *claves vestibulares* versus *visuales* y que esta dimensión es distinguible de las dimensiones unipolares de aptitud de reestructuración, aunque esté relacionada con ellas".

Como el punto decisivo en la ejecución de los tests de percepción de la verticalidad es la amplitud de confianza en el cuerpo o en el campo visual, como referencias primarias, los procesos involucrados en estas tareas pueden ser distintos, aunque relacionados, con los que están involucrados en la resolución de un problema de *figuras ocultas*, propio de las tareas de reestructuración cognitiva; ya que la ejecución de una tarea enmascaradora requiere la reestructuración de un campo visual perceptivo, tal y como se pone de manifiesto en la relación hallada entre la realización en el *RFT* y la capacidad de desenmascarar visual o tactilmente por Dumsha y cols. (1973), Pizzamiglio (1976), Witkin y cols. (1967), Schlewitt (1993).

También ha quedado patente la relación entre la ejecución en el *RFT* y otras dimensiones cognitivas, que requieren una reestructuración espacial; como son la *constancia perceptiva*, que implica una reestructuración de la percepción inmediata del objeto y donde Linden (1976) ha encontrado una relación entre la *I.C.* y la precisión, respecto a la constancia del tamaño; la *rapidez de clausura*, que requiere la síntesis de una gestalt perceptiva, al aportar una organización a una figura incompleta y cuya relación con la ejecución en el *RFT* es estudiada por Eisner (1971) o por Gough y Olton (1972); la *fijeza funcional*, para la que Duncker (1945) y Glucksberg (1956) han encontrado que los *I.C.* realizan mejor las tareas de reestructuración; la *conservación*, con los estudios realizados inicialmente por Piaget e Inhelder (1962) y que más tarde corroboran la hipótesis de la reestructuración, Pascual-Leone (1969), Grippin y cols. (1973), Moore (1993) y Stieben (1996); la *representación de la coordenada horizontal*, que depende de

la superación de la influencia del campo visual inmediato, con la ejecución de la tarea piagetiana del nivel de agua (Pascual-Leone, 1969; Willemsen y cols., 1973); el *perspectivismo*, o la aptitud para reconocer que la perspectiva del otro puede ser diferente de la propia y la capacidad para adoptarla, en caso de que sea necesario (Gardner y cols., 1960; Gough y Olton, 1972; McGilligan y Barclay, 1974).

También se han hallado relaciones entre el test de *figuras ocultas* y la forma de manipular las tareas de adquisición de conceptos (Goodenough, 1976; Testu, 1985), que evidencian que si el individuo muestra competencia en la reestructuración espacial en una tarea de *figuras ocultas*, tenderá a adoptar un enfoque de comprobación de hipótesis en el aprendizaje discriminativo visual (Nebelkopf y Dreyer, 1973), lo que supone un rol participativo en el aprendizaje y una confirmación de la hipótesis que apoya la consistencia intraindividual en la competencia de reestructuración cognitiva en tareas visoespaciales.

3.1.5 Reestructuración verbal

Es preciso esclarecer también si la consistencia intraindividual, en tareas de reestructuración espacial, se puede generalizar a las tareas de reestructuración auditiva y verbal; para lo cual, se han realizado numerosos estudios que trataban de identificar la *rapidez* y *flexibilidad de clausura* en la audición y relacionar estos factores con los de *clausura visual* (White, 1954; Fleishman y cols., 1958; Horn, 1973). Pero a pesar de que, en casi todos ellos, se apunta hacia una separación entre la reestructuración, en las modalidades auditiva y visual, se necesitan más datos que apoyen la hipótesis de que la consistencia individual se extiende también a las tareas de reestructuración auditiva y verbal; por lo que haría falta desarrollar unos estudios factoriales que incluyeran una variedad de tests auditivos muy elaborados y unos tests visuales en los que estuvieran representados el máximo de capacidades de reestructuración.

Tampoco se han obtenido resultados, a partir de los análisis factoriales efectuados, que demuestren que las aptitudes de reestructuración, en el campo perceptivo verbal y visual, estén muy relacionadas (Mooney, 1954; Podell y Phillips, 1959). Posteriormente, Messick y French (1975) intentan establecer relaciones entre tests de *clausura* figurativos y verbales y encuentran factores de primer orden, para la *rapidez* y la *flexibilidad de clausura*, en los materiales verbales y espaciales y además surge un factor de segundo orden, resultante de la unión de los factores de *clausura espacial*, no relacionado con otro factor de segundo orden, en el que emergen los tests verbales de *clausura*.

Todos estos resultados han de interpretarse con suma cautela, ya que los típicos tests de *desenmascaramiento verbal* (por ejemplo, encontrar palabras ocultas en una frase combinando las últimas letras de una palabra con las primeras de la siguiente) incluyen aspectos muy limitados del funcionamiento lingüístico, que no son muy habituales y que, sin embargo, podrían ser adquiridos con un adecuado entrenamiento, ya que la capacidad para manipular el material verbal depende, en gran medida, de los contextos educativos (Cattell, 1963; Vernon, 1965).

La psicolingüística moderna puede aportar un enfoque alternativo en el campo de la reestructuración verbal, con sus investigaciones sobre los procesos de codificación y decodificación, en la producción y comprensión del lenguaje. Y así, puede llegar a establecerse la existencia de una relación entre la reestructuración del procesamiento lingüístico profundo y la re-

estructuración viso-perceptiva, al haberse encontrado en algunos trabajos efectuados ciertas correlaciones, entre la eliminación de la ambigüedad de una frase (por ejemplo, interpretar en más de un sentido una frase ambigua léxica o sintácticamente, etc.) y la ejecución en el *EFT* (Goodman, 1971; Lefever y Ehri, 1976), o entre las transformaciones gramaticales (en que se pedía la transformación de las respuestas a preguntas hechas en voz activa a pasiva, etc.) y las puntuaciones del *EFT* (Powers y Lis, 1977); lo que sugiere que hay una consistencia intraindividual en la aptitud de reestructuración cognitiva, en el funcionamiento espacial y verbal; aunque esta hipótesis podría estar limitada a la utilización de unos tests, que inciden en niveles de funcionamiento psicolingüístico más profundos que los tests verbales, que suelen utilizarse en los estudios factoriales.

Levy (1969, 1974) formula una propuesta sobre este aspecto, que sugiere que cuando las funciones verbales y espaciales están incompletamente lateralizadas en los hemisferios derecho e izquierdo, las funciones verbales tienden a predominar sobre las espaciales. De esto se deduciría que las funciones verbales muestran tal desarrollo en los sujetos *D.C.*, que puede considerarse que están menos lateralizadas y en los sujetos *I.C.*, están más lateralizadas (Manning, 1984). Además, las funciones espaciales, y sobre todo las de reestructuración espacial, pueden ejecutarse por los sujetos *D.C.* como lo hacen los *I.C.* (Williams, 1993). Con lo cual, las aptitudes de reestructuración espacial estarían relacionadas con otros aspectos de la *diferenciación*, con los que no lo estarían las aptitudes de reestructuración verbal. Pero, tal y como ya se ha dicho anteriormente, los datos que se poseen de la relación entre la reestructuración espacial y la verbal, no se pueden tomar como definitivos, puesto que predominan los que corresponden al funcionamiento perceptivo intelectual (evaluados a través de tests de papel y lápiz, como el *EFT*), sobre los que tratan de estudiar los procesos específicos corporales, mediante los tests de *RFT* o *BAT*.

Por todo ello, las aptitudes de reestructuración espacial estarían relacionadas con otros aspectos de la *diferenciación*, con los que no lo estarían las aptitudes de reestructuración verbal. Esta tesis se hace patente en los datos de once estudios, que Witkin y Goodenough (1985) recopilan y que arrojan unos resultados obtenidos de una muestra de 811 sujetos adultos, en la media de la relación entre las puntuaciones de los tests de vocabulario y las del *EFT* (r = 0,14); que, aunque fue significativa, era pequeña y mucho más baja que las correlaciones halladas en las medidas de reestructuración espacial (de 0,30 a 0,60); resultando aún mucho más pequeña la correlación media entre las puntuaciones en vocabulario y las del *RFT* (r = 0,04).

Por lo que no puede decirse que el constructo de estilo cognitivo *D.I.C.* y el de capacidad verbal estén relacionados. Y esta falta de relación, manifestada a través de los tests de vocabulario, indica que la que suele encontrarse habitualmente entre la capacidad de reestructuración y la *I.C.*, no puede explicarse por una mayor capacidad de los sujetos *I.C.* sobre los *D.C.*

3.1.6 Reestructuración cognitiva *vs* inteligencia

Los estilos cognitivos han quedado ya expuestos como unas variables de proceso, que afectan al desarrollo de los patrones de aptitud en las habilidades de reestructuración cognitiva, por lo que la medición de estas aptitudes servirá para evaluar la dimensión *D.I.C.*

En el estilo cognitivo *D.I.C.*, el test *EFT*, al igual que todos los tests de reestructuración cognitiva, requiere que el sujeto reestructure los materiales del problema para conseguir puntuaciones altas, lo que implica una aptitud, por parte del sujeto, para cumplimentar la tarea, que lleva a pensar que está relacionada con las medidas de inteligencia (Amador y Forns, 1994). Y si se parte de que hay una dimensión aptitudinal general *"g"*, en términos factoriales, se encontrarán correlaciones entre la reestructuración y otras aptitudes.

Los estudios analítico-factoriales de las tareas de los subtests del *WAIS*, efectuados por Cohen (1957, 1959), deparan tres factores que reflejan:

- Factor I: Aptitudes de comprensión verbal (vocabulario, información y comprensión).
- Factor II: Aptitudes de atención y concentración (dígitos, dígitos-símbolo y aritmética).
- Factor III: Aptitudes analíticas (bloques, rompecabezas y completamiento de dibujos).

En 1961, Goodenough y Karp encuentran unas correlaciones entre las tres tareas de la *D.I.C.*, de *desenmascaramiento* (*EFT*), *ajuste del marco y la varilla* (*RFT*) y *ajuste corporal* (*BAT*), con los tres factores reseñados. Sólo resultó significativa la que se relaciona con el factor III, de aptitudes analíticas; encontrándose una correlación moderada sólo con el *EFT*, cuando se tomaron las puntuaciones ponderadas de todos los subtests del *WAIS* que correspondían al C.I.

Más tarde, Dubois y Cohen (1970), al relacionar el *EFT* y el *RFT* con la batería de aptitudes *DAT*, obtienen unas correlaciones bajas, pero significativas, con casi todos los subtests y sobre todo, en el *EFT*.

En análisis factoriales de medidas de *D.I.C.*, combinadas con otras tareas perceptuales y tests de inteligencia, se encontraron correlaciones de 0,35 a 0,49 en el *EFT* y *RFT* (Adevai y cols., 1968); observándose en estos estudios que, mientras que el *EFT* se relacionaba factorialmente con medidas de inteligencia cuantitativas y espaciales, el *RFT* lo hacía con las de velocidad y exactitud, en tareas motórico-perceptuales de laboratorio standarizadas, tales como el trazado en espejo.

Uno de los más extensos estudios factoriales de las medidas de *D.I.C.* y su validez de constructo, fue dirigido por Vernon en 1972, cuando examinó la relación entre 22 tests, incluyendo los de *RFT*, *EFT* y *CEFT*, junto con distintas medidas de inteligencia general, verbal y espacial, en una muestra de unos 400 niños de 8º grado. Encontró en esta investigación que la correlación, de aproximadamente 0,60, hallada entre el *CEFT* y el *EFT*, desaparecía cuando "*g*" (inteligencia general) y "*s*" (inteligencia espacial) se tomaban en cuenta por procedimientos parciales. Y descubrió también que los tests de papel y lápiz que evaluaban la *D.I.C.*, como el *EFT* y el *CEFT*, no medían más de lo que medían "*g*" y "*s*", en los resultados de su extensa batería; lo que llevó a este autor a afirmar que la mayor proporción de varianza común en los tests espaciales-perceptuales, es atribuible a diferencias en inteligencia general. Esta manifestación no coincide con el argumento de Witkin y sus colaboradores, de que los tests de *D.I.C.* tienen poco en común con los tests de inteligencia: "La relación encontrada repetidamente ente *I.C.* y capacidad de reestructuración no puede ser explicada sobre la base de una mayor capacidad general de las personas *I.C.* en relación con las personas *D.C.*" (Witkin y Goodenough, 1985,

pp. 92-93). Pero esto podía deberse, según indicaba Vernon, a que la mayoría de los estudios, dirigidos por el grupo Witkin y por otros muchos investigadores, se habían realizado con muestras de escolares, que tenían una distribución sumamente restringida y sesgada de las puntuaciones de inteligencia; lo que tendería a reducir falsamente cualquier relación real entre medidas de *D.I.C.* e inteligencia, puesto que el *CEFT* puede ser demasiado difícil para los niños de la enseñanza primaria y ni siquiera produce las típicas diferencias de sexo, y sí una baja correlación negativa con el *EFT* (-0,18 para niños y -0,36 para niñas), encontrada por Keogh y Ryan (1971).

Vernon concluyó también que el *RFT* y el *EFT*/*CEFT* no miden lo mismo. El *RFT* mide un factor visual-kinestésico, relativamente distinto; pero también indicaba que no había evidencia de que los tests de *D.I.C.* midieran consistentemente algún factor perceptual, además del que intervenía en los tests de inteligencia, que proporcionaba medidas espaciales, "*s*". Tampoco los encontró relacionados con los distintos tests de personalidad, administrados con su gran batería; por lo que resume sus descubrimientos afirmando que la *D.I.C.* tiene rasgos de muchos otros parámetros, generalmente aceptados, incluidos el "*g*", la *capacidad espacial* (la *S* de Thurstone), *masculinidad-femineidad*, *clase media* vs *clase baja*, *introversión-extraversión*, etc. (Vernon, 1972). Esto resulta notable, puesto que la única tarea requerida en la ejecución del *RFT* es *sencilla y perceptual*: la regulación de una varilla a la vertical en un marco circundante! Sin embargo, la no-unicidad de la *D.I.C.* como algo distinto de lo que se medía en los tests de inteligencia espacial, llevaría a los investigadores de este campo a prestar más atención, pues ellos lo consideran un índice estilístico de personalidad, no un test de capacidad puro y simple (Hergovich, 1996).

De todas formas, hay una diversificación en los resultados de las diferentes investigaciones, como las que muestran su apoyo a las teorías expuestas por Vernon, en los estudios de Horn y Cattell (1966), que localizan un constructo de *visualización espacial* que incluía medidas de reestructuración cognitiva; o los efectuados por Linn y Kyllonen (1981), con una amplia batería de tests que contenía sendas medidas de *capacidad espacial*.

Schiff (1980, p. 420) opina que los tests de factor puro de inteligencia podrían ser sustituidos por medidas, tanto del *RFT* como del *EFT*, con pequeñas pérdidas de información respecto a la *capacidad espacial*: "A pesar de afirmaciones contrarias, las medidas de *D.I.C.* parecen ser los tests de capacidad, no los de estilo". En esta línea, Morell (1976) propone que lo que característicamente se mide como *D.I.C.*, es la *capacidad espacial* (capacidad para percibir correctamente la coordenada espacial vertical), ya que la puntuación tradicional del *RFT* confunde la precisión para juzgar la vertical visual con la confusión resultante de la información visual y la no visual contradictoria.

También se encuentran altas correlaciones entre la *D.I.C.* y factores no verbales de inteligencia (Witkin y cols., 1962; Satterly, 1979; Gough y Olton, 1972; Rodrigues, 1983; Fernández Ballesteros y Manning, 1981; Skanes y cols., 1974). Y se encuentran correlaciones significativas (a pesar de lo expuesto anteriormente) de los tests de reestructuración cognitiva con factores verbales (Snow y cols., 1977). De todo lo cual, se deduce la necesidad de unas exhaustivas investigaciones, que clarifiquen los numerosos enfoques al respecto.

Resumiendo, entonces, se puede concluir que las distintas medidas de *D.I.C.* están lejos de ser unitarias, puesto que parecen intervenir totalmente en los diferentes aspectos del funcionamiento perceptual. Tampoco estas medidas son intercambiables y además los tests de lápiz y papel no parecen evaluar algo único, en absoluto.

3.2 EVALUACIÓN

3.2.1 Operativización

La operativización de la *D.I.C.* se realizó, en un principio, a partir de la ejecución de los sujetos en unas tareas determinadas, que respondían a unos interrogantes planteados por sus primeros investigadores y que Fernández Ballesteros (1980, p. 468), en su intento de bucear en los antecedentes históricos de los estilos cognitivos, resume en las siguientes cuestiones:

- "¿Cómo conocemos que nuestro cuerpo, u otro objeto en el ambiente, está en posición vertical?
- Suponiendo que el que percibe cuente con datos visuales y datos gravitacionales, ¿cuales serán los predominantes? y ¿qué sucederá si unos datos fueran incongruentes con otros?"

La verticalidad se puede percibir a través del campo que nos rodea, como marco de referencia y percibido a su vez por la visión, o por la influencia gravitacional que ejercen las sensaciones vestibulares, tactiles y quinestésicas, o bien por la combinación de ambos factores.

El equipo de Witkin se propuso separar experimentalmente estos dos componentes, a fin de estudiar las bases de la percepción de la verticalidad (Witkin y Goodenough, 1985). Para ello, podían seguirse dos métodos que consistían en:

- Inclinar el marco de referencia visual y dejar que la influencia gravitacional actúe sobre el cuerpo, pero sin modificación. Se llevó a cabo con el test del *ajuste corporal* (*BAT*) y con el test del *marco y la varilla* (*RFT*).
- Alterar la dirección de la fuerza que actúa sobre el cuerpo, permaneciendo vertical el marco visual de referencia. Se empleó para esto el test de la *habitación giratoria* (*RRT*).

En cada uno de los dos métodos, el individuo, para determinar la dirección de la gravedad, puede guiarse por el marco externo visual o por la vertical gravitacional experimentada posturalmente, resultando una localización de la verticalidad distinta, según que considere uno u otro marco de referencia (el campo o su cuerpo). Como en la vida cotidiana suele coincidir la dirección de las dos referencias, al individuo no le es posible hallar diferencias en su percepción, pero la ejecución de estas tareas perceptuales implica la relativa capacidad para analizar las configuraciones complejas o para ignorar la información falseada en la tarea.

La ejecución de las tareas de orientación evaluaba el grado de confianza que un individuo mostraba hacia el campo exterior o en su propio cuerpo y más adelante, Witkin consideró que estas tareas podrían implicar además la separación de un elemento, que podría ser su cuerpo o la varilla, respecto a un campo organizado, que sería la habitación o el marco: "El siguiente gran escalón conceptual que abordamos vino estimulado por los resultados de los estudios sobre las diferencias individuales observadas, en primer lugar, en la percepción de la verticalidad, llevados a cabo en otros campos perceptivos" (Witkin y Goodenough, 1985, p. 37).

Para estas nuevas ejecuciones perceptivas, el sujeto tenía que localizar un elemento en un campo organizado del que formaba parte, aunque ello no incluía la yuxtaposición cuerpo-campo o la percepción de la verticalidad.

3.2.2 Instrumentos

BAT: Body Adjustment Test (Test del ajuste corporal)

Consta de un complicado aparato, en el que el sujeto entra en una habitación regulable, inclinada hacia la izquierda o la derecha y se sienta en una silla, también regulable, que, asimismo y con independencia de la dirección de la habitación, se puede inclinar a derecha o izquierda. La habitación está iluminada y con rayas, a lo largo de los ejes vertical y horizontal, para proporcionar al sujeto unas líneas de referencia; y el sillón se puede inclinar en la misma dirección y en la opuesta, con independencia de la dirección de la habitación (figura 3.5.).

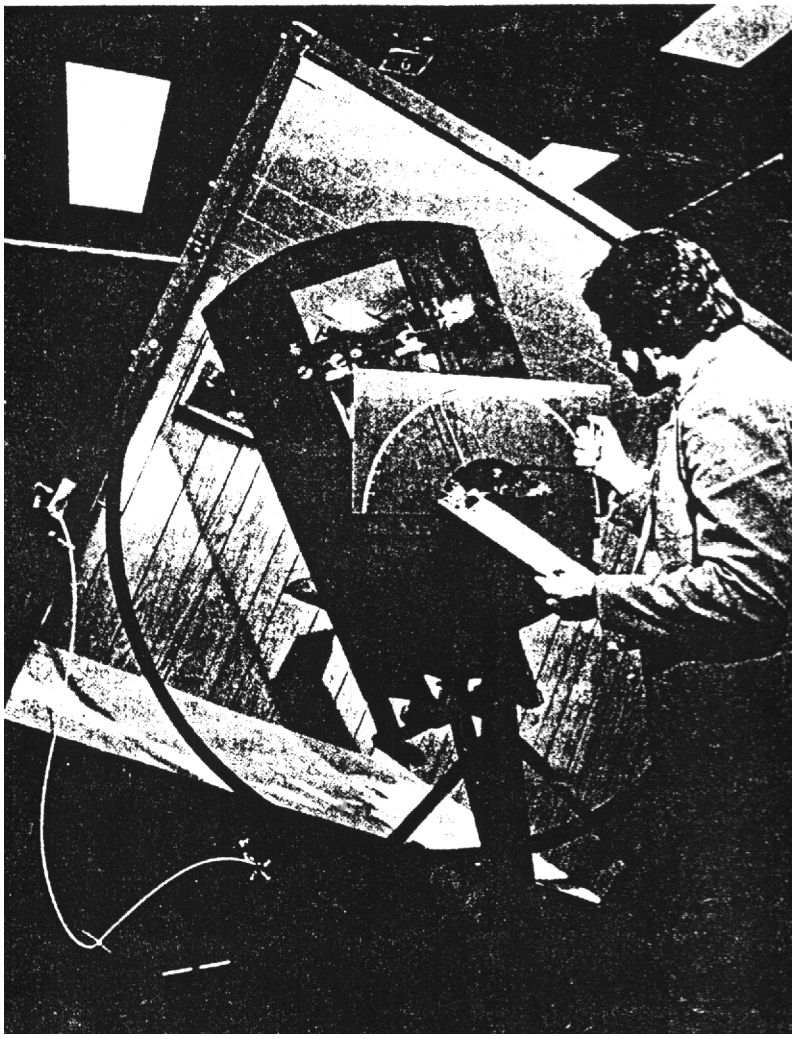

Figura 3.5. ***Test del ajuste corporal***

El sujeto intenta ajustar su cuerpo a una posición vertical gravitacional exacta, manipulando la dirección de la silla donde está sentado, mientras que el experimentador inclina la habitación.

El grado en que el sujeto puede *superar* los efectos contextuales de un campo inclinado, determina el grado de *I.C.* en el individuo. Si el criterio de verticalidad del sujeto está fuertemente afectado por el entramado que proviene de la habitación, equivocándose en la determinación de la verticalidad, se le considera relativamente *D.C.* Los individuos *I.C.* tienden a aproximar la vertical exacta con una constancia de errores relativamente pequeña, mientras que los juicios de los *D.C.* están muy influenciados por la habitación contextual.

RAT: Room Adjustment Test (Test de la habitación inclinada)

Muy semejante al *BAT*, por ser una variante suya, consta igualmente de una silla inclinable a la derecha o la izquierda, en una habitación que también puede inclinarse (figura 3.6.).

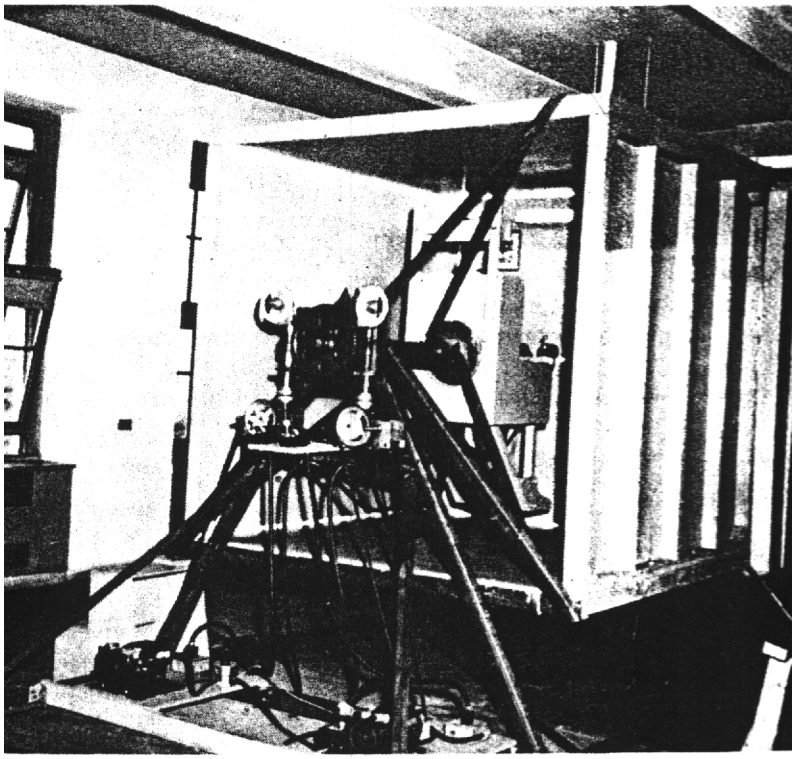

Figura 3.6. ***Test de la habitación inclinada***

El sujeto debe intentar ajustar la habitación, cuando el cuerpo está inclinado. En esta tarea se encontró que unos sujetos la ejecutaban utilizando preferentemente los *inputs* gravitacionales, en relación con su propia posición o con la posición en el espacio, a los cuales se les consideró *I.C.* y que otros sujetos empleaban los *inputs* visuales; a pesar de que los dos tipos de información eran proporcionados por la posición del propio cuerpo.

RRT: Rottating Room Test (Test de la habitación giratoria)

En esta prueba se altera la dirección de la fuerza que actúa sobre el cuerpo, dejando permanente el marco de referencia visual en posición vertical. Para ello, el sujeto se sienta en una silla que puede inclinarse a derecha o izquierda, en una habitación que está situada sobre un carril circular que hace girar la habitación. Se parte de la base de que la dirección de la fuerza efectiva que actúa sobre el cuerpo, es el resultado de la fuerza centrífuga que actúa desde el exterior y de la fuerza de la gravedad que actúa hacia abajo (figura 3.7.).

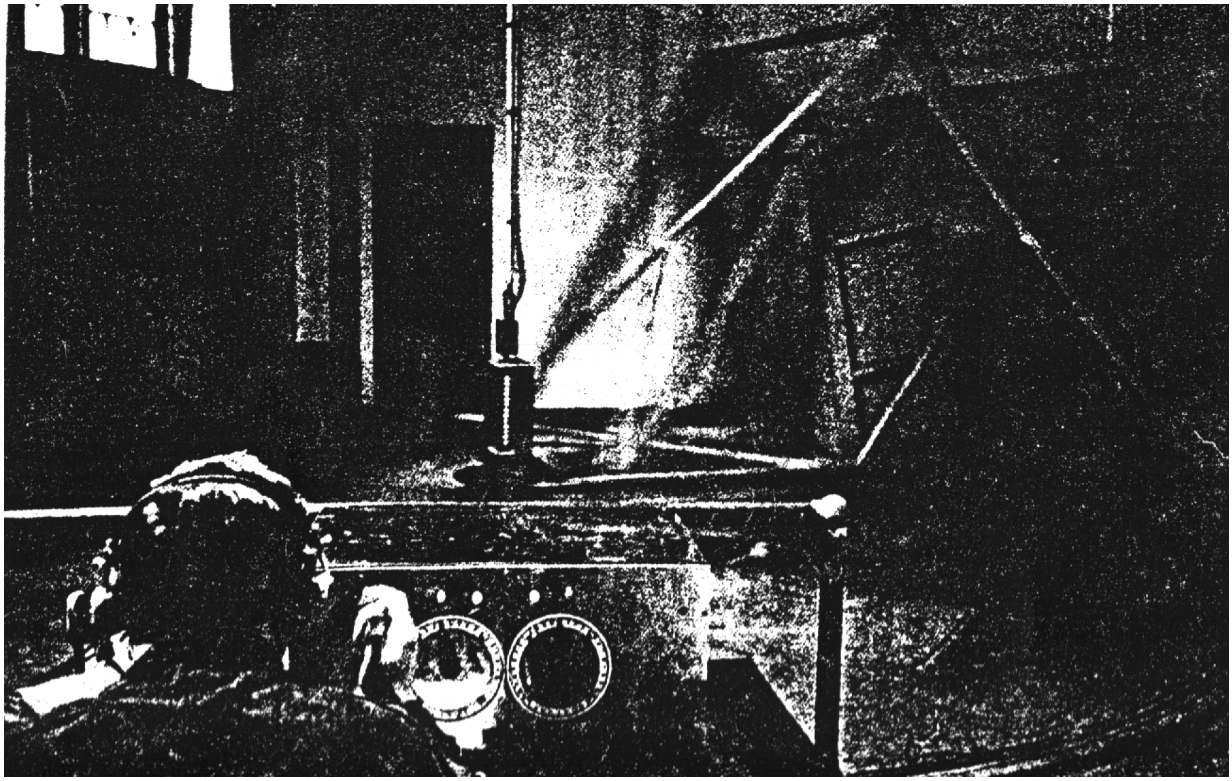

Figura 3.7. ***Test de la habitación giratoria***

El sujeto ha de intentar situar su cuerpo en la posición correcta. El *I.C.* suele tomar como referencia la fuerza gravitacional que actúa sobre él, aunque se encuentre alterada y el *D.C.* tiende a alinear su cuerpo con respecto a la habitación, que se halla en posición vertical.

RFT: Road-and-Frame Test (Test del marco y la varilla)

Requiere situar al sujeto en una habitación oscura en la que hay un marco rectangular luminoso y dentro de él una varilla, luminosa también, que se puede inclinar independientemente del marco y que se gira sobre el mismo punto central que tiene el marco (figura 3.8.).

La tarea del sujeto consiste en situar la varilla en la vertical exacta, indiferente a la inclinación del marco circundante. Los sujetos que realizan esta prueba con un error mínimo, se clasifican entre los *I.C.* y a los que les afecta la inclinación del marco, son designados como *D.C.*

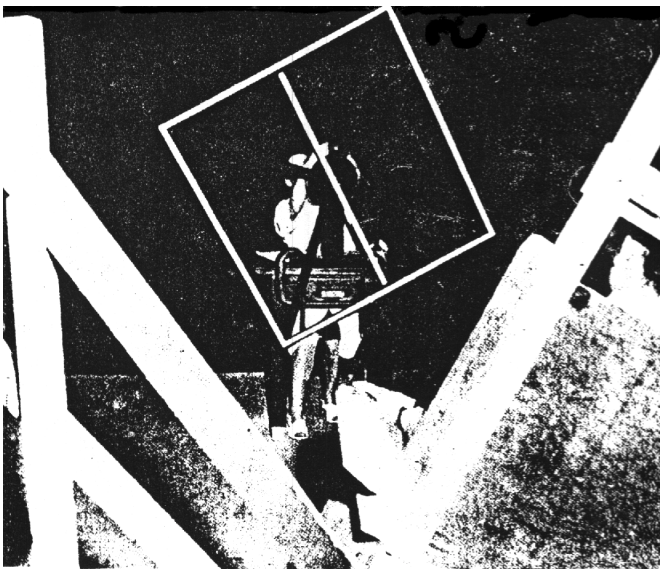

Figura 3.8. ***Test del marco y la varilla***

Con esta prueba se intenta determinar la posición en el espacio de un objeto externo, que es la varilla luminosa, más que la posición corporal en sí misma; pero además, el sujeto puede utilizar también su cuerpo o el campo externo como referencias. De ahí que las correlaciones entre los dos tipos de tests, *RFT* y *BAT*, se presenten generalmente en un recorrido de 0,30 a 0,60 (Vernon, 1972).

Oltman (1968) elaboró una versión portátil del *RFT*, de altas correlaciones con la versión inicial del *RFT* (0,86), ya que resulta más manejable. También ha sido muy utilizada la versión portátil de Irving y Henderson (1971), que consiste en una caja bien cerrada, con luz, dentro de la cual está el marco rectangular y la varilla luminosos, que han de ser ajustados por el individuo siguiendo el mismo procedimiento del *RFT* original.

EFT: Embedded Figures Test (Test de figuras enmascaradas)

Para su elaboración, Witkin (1950a) se basó en las *figuras ocultas* de Gottschaldt (1926). Este test mide el tiempo requerido para localizar una figura sencilla enmascarada, dentro de una más compleja. Se considera que el sujeto ha localizado la figura cuando puede trazarla.

En la realización de esta prueba, se muestra al sujeto una figura simple que ha de encontrar dentro de un dibujo más complejo, constituido por una serie de componentes, de forma que cada una de las partes de la figura simple está integrada como un subconjunto de la figura compleja. Se precisa romper el patrón organizado de una manera determinada, para poder *ver* la figura simple oculta (figura 3.9.).

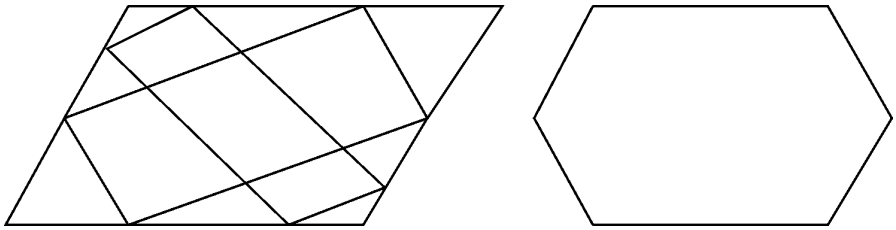

Figura 3.9. ***Test de figuras enmascaradas***

En la ejecución de esta tarea se encontraron diferencias entre los individuos, según su capacidad para separar un elemento de un campo organizado; es decir, sobreponerse a un contexto enmascarador. El sujeto que había sido clasificado como *I.C.*, en las pruebas de percepción de verticalidad, tenía más facilidad para localizar la figura simple, porque lograba sobreponerse a la influencia del dibujo complejo organizado. En cambio, al sujeto *D.C.*, catalogado en este polo por las mismas pruebas perceptivas, le era más difícil encontrar la figura simple en la compleja.

Sobre estas observaciones, Witkin y sus colaboradores (1954) se pudieron permitir ampliar el concepto de la dimensión *D.I.C.*, como una aptitud perceptivo-analítica que se manifiesta a través de todo el funcionamiento perceptivo del individuo.

A diferencia del *RFT*, que es un test que evalúa la exactitud, el *EFT* es una prueba que valora también la rapidez con que se consiguen superar los efectos contextuales, resultando psicológicamente menos diferenciados los sujetos que tardan más en lograrlo.

Algunos de los items del *EFT* requieren, no sólo superar el impacto contextual de la forma enmascarada, sino también el del color. Su realización consigue reflejar la capacidad para desatender determinantes contextuales del entorno bidimensional, lo que explica que se halle moderadamente correlacionado (r = 0,33) con la interferencia del test de *Stroop* (DeWitt y Averill, 1976).

En Estados Unidos se utiliza también una forma reducida de esta prueba, el test de *figuras de Hidden* (Brilhart y Brilhart, 1971 y Weissenberg, 1973).

La versión original del *EFT* de Witkin y cols. (1971) ha sido traducida al español por Lilianne Manning, en sus variantes de:

- *EFT*: Forma individual (desde los 10 años en adelante).
- CEFT: Forma para niños (de 5 a 10 años).
- *GEFT*: Forma colectiva.

(En el capítulo 8, apartado 8.8.2, se describen detalladamente las características de este test, por ser el que se ha utilizado en la evaluación de la variable dependiente de la investigación, en su forma *CEFT*).

Posteriormente, ha sido elaborada en España una variante del *EFT* por Nicolás Seisdedos (1990), para T.E.A. Ediciones, S. A., que es el test de *formas ocultas*, (*F.O.*), de aplicación colectiva, a partir de los 8 años. La estimación de la *D.C.* en esta prueba, se hace evaluando la capacidad del sujeto para percibir una figura en un contexto complejo. En cada elemento del test puede aparecer o no, una figura simple oculta o enmascarada en otras figuras más grandes. La tarea del sujeto consiste en determinar si el elemento contiene esa figura y, en ese caso, localizar donde está.

3.2.3 Correlaciones entre medidas de *D.I.C.*

Generalmente, la exactitud de las distintas tareas con que se evalúa la *D.I.C.*, es suficientemente fiable, con unos valores típicos superiores a 0,75 (Schiff, 1980). Pero las relaciones entre sus medidas han suscitado abundante interés en los investigadores de la materia, que han considerado tanto la validez del constructo como la precisión del aparato de medición (Swyter y Michael, 1982).

Aunque todas las tareas suponen la intervención de la dimensión *D.I.C.*, sus relaciones son tan sólo moderadas, en la mayoría de los estudios llevados a cabo al respecto.

Para estudiar las posibles relaciones existentes entre las distintas medidas de la *D.I.C.*, a través de los resultados obtenidos en la ejecución de las tareas de orientación, propias de cada instrumento, se establecen los siguientes grupos:

1º. <u>Relaciones entre las tareas de desenmascaramiento de figuras ocultas y las tareas de percepción de la verticalidad</u>

EFT y RFT

En 1972, Arbuthnot hace una revisión de 40 estudios sobre la *D.I.C.* y obtiene de ellos una correlación media de 0,45, de los resultados que encuentra entre el *RFT* y el *EFT*. Goldstein y Blackman (1978) precisan que las correlaciones entre el *RFT* y el *EFT* tienen un rango de 0,30 a 0,60; aunque obtienen, además,

correlaciones entre las distintas formas paralelas de cada una de las medidas, que oscilan entre 0,60 y 0,80.

Pero los resultados obtenidos, entre las diversas formas de medir el constructo, han sido muy variables y a veces no coinciden suficientemente (Huteau, 1975, 1987; Linn y Kyllonen, 1981; Wapner y Demick, 1991). Sánchez López y Quiroga (1982) realizan una de las primeras investigaciones que se llevan a cabo en España, para comprobar las relaciones entre los dos tipos de medidas, *RFT* y *EFT*, con una muestra de 48 sujetos, compuesta por 30 mujeres y 18 varones, de edades comprendidas entre 12 y 17 años, y encuentran unas correlaciones medias de:

-0,21 para la totalidad de la muestra,

-0,30 para las mujeres, y

-0,39 para los hombres.

Estos resultados ayudan a las autoras del estudio a afirmar la existencia de un constructo bidimensional en *D.I.C.*, según el instrumento utilizado para su medida.

(Las correlaciones resultan negativas por la inversión de valoraciones en las puntuaciones de ambos tests: en el *EFT*, los valores más altos de los items resueltos correctamente corresponden a una mayor *I.C.* y en el *R.F.T.*, cuanto más grados haya de separación entre la varilla y la vertical, indicarán que el sujeto es más *D.C.*).

Witkin y cols. (1962), en sus primeros estudios, encuentran correlaciones entre el *EFT* y el *RFT*, de 0,64 en varones (a un nivel de significatividad $\alpha = 0{,}01$) y de 0,21 para mujeres; no siendo significativa esta última correlación, lo cual apoyaría la hipótesis, desarrollada en muchos manuales, sobre una mayor *I.C.* en los varones. Por otra parte, Pick y Pick (1970) también encuentran una menor correlación media, entre estas pruebas, en las mujeres (0,32) que en los hombres (0,42). Cuando Witkin, en la misma investigación, aplica estas pruebas (*EFT* y *RFT*) a grupos de sujetos clasificados por edades, obtiene correlaciones de:

0,31 a los 10 años,

0,51 a los 12 años,

0,55 a los 13 años,

0,50 a los 15 años,

0,48 a los 17 años.

Elliot (1961) también encuentra correlaciones significativas entre el *EFT* y el *RFT*, de 0,42.

GEFT y *RFT*

En los trabajos en que se ha aplicado el test de *figuras enmascaradas*, en su forma colectiva, se han obtenido diversos resultados.

Fernández Ballesteros y Manning (1981) evalúan con el *GEFT*, primeramente a una muestra de 122 sujetos, entre 18 y 29 años, de los que clasifican a 20 extremadamente *D.C.* e *I.C.*, según sus puntuaciones y a los cuales aplican después el *RFT*, encontrándose en la muestra seleccionada, entre los resultados de ambas pruebas, una correlación significativa de -0,67.

Posteriormente, estas mismas autoras (Manning y Fernández Ballesteros, 1982) y siguiendo el mismo procedimiento de selección previa de la muestra con el *GEFT* a 29 sujetos, entre 17 y 31 años de edad, con puntuaciones máximas (*I.C.*) y puntuaciones mínimas (*D.C.*) en dicho test, a los cuales se aplica después el *RFT*, obtienen una correlación de –0,57, algo menor que en el anterior estudio pero igualmente significativa, lo que viene a confirmar la consistencia del constructo *D.I.C.* a través de las dos pruebas.

Panek y cols. (1980) toman una muestra numerosa de 175 mujeres, a quienes aplican estas pruebas, *GEFT* y *RFT*, en diferentes grupos y encuentran una correlación significativa de -0,46 para la totalidad de la muestra, a un nivel de significatividad $\alpha = 0,05$ y cuando se consideran dos grupos, las correlaciones tienen un recorrido de -0,38 a -0,67 (nivel de significatividad $\alpha = 0,05$) y de -0,33 a -0,53 (nivel de significatividad $\alpha = 0,10$). Pero en este estudio se incide sobre la proporción de varianza común entre el *GEFT* y el *RFT*, que no es mayor del 25% para el total de la muestra; lo cual apoyaría, a su vez, la teoría de bidimensionalidad del constructo *D.I.C.*

Cuando se relaciona el *GEFT* con la versión portatil del *RFT* (*PRFT*), las correlaciones son de -0,39 para varones y de -0,34 para mujeres (Witkin y cols., 1987).

EFT y *BAT*

Witkin y cols. (1962), en el estudio antes citado que realizan, agrupando a los sujetos por edades, encuentran las siguientes correlaciones, entre los resultados del *EFT* y del *BAT*:

0,36 a los 10 años,

0,45 a los 12 años,

0,42 a los 13 años,

0,26 a los 15 años,

0,27 a los 17 años.

Pick y Pick (1970) obtienen en estas pruebas correlaciones medias de 0,33 para varones y de 0,36 para mujeres.

EFT y *RRT*

Cuando se relacionan los resultados obtenidos en el test de *figuras enmascaradas* con los del test de la *habitación giratoria*, Witkin y cols. (1962) obtienen unas correlaciones de 0,36 para varones y de 0,39 para mujeres. Aunque la diferencia entre estos dos valores es pequeña, hay que resaltar el hecho de encontrar una mayor, aunque muy ligera, consistencia en las mujeres, en la ejecución de estas pruebas.

2º. Relaciones entre sí de las tareas de percepción de la verticalidad

RFT y *BAT*

Los coeficientes de validez concurrente entre el test del *marco y la varilla* (*RFT*) y el test del *ajuste corporal* (*BAT*), que encuentran Witkin y sus colaboradores (1962), de los 8 a los 17 años, se presentan por grupos de edades de:

0,30 a los 8 años,

0,30 a los 10 años,

0,25 a los 12 años,

0,45 a los 13 años,

0,41 a los 15 años,

0,40 a los 17 años.

Estos datos indican un aumento de la consistencia intraindividual en la adolescencia, a partir de los 13 años, aproximadamente.

RFT y *RRT*

En el mismo estudio de Witkin, cuando se relacionan los resultados obtenidos en el test del *marco y la varilla* (*RFT*) y en el test de la *habitación giratoria* (*RRT*), se encuentran valores no significativos de r = 0,25 para varones y de r = 0,18 para mujeres; no confirmándose en esta muestra la consistencia de la *D.I.C.*, para ambas pruebas.

Pick y Pick (1970) hallan correlaciones medias, entre el *RFT* y el *BAT*, de 0,43 para varones y de 0,37 para mujeres.

3º. Relación entre los tests de desenmascaramiento de figuras ocultas

EFT y *CEFT*

En el manual del test de *figuras enmascaradas*, *EFT*, de Witkin y cols. (1987, p. 27) figura una tabla de coeficientes de validez de dicho test, mediante la correlación de las puntuaciones obtenidas en el *EFT* y en su forma infantil, *CEFT*, para sujetos de 9 a 12 años, que se divide en dos grupos, de 40 sujetos cada uno:

> De 9-10 años de edad, en el que encuentra una correlación media de 0,71 (0,70 para varones y 0,73 para mujeres).
>
> De 10-11 años, con una correlación media de 0,85 (0,86 para varones y 0,83 para mujeres).

EFT y *GEFT*

En el mismo manual (p. 31), aparecen datos sobre el coeficiente de validez de esta prueba, cuando se relacionan las puntuaciones del *EFT* con las de la forma colectiva *GEFT*, con altas correlaciones, que se presentan superiores en los varones (0,82) que en las mujeres (0,63).

Según los datos apuntados anteriormente, se puede establecer que:

- No resulta sorprendente que el *EFT* sea relativamente independiente del *RAT* y del *RFT*, puesto que el primero es una medida de rapidez, mientras que los dos últimos son medidas de exactitud.
- Una de las causas de la baja relación entre las diferentes medidas de D.I.C., es la precisión del mismo RFT, especialmente en sus versiones portátiles (Handel, 1972; Irving y Henderson, 1971; Vaught, 1969).
- Se constata una mayor consistencia entre el grupo de los tests de enmascaramiento, que entre los de percepción.
- Al mismo tiempo, el *RAT* y el *RFT* tienen una cierta relación con cada uno de los otros tests, ya que las tareas implicadas en los mismos son similares en algunos aspectos.

3.2.4 Tipos de ejecución perceptual

El grupo de Witkin comprobó que cuando un sujeto se sometía a la ejecución de estas tres pruebas (*BAT*, *RAT* y *RFT*), solía mostrar una autoconsistencia en su realización, respecto al grado de confianza en el campo externo o en el cuerpo, como referencias primarias para la percepción de la verticalidad.

Así, en el *BAT*, si un sujeto inclinaba su cuerpo, respecto a la habitación inclinada, seguramente tendería a inclinar la varilla, respecto al marco inclinado, al ejecutar la prueba del *RFT*; y también alinearía su cuerpo, según la posición de la habitación, en el *RRT*. Y otro individuo que colocara su cuerpo en una línea muy próxima a la verdadera vertical en el *BAT*, con independencia de la posición de la habitación, tendería a separar la varilla del marco en el *RFT*, para ajustarla verticalmente, así como a inclinar su cuerpo, independientemente de la posición de la habitación del *RRT*.

También se observó que si se manipulaba el campo visual (utilizar una habitación cilíndrica, en vez de cuadrada o reducir las líneas verticales y horizontales de la pared) o las claves posturales (eliminar el almohadillado de la silla del sujeto), ello repercutía en el grado de confianza en el campo o en el cuerpo para percibir la verticalidad, tanto si se utilizaba el *BAT/RAT* (Witkin, 1948), como si se empleaba el *RFT* (Asch y Witkin, 1948a, 1948b; Witkin y Asch, 1948b). Con lo cual, se llegó a determinar que las diferencias individuales en la ejecución de los tests *BAT*, *RAT* y *RFT* eran a consecuencia de las diferencias encontradas en los sujetos, según confiasen en sus sensaciones corporales o en los ejes del campo visual.

Con las observaciones realizadas en estas tres tareas de orientación, se adoptó la terminología de *dependencia de campo* e *independencia de campo*, para designar la amplitud de confianza de un individuo en el campo visual o en el cuerpo, en la percepción de la verticalidad.

La interpretación conjunta de los resultados de estas tres pruebas, llevó a considerar que el sujeto que se basaba primariamente en el cuerpo, tendría una ejecución más precisa en determinadas situaciones y el que se basaba fundamentalmente en el campo visual, la tendría en otras situaciones: “Es decir, ni un modo de funcionamiento dependiente de campo ni uno independiente de campo es uniformemente bueno o malo con respecto a sus consecuencias para la percepción de la verticalidad en el espacio” (Witkin y Goodenough, 1985, p. 37).

Además, la distribución continua de las puntuaciones de cada uno de los tres tests de orientación, es lo que determina que la *D.I.C.* represente tendencias opuestas de basarse en el cuerpo o en el campo, más que en distintos tipos de ejecución.

3.3 DESARROLLO

3.3.1 Naturaleza

Aunque se ha afirmado repetidamente que los sujetos *D.C.* suelen confiar en las claves visuales y los *I.C.* en las claves gravitacionales, a partir de los resultados obtenidos en sendas investigaciones realizadas en laboratorios con los instrumentos ya mencionados (*RFT*, *BAT* y *RRT*); en situaciones de la vida cotidiana, las claves gravitacionales y visuales aportan una información congruente sobre la localización de la verticalidad, que hace que logren su exactitud las personas *D.C.* y las *I.C.* Por lo que el grupo de Witkin consideraba que "la dimensión *dependencia-independencia de campo* se refería a la manera de funcionar, pero que tenía poca relación con la consistencia de metas" (Witkin y Goodenough, 1985, p. 88). Este concepto de estilo cognitivo, entendido como forma de moverse hacia una meta, en vez de competencia en la consecución de metas, le infiere a la dimensión *D.I.C.* una característica bipolar, con respecto al nivel, con unos polos en el extremo de un *continuum* que no se consideran negativos ni positivos, por lo que constituye una dimensión de un *valor neutral* que posee unas cualidades adaptativas, en circunstancias específicas para cada polo, que en sí mismas no son ni buenas ni malas, sino que dependen del criterio de deseabilidad social de cada cultura, para que sean juzgadas como positivas o negativas.

Dentro de este desarrollo, hay una tendencia general de las personas en hacerse más *I.C.* según van madurando, especialmente entre los 8 y 17 años (Kagan y Kogan, 1970; Pick y Pick, 1970; Kogan y Block, 1991; Durff, 1995) y una tendencia hacia la polaridad contraria, a partir de los 35 años (Witkin, Moore, Goodenogh y Cox, 1977). El curso del desarrollo de la *D.I.C.* es equitativamente consistente, a través de las tres tareas que se ejecutan en las pruebas del *EFT*, *RFT* y *BAT*: "Según los resultados de los tests aplicados para detectar la *independencia de campo*, en cada edad existe una consistencia en la conducta individual" (Witkin y cols., 1967, p. 291).

Durante el desarrollo de cada persona, hay una secuencia característica que tiende desde el modo de funcionamiento *D.C.* al *I.C.*, demostrada en los estudios trans-seccionales y longitudinales realizados sobre la percepción de verticalidad, en los que se observa que la disminución progresiva del efecto del campo visual, con la creciente relevancia del cuerpo como referencia, tiene lugar hasta aproximadamente los 14-16 años, manteniéndose casi constante en la madurez (Witkin y cols., 1954, 1962, 1967). Se han encontrado conclusiones muy semejantes en los resultados de los estudios sobre reestructuración cognitiva, que llevan a cabo Witkin y cols. (1962), Maccoby y Jacklin (1974) o McLinnahan (1996).

El desarrollo de estas diferencias individuales, *caminando* hacia una mayor *I.C.*, se manifiesta ya en los niños de preescolar e incluso anteriormente y llevan también aparejado el desarrollo de una mayor reestructuración cognitiva, según han demostrado Dreyer y cols. (1971), Coates (1975), Coates y cols. (1975) y más recientemente, García García (1989) y Burstein (1993).

En las primeras investigaciones que realizaron Witkin y sus colaboradores en 1954, sobre este aspecto, con sujetos de distintas edades (8, 10, 13, 15 y 17 años), encontraron que, gene-

ralmente, los niños y los adolescentes suelen ser más *D.C.* que los adultos; pero que, según se van haciendo mayores, se van haciendo también más *I.C.* Este aumento de la *I.C.* se manifestaba, en menor grado, entre los niños de 8 y 10 años; se acentuaba más entre los de 10 y 13 años, edad en que se alcanza la pubertad; y remitía entre los 13 y 17 años a una magnitud similar a la encontrada en el período de 8-10 años, para lograr una estabilidad que se prolonga a la edad adulta, con unos mínimos cambios.

Posteriormente, en 1967, Witkin y su equipo retoman los aspectos evolutivos de la *D.I.C.*, con unos estudios que realizan, combinando el método transversal (con grupos de sujetos de edades entre 8 y 24 años) y el longitudinal (seguimiento de otro grupo de sujetos desde los 8 a los 24 años), con el fin de controlar variables extrañas, tales como la influencia del desarrollo o las características personales y sociales de los individuos.

Los resultados de este gran estudio pueden agruparse en tres puntos:

- Aumenta la *I.C.* en los sujetos, según éstos aumentan en edad, hasta más o menos los 17 años, en que se estabiliza hacia y durante la edad adulta. Sin embargo, se encontró, en los sujetos de la muestra empleada en el método transversal, que eran más *I.C.* los de 17 años que los de mayor edad; y este hallazgo no se daba en el grupo de los sujetos del método longitudinal.
- Existe una estabilidad, a lo largo del desarrollo, que se manifiesta a través de las correlaciones que se dan entre las puntuaciones que obtienen los mismos sujetos en el RFT, en distintos momentos de su desarrollo y que resultan siempre significativas. Es decir, que cada sujeto suele mantener su posición relativa respecto a los otros de su edad, en la distribución general de todas las puntuaciones (a lo largo del continuum establecido).
- La consistencia del estilo cognitivo *D.I.C.*, expuesta en las correlaciones positivas halladas entre las puntuaciones de las tres pruebas empleadas, para casi todas las edades, de *EFT*, *RFT* y *BAT*.

Con los datos que arrojan estos estudios, se puede concluir que la *D.I.C.* se asienta de forma estable en edades tempranas, tal y como muestran las correlaciones halladas entre las puntuaciones obtenidas en el *RFT*, por el grupo de niños de 10 años, con las puntuaciones de *re-test* en la misma prueba que se les pasó a los 14 años (r = 0,71), a los 17 años (r = 0,72) y a los 24 años (r = 0,66); lo cual demuestra su estabilidad y también la posibilidad de su predicción para los últimos años de su desarrollo e incluso al comenzar la edad adulta, desde la época prepuberal (Witkin y cols., 1967).

Pero hay que constatar que estas diferencias encontradas entre los sujetos de distintas edades, en cuanto al grado de *D.I.C.*, son sólo diferencias grupales; puesto que, dentro de cada una de las edades, hay diferencias individuales que hace que algunos sujetos sean más *I.C.* que otros de mayor edad y que, generalmente, alcanzarán un mayor grado de *I.C.* que estos últimos al llegar a la edad adulta, aunque esta diferencia se habrá hecho menor para entonces.

Gardner y Moriarty (1968) explican la evolución de los estilos cognitivos desde el punto de vista psicoanalítico, para lo cual establecen unas relaciones con los mecanismos psicológicos de defensa. En un estudio que realizaron con 60 niños, de 9 a 13 años de edad, empleando los mismos instrumentos que ya habían utilizado en otro estudio hecho con adultos anterior-

mente, encontraron en sus resultados que la relación entre los principios de *control* que se podían detectar en el grupo de los niños, era muy parecida a la del grupo de los adultos. Según estos investigadores, el *control* contribuye a la adaptación de los niños porque les ayuda a coordinar las exigencias del ambiente y sus propias motivaciones; ya que, en el enfoque psicoanalítico, estos *controles* constituyen, fundamentalmente, unos mecanismos que actúan de intermediarios entre las fuerzas motivacionales y las exigencias de la realidad, por lo que pueden ser considerados como mecanismos de defensa. Y es que, para estos autores, las organizaciones de los *controles* cognitivos y de los mecanismos de defensa, se desarrollan y se manifiestan mucho más en la preadolescencia que en cualquier otra etapa de la vida del sujeto. Asimismo, se resaltan las variables de personalidad, como mecanismos de defensa, que modulan la conducta cognitiva y se reconoce que se producen ciertos cambios con la edad, porque varía la capacidad de conceptualización del niño, que se va haciendo más *controlada* y *analítica*, aunque estos cambios no suelen alterar la preferencia de un estilo en particular entre los adultos.

A causa de esta tendencia evolucionista, en parte, el polo de la *I.C.* se ha considerado, por lo general, como más maduro, adaptativo y cualitativamente superior que el polo de la *D.C.* Otro aspecto del criterio de que la *I.C.* representa una superioridad sobre la *D.C.*, es que refleja un modo de actuación perceptual, cualitativamente más exacto y más rápido y que está relacionado con otros rasgos, que son socialmente atractivos, tales como independencia, liderazgo, etc. (Kagan y Kogan, 1970). Esta concepción de *mejor-peor* de la *I.C.* versus *D.C.*, ha conducido a una sustancial controversia, ya que este aspecto viola la concepción puramente *estilística* de los estilos, que se suponían eran *elecciones de estrategias*, en vez de mejores o peores actuaciones en distintas tareas (Saarni y Kogan, 1978).

Pero el hecho de que los individuos *I.C.* tiendan a ser *analíticos*, intelectualmente hablando y, consecuentemente, obtengan grandes resultados y sean emocionalmente independientes, al controlar su ambiente en vez de ser controlados por él, induce a pensar que "parece ser que el grupo preferido es el de los sujetos *independientes de campo* porque su conducta satisface los objetivos que persigue la sociedad" (Sigel y Coop, 1980, p. 258).

3.3.2 Orientación interpersonal

Son muy numerosos los estudios sobre relaciones sociales, en los que se ha demostrado que las personas que confían en el campo visual externo, en la percepción de la verticalidad, denominadas *D.C.*, hacen mayor uso de la información de otros, para llegar a elaborar su propio punto de vista, que las personas que tienden a confiar en su cuerpo, llamadas *I.C.* (Antler, 1964; Solar y cols., 1969; Weinberger, 1970; Busch y DeRidder, 1973; Shulman, 1975). Y así, se aprecian correlaciones pequeñas, pero significativas, entre ciertas dependencias de relación social, como son la tendencia a responder a recompensas sociales extrínsecas, la cooperación y búsqueda de aprobación, etc. y la dependencia en la percepción de la verticalidad, medida por el *RFT* (Eberhard y Nilsson, 1967; Gillies y Bauer, 1971; Weissman, 1971; Kagan y cols., 1977; López, 1976). También se han encontrado relaciones entre las personas de peor ejecución en las tareas de desenmascaramiento en el *EFT* y las que recurrían a fuentes externas de información para tratar las tareas sociales (Beckerle, 1966; Palmer y Field, 1971; Soat, 1974; Hoffman, 1975; DeWitt y Averil, 1976; Cooperman, 1977; Rohde, 1977; Custer, 1995; Valverde, 1995).

Estos datos llevan a concluir que la persona que funciona de forma más autónoma, respecto al campo visual externo en la percepción de la verticalidad, funciona también de forma más autónoma, respecto a los otros en las relaciones interpersonales; y a establecer, asimismo, una relación entre la autonomía personal y la ejecución en las tareas de reestructuración, medidas a través del *EFT*.

Witkin y Goodenough (1977a) encuentran también relaciones muy semejantes, de las características personales de los sujetos con sus realizaciones en las tareas de *D.I.C.*, con las que se demuestra que:

- Las personas *D.C.* en percepción de la verticalidad y que muestran menor habilidad para desenmascarar, manifiestan una orientación interpersonal con una mayor atención selectiva a las claves sociales, a través de una preferencia por las situaciones de contacto social, ámbitos vocacionales educativos de contenido social o que requieran trabajar con personas, búsqueda de una proximidad física con los sujetos en sus relaciones sociales y expansión de sus sentimientos.
- Las personas *I.C.* en percepción de la verticalidad y con mayor competencia en la aptitud de desenmascarar, manifiestan una orientación interpersonal, con menor atención a las claves sociales y, por tanto, un menor desarrollo de las características sociales, descritas anteriormente, que las personas *D.C.*

Este enfoque se corrobora con datos aportados en otros estudios, en los que se evaluaba directamente la competencia en situaciones sociales intepersonales, como el efectuado por Quinlan y Blatt (1972) con personal sanitario, en el que se descubrió que los sujetos más competentes en enfermería psiquiátrica eran, en general, más *D.C.*, a través de la ejecución en el *EFT*, que los que se evaluaron como más competentes en enfermería quirúrgica; los cuales, a su vez, demostraron ser más *I.C.*; ya que hay que tener en cuenta el papel tan importante que juega la afectividad y la empatía del personal encargado de cuidar a los enfermos psíquicos, que queda relegado a un segundo plano cuando el trabajo se desarrolla en un quirófano y precisa una mayor reestructuración cognitiva. MacKinnon (1962) obtiene unos resultados similares, al aplicar el *EFT* a escritores y arquitectos y encontrar que los primeros, que realizan una comunicación social y a veces autobiográfica, a través de sus escritos, manifestando de esta manera una relación interpersonal, generalmente realizaban peor el test que los segundos, que precisan de una cierta reestructuración cognitiva para el desarrollo de su profesión.

En el estudio de la dinámica de grupos, son interesantes los trabajos de Oltman y cols. (1975) o de Shulman (1975), que indican que los grupos formados por personas *D.C.* suelen ser más efectivos en la resolución de problemas que los grupos que carecen de ellas, llegando con más facilidad a lograr acuerdos comunes.

Asimismo, la reestructuración cognitiva, con su respectiva autonomía personal, podría relacionarse con el grado de diferenciación entre el *yo* y los objetos (Mahler, 1966; Mahler y cols., 1975; Olesker, 1978), con el grado de separación-individualización, expresado a través del alejamiento de los niños de sus padres en la primera escolaridad infantil (Paul, 1975), o con el grado de dependencia del adulto experimentado en niños muy pequeños (Baraga, 1977).

En el ámbito de la psicoterapia, ha quedado demostrado que los pacientes que se manifiestan como más *D.C.*, mediante las realizaciones en el *EFT* o *RFT*, necesitan que el terapeuta les aporte una estructura, lo cual se traduce a una menor autonomía personal (Koff, 1972; Rus-

sakoff y cols., 1976; Dows y cols., 1977; Muldoon, 1996). Respecto a las entrevistas utilizadas en las terapias, Witkin y cols. (1968) realizaron un estudio, a partir de la transcripción de unas sesiones y comprobaron que los terapeutas formulaban más preguntas del tipo de formato abierto a los pacientes que mostraron ser más *I.C.* en el *RFT*, *BAT* y *EFT*, y más preguntas que requerían una contestación cerrada de *si* o *no*, a los pacientes que resultaron ser más *D.C.* en las ejecuciones de las pruebas citadas. Y ya en la fase de ayuda y tratamiento, Greene (1972) y Karp y cols. (1970) vieron que el terapeuta solía aplicar terapias de apoyo a los sujetos más *D.C.*, según el *EFT*, y terapias de cambio para los *I.C.*

De la síntesis de las revisiones efectuadas sobre las relaciones interpersonales y la *D.I.C.*, se deduce que la observación de una mayor autonomía individual, está asociada con la competencia en reestructuración cognitiva; y que una mayor confianza en las referencias externas, está asociada con un conjunto de competencias interpersonales.

Witkin y Goodenough (1985) intentan demostrar la evidencia empírica de esta hipótesis, desde el modelo establecido de *diferenciación psicológica*, en el que se determina la relación entre la *D.I.C.* y la segregación entre el *yo* y el *no-yo*:

- La persona *D.C.*, como resultado de la limitada segregación entre el *yo* y el *no-yo*, produce una autonomía restringida, que le lleva a desarrollar unas competencias interpersonales; ya que, en el *D.C.*, los componentes de esta orientación interpersonal constituyen un repertorio de conductas, que le permite acceder a las referencias externas cuando son necesarias, provocando de esta manera una interacción social.
- La persona *I.C.*, posee una mayor segregación entre el *yo* y el *no-yo*, que le proporciona una capacidad para estructurar las situaciones por sí mismas y consecuentemente, una mayor autonomía; que hace que demuestre mayor polaridad entre el *yo* y los *otros* y que tenga menor necesidad de referencias externas, porque confía más en sí mismo; por lo que desarrolla menos las características sociales y no tiene tanta experiencia en interacción social, para facilitar el desarrollo de sus competencias interpersonales.

Estas relaciones pueden explicarse desde el supuesto de que si un sujeto confía más en las referencias externas o en sí mismo, ello influirá en el desarrollo de su forma de procesar la información, que proviene del campo estimular. O sea, que si el sujeto accede a las propiedades dominantes del campo (*D.C.*), tenderá a aceptarlo tal como es; y si, por el contrario, tiende a reestructurar el campo por sí mismo (*I.C.*), actuará sobre el campo estimular intentando romper su organización, aportando una nueva, si carece de ella, o imponiendo una organización diferente a la sugerida (Goodenough y cols., 1987).

Esta aptitud del individuo, para la reestructuración cognitiva de un campo, muestra una consistencia intraindividual; pero que puede ser *modulada*, bien por efectos de la modalidad sensorial utilizada, visual o auditiva; bien por el material empleado, figurativo o simbólico; o bien por el tipo de procesamiento, simultáneo o secuencial, que entran en juego en los procesos de reestructuración cognitiva.

Así pues, la conceptualización de la dimensión de las diferencias individuales, en la amplitud de la autonomía personal, con respecto a las referencias externas, implica necesariamente conceptualizar también, de una forma muy precisa, la naturaleza de las competencias interpersonales, así como la creación de tests para la evaluación de los tres grandes constructos en que

vemos que se puede estructurar la *D.I.C.*: confianza en referencias externas *versus* internas, aptitud en reestructuración cognitiva y competencias interpersonales.

Con los análisis factoriales de las puntuaciones obtenidas en estos tests, pueden comprobarse algunas de las teorías formuladas; como, por ejemplo, si las diferencias individuales en la confianza en sí mismo, que constituyen una dimensión localizada, pueden ser definidas no sólo en los tests de percepción de la verticalidad, como un factor independiente del factor de reestructuración cognitiva, sino que también, a través de parcializar las puntuaciones del factor de percepción de la verticalidad, se podrían eliminar las correlaciones entre las medidas de reestructuración y las de competencias interpersonales.

3.3.3 Diferencias intersexuales

Otro problema, en el aspecto evaluativo, que propone que la *D.I.C.* es un modo preferente de funcionamiento, es que, en una gran preponderancia de estudios, los hombres puntúan como más *I.C.* que las mujeres, especialmente cuando se utiliza la medida del *RFT* como criterio (Coates y cols., 1975; Witkin y cols., 1962); no siendo tan significativas estas diferencias con el empleo del *BAT*, por ser menor el número de estudios realizados con este test, dado lo complicado que resulta su montaje.

Sin embargo, si se aplican pruebas de reestructuración, los hombres obtienen puntuaciones superiores (Witkin y cols., 1962; Maccoby y Jacklin, 1974; Beck, 1995; Markham, 1996). Y respecto a estas aptitudes de reestructuración, sólo se pueden considerar importantes las diferencias intersexuales, en lo que se refiere a la aptitud de visualización espacial, en el período de la adolescencia (Maccoby y Jacklin, 1974; Natzel, 1993; Wallace, 1993); encontrando estos autores equiparable esta aptitud de visualizar, con la de desenmascarar. Pero esta hipótesis no resulta muy fiable, al haberse utilizado distintos tests en cada grupo de edad. Y así, mientras Coa-tes (1974) encuentra pequeñas diferencias de una mayor *I.C.* en las niñas menores de 6 años, empleando el *EFT* para preescolares (Coates, 1972); otros autores las encuentran en los niños, también muy pequeñas y casi todas no significativas (Clack, 1970; Eddy, 1974; Finley y Solla, 1975; Stanes y Gordon, 1973), y en la edad de la preadolescencia, cuando aplican el *EFT* infantil (Karp y Konstadt, 1971).

Para los adultos, también se han empleado diferentes tests de desenmascaramiento, por lo que sus resultados también son muy distintos. El equipo de colaboradores de Witkin (1962) encuentra diferencias significativas de una *I.C.* superior en los hombres, cuando aplica el *EFT* individualmente, que dejan de serlo cuando se emplea colectivamente (Kim, 1993; Díaz, 1996) y que vuelven a aparecer en las aplicaciones del mismo test a grandes muestras (Dickie, 1969; Doherty, 1968; Renzi, 1974).

Los resultados que se obtienen al aplicar el *RFT* son más consistentes y aunque en el macroestudio antes citado, realizado por Witkin y cols. en 1967, cruzando los datos del método transversal con los del longitudinal, de grupos de edades desde los 8 a los 17 años, no se obtienen interacciones edad-sexo significativas con este test; en las investigaciones que llevan a cabo Dreyer y cols. (1971), así como Pearlstein (1971), con la misma prueba, sí encuentran que los niños son significativamente más *I.C.* que las niñas, en las edades de preadolescencia.

Con todo esto, Witkin y Goodenough (1985, p. 100) indican que "en el *RFT* las diferencias importantes entre sexos se producen evolutivamente antes de la pubertad, en contraste con las aptitudes de visualización espacial y (posiblemente) de desenmascaramiento, y sugieren un origen distinto para las diferencias en reestructuración cognitiva".

Estas diferencias de sexo, que aparecen generalmente al final de la infancia y desaparecen ya avanzada la adultez, proporcionan una base de rol-sexo, para la diferenciación de género, antes que una base biológica, aunque ésta tampoco puede ser excluida.

Pero si las mujeres son, generalmente, más *D.C.* que los hombres, ¿significa esto que su funcionamiento es más difuso, menos articulado, menos maduro y a un nivel más bajo y más primitivo que el de los hombres? (Pick y Pick, 1970). El grupo de Witkin no seguía la lógica, en su evidente conclusión, como Pick y Pick observaron en su crítica evolucionista. Pero la literatura continúa demostrando que, en la mayoría de las subculturas, las mujeres tienden hacia el polo de la dimensión *D.C.*, mientras que los hombres tienden hacia el modo *I.C.* (Berry, 1971, 1976). Las diferencias entre sexos en *D.I.C.* que, generalmente, se encuentran en las sociedades de granjeros sedentarios y muy pocas veces en las sociedades de cazadores nómadas, tienen su origen en los factores ecoculturales que están interactuando, a través del desarrollo ontogenético; tales como la gran diferencia de los papeles sexuales en las sociedades agricultoras, el escaso valor que se da a la contribución de la mujer a la economía, la limitación de las oportunidades para la separación entre el *yo* y el *no-yo*, etc.; que confieren una importancia capital a la obediencia de la mujer al varón y que provocan una tendencia hacia la *D.C.* femenina (Van Leeuwen, 1978).

En estudios transculturales realizados (Witkin y Berry, 1975), se pone también de manifiesto que las diferencias entre sexos, en cuanto a *D.I.C.* se refiere, son mayores en las sociedades rígidas y conformistas que en las permisivas y no conformistas, debido principalmente a que en las sociedades rígidas se da una mayor diversidad de roles (con grandes diferencias entre los masculinos y los femeninos), una mayor autonomía en la socialización de los niños que de las niñas y un cumplimiento más estricto de las expectativas de los papeles sexuales.

Estos datos podrían apoyar la hipótesis de que las diferencias intersexuales en *D.I.C.* se deben a un aprendizaje modelado ligado al rol sexual; en el cual, es obvio que la familia desempeña un importante papel. Según esta teoría, dado que ya ha quedado demostrado, por los estudios transculturales realizados, que en las sociedades occidentales, las mujeres, como grupo, son generalmente más *D.C.* que los varones; la identificación que suelen mostrar los niños con el patrón del progenitor del mismo sexo, que conlleva una imitación de sus conductas, podría ser el origen de esa diferenciación de los polos de la dimensión *D.I.C.*, ligada al sexo, que se transmite, de esta manera, de una generación a otra (Lynn, 1962, 1969).

Siguiendo esta hipótesis, los padres que no tengan demasiada participación en la crianza de sus hijos, sobre todo en los varones, fomentarán en éstos una tendencia hacia la *D.C.*; y por el contrario, si son las madres quienes no tienen demasiada participación activa en la crianza de los hijos, sobre todo en las niñas, harán que se desarrolle en ellos una mayor *I.C.* Esto ha quedado constatado con los datos de numerosos estudios, que han demostrado que la ausencia del padre del hogar, durante largos períodos en la época del desarrollo, incrementa la *D.C.* y provoca una disminución de la aptitud de desenmascaramiento, tanto en los niños como en las niñas (Barclay y Cusumano, 1967; Wohlford y Liberman, 1970; Schooler, 1972; Louden, 1973; Lee, 1974); o los que han mostrado que las familias que poseen una fuerte implicación paterna, tienen unos hijos más *I.C.* y con una mayor aptitud de desenmascaramiento, que las familias cu-

yos padres están ausentes o con escasa participación (Busse, 1969; Dawson, 1967b; Meizlik, 1973). Los estudios que han investigado la ausencia de la madre no han obtenido diferencias intersexuales significativas, en cuanto al desarrollo de la *D.I.C.* (Schooler, 1972; Trent, 1974). Pero cuando se han estudiado familias intactas, se ha encontrado que las niñas menos identificadas con sus madres, son más *I.C.* (Bieri, 1960; Nilsson y cols., 1973); así como las que tienen cierto rechazo hacia ellas (Minkowich, 1967); manifestando también, en ambos casos, una mayor aptitud de desenmascaramiento.

Respecto a la hipótesis de considerar una base biológica, como causa de las diferencias intersexuales en *D.I.C.*, son numerosos los autores que intentan encontrarla en los factores hormonales y genéticos, ligados al sexo.

Las primeras investigaciones trataban de buscar relaciones entre los niveles de andrógeno-estrógeno, en las distintas épocas del desarrollo y su posible relación con la *D.I.C.* En esta línea, Broverman y sus colaboradores (1964, 1968) realizan una serie de investigaciones sobre las relaciones endocrino-cognitivas, en las que parten de dos conjuntos de situaciones cognitivas: de automatización (que requieren respuestas simples repetitivas y de rápida emisión) y de reestructuración (que requieren la inhibición de los atributos salientes del estímulo o de las respuestas sobreaprendidas); combinando estos dos conjuntos en una dimensión de estilo cognitivo, única y bipolar. (Aquí se considerará sólo el conjunto de la reestructuración, por ser el que tiene más relación con la *D.I.C.*). A partir de esto, postulan dos subteorías bioquímicas:

- Los endrógenos o estrógenos afectan al patrón de aptitudes cognitivas; de forma que cuando los niveles de hormona gonadal en circulación son altos, los individuos mejoran las ejecuciones en las tareas de automatización y decrecen en las tareas de reestructuración. Esta hipótesis ha sido confirmada por Klaiber y cols. (1971), en cuanto a la mejora de las tareas de automatización; no encontrándose relaciones significativas con las ejecuciones en reestructuración en los estudios de Komnenich y cols. (1978).

- Los sujetos que maduran más tarde, tienen una mayor aptitud de reestructuración que los que maduran antes, debido a que el aumento hormonal, asociado con el comienzo de la pubertad, produce una detención en el desarrollo de una mayor aptitud de reestructuración; teoría que ha desarrollado posteriormente en varios estudios Waber (1976, 1977a, 1977b), quien ha demostrado que, dentro de cada sexo, los individuos que maduran tarde realizan mejor las tareas de reestructuración y además poseen una mayor lateralidad hemisférica para el lenguaje que los que maduran antes; de lo que se deduce la posibilidad de que la velocidad de maduración, durante la adolescencia, pueda influir en la lateralización cerebral, determinando así el patrón de funcionamiento cognitivo. Según esto, la superior capacidad de reestructuración encontrada en los niños, se debería a una maduración de éstos más tardía que en las niñas; pero, sin embargo, esta hipótesis no ha podido ser probada por otros autores que han intentado confirmarla (Petersen, 1976; Lawson, 1977).

En los estudios realizados sobre la relación de los factores hormonales y el funcionamiento cognitivo, en sujetos con niveles anormales de hormonas sexuales, se ha encontrado que las mujeres afectadas por el síndrome de *Turner* (con deficiencias de hormonas sexuales durante el desarrollo) suelen ser *D.C.* en las ejecuciones del *RFT* y muestran una baja aptitud visoespacial y de desenmascaramiento, aún cuando posean una inteligencia verbal normal (Shaffer, 1962; Money y Alexander, 1966; Nyborg, 1976) y que los varones que presentan el síndrome de

Kwashiorkor (con bajas cantidades de andrógenos y estrógenos durante el desarrollo) manifiestan también una baja capacidad en la ejecución de tareas de reestructuración y visoespaciales (Dawson, 1966). En investigaciones realizadas con sujetos que presentaban anormalidades genitales congénitas, debidas a los altos niveles de andrógenos y estrógenos durante el período fetal, se estudiaron las relaciones entre las puntuaciones del *EFT* y las del subtest de cubos del *Weschler*, que no resultaron significativas (McGuire y cols., 1975).

Se puede concluir, a la luz de todas estas investigaciones, que las tasas hormonales influyen en el desarrollo de la especialización hemisférica funcional, a lo largo del crecimiento y consecuentemente, en el desarrollo de las aptitudes de reestructuración cognitiva; lo cual corrobora la teoría psicológica de la *diferenciación hemisférica*; pero, es necesaria una mayor evidencia científica que clarifique estas relaciones, en cuanto a otras manifestaciones de la *D.I.C.*, referidas a la percepción de la verticalidad, etc.

En cuanto a las teorías que postulan que la causa de las diferencias intersexuales está ligada a factores genéticos, se encuentran las de Bock y Kolakowski (1973) y Stafford (1961), que establecen que las aptitudes de visualización espacial y desenmascaramiento dependen de un gen recesivo ligado al cromosoma X. Para probar dicha hipótesis, estos autores emplearon el método de las correlaciones entre los resultados logrados por padres e hijos; porque, si los padres sólo transmiten un cromosoma X a la dotación genética de las hijas e igualmente los hijos sólo heredan un cromosoma X de las madres, se establecerán unas correlaciones altas en las ejecuciones correspondientes a la *D.I.C.*, entre padres-hijas y madres-hijos y correlaciones nulas entre padres-hijos (ambos varones). Estos datos fueron corroborados con los resultados del *EFT* en 1975 por Corah y quedaron sin confirmar por Oliver (1974), Schaffer (1969) y Sholtz (1973).

Al extender este modelo a las relaciones entre hermanos (ya que en las hermanas uno de sus cromosomas X proviene del único que aporta el padre, pero en los hermanos puede provenir de uno de los dos cromosomas X que tiene la madre), se supone que las correlaciones tendrían que ser más altas entre hermanas que entre hermanos, puesto que ellas tienen *una mayor herencia común*; pero esta hipótesis ha encontrado muy débil apoyo en los estudios de Carter (1976), McGee (1978) o Petersen (1976), por lo que no se puede hablar de que haya "un gen importante localizado en el cromosoma X, con alelos recesivos y dominantes, que contribuye a las diferencias individuales en capacidad visoespacial" (Witkin y Goodenough, 1985, p. 109).

Se concluye, pues, que podría atribuirse alguna parte de la varianza entre las personas, en la capacidad de reestructuración, a un determinante genético ligado al cromosoma X y quizás mediatizado por factores hormonales. Pero no existen datos suficientes como para extender este postulado a la *D.I.C.*

Respecto a las habilidades sociales e interpersonales, que ya se ha visto que son más características en los sujetos *D.C.*, se ha encontrado que suelen ser mayores en las mujeres que en los hombres (Tyler, 1965), aunque existen controversias respecto a este punto (Maccoby y Jacklin, 1974).

Una forma de ampliar esta perspectiva, consiste en señalar que las mujeres (y los hombres *D.C.*) están más orientados social y estéticamente y tienden a actuar mejor que los hombres *I.C.* en las tareas que requieren juicios sociales, incluida la memoria facial (Messick y Damarin, 1964) y juicios de estados emocionales de la cara o de la voz (Dimitrovsky, 1964). En las tareas que requieren los tradicionales componentes para el *mundo del hombre* fuera de

casa, tales como la conducción de vehículos a gran velocidad, y las profesiones cuantitativo-espaciales, como la ingeniería y la arquitectura, el varón ha desarrollado un modo de funcionamiento perceptual, demostrando estar óptimamente dotado para estas actividades vitales (Paciorek, 1996). Pero las hembras, en el *mundo de la mujer* de criadora de niños, ama de casa y asuntos sociales, ha desarrollado un modo de funcionamiento mejor, que requiere adoptar una serie de modelos de información más global; especialmente los que proceden de la información social, mejor que los que provienen de la información cuantitativo-espacial.

Vaught (1965) descubrió que las mujeres que obtenían puntuaciones masculinas, en una escala de sexo-rol, eran más *I.C.* que las que obtenían puntuaciones femeninas; lo cual refleja mejor los modelos y preferencias de interés de la mujer convencional. Y Messick y Damarin (1964) hallaron, en un grupo de mujeres oficiales de la Armada norteamericana, que las que tenían mejor memoria de retención facial eran más *D.C.* que las que tenían peor memoria de este tipo; aunque Lavrakas y sus colaboradores (1976), descubrieron sujetos superiores en esta tarea que eran *I.C.*

En este sentido, son numerosos los estudios que apoyan este criterio de que las mujeres son superiores a los hombres en las tareas que implican un procesamiento de la información social y un criterio social (Dimitrovsky, 1964; Rosenthal y cols., 1974; Bugental y cols., 1970a y 1970b).

3.3.4 *D.I.C.* ¿Herencia o ambiente?

Surge la misma cuestión planteada en casi todo tipo de investigaciones psicológicas: las diferencias entre individuos *D.C.* e *I.C.* ¿son innatas o adquiridas?

Uno de los determinantes biológicos más importantes de la *D.I.C.*, además de los hormonales y genéticos ya revisados en el apartado de diferencias intersexuales de este trabajo, es su relación con la especialización hemisférica del cerebro humano, la cual es perfilada como un indicador decisivo de la diferenciación neurofisiológica, que determina, a su vez, la *diferenciación* de las funciones psicológicas (Dimond, 1972; Milner, 1975; Manning, 1984).

Se sabe que los individuos diestros tienen el hemisferio izquierdo especializado en tareas verbales, conceptuales y ejecutivas motoras y el hemisferio derecho en tareas viso-constructivas, que llevan aparejado un procesamiento de configuraciones. Y parece ser, que la lateralización podría estar también relacionada con la *D.I.C.*, puesto que los sujetos *I.C.* tienen mayor especialización hemisférica que los *D.C.* (González Fernández, 1987); lo cual quedó probado en la ejecución de una tarea diferencial para los dos hemisferios, de discriminación verbal y configuracional; con diferencias significativas en la discriminación que correspondía al campo izquierdo, en discriminación verbal y la que correspondía al campo derecho, para la configuracional (Zocolotti y Oltman, 1978).

En las investigaciones en que, además, se controló la actividad electroencefalográfica cerebral, se demostró que los sujetos *I.C.* tenían una mayor actividad eléctrica en el hemisferio izquierdo, cuando ejecutaban tareas de aritmética y en el derecho, con las tareas consistentes en reconocer caras; no encontrándose estas diferencias en los sujetos *D.C.* (Oltman y Ehrichman, 1977).

Los estudios de Kimura (1969) indican una menor lateralización en las mujeres que en los hombres (que ya se ha visto que suelen ser más *I.C.*) y dentro de la muestra masculina, los que mostraban mayor *D.C.*, tenían poco establecida su lateralidad.

Y también se ha encontrado en personas *I.C.*, que gesticulaban abundantemente con la mano derecha cuando hablaban; mientras que esta actividad gestual, se distribuía casi por igual en ambas manos, si los sujetos tendían hacia la *D.C.* (Souza-Poza y Rohrberg, 1977).

En cuanto a la influencia que pueda ejercer el ambiente en el desarrollo de la *D.I.C.*, se han realizado numerosos estudios sobre características y relaciones familiares, en sujetos *D.C.* e *I.C.* (Páramo, 1988; Valverde, 1995); ya que, con frecuencia, la dimensión se encuentra ya establecida a los 3 ó 4 años de edad. En este sentido, son reveladores los datos que arrojan los estudios efectuados por Witkin y Dyk (Witkin y cols., 1962; Dyk y Witkin, 1965; Dyk, 1969), que pueden estructurarse en tres aspectos:

- Interacción madre-hijo

  La separación y autonomía de los niños, respecto a la familia, durante los primeros años de vida, favorece en gran medida su *I.C.* Asimismo, se ha comprobado que las madres que intentan imponer pautas sobreprotectoras, impidiendo conductas autónomas en sus hijos, al acostumbrarlos a aceptar sin diálogo las normas sociales, desarrollaban en ellos una mayor *D.C.*

- Características de la madre

  Las madres de los niños *D.C.* suelen ser más arbitrarias e impulsivas, en cuanto a las medidas disciplinarias que toman respecto a sus hijos, impidiendo así la determinación de unos criterios coherentes y estables para su conducta. Las madres de los *I.C.* fueron evaluadas como más reflexivas y regulares en sus decisiones.

- Características de los hijos

  Los niños *D.C.* tienen madres que, generalmente, se muestran más inseguras consigo mismas y con su rol maternal; ya que este tipo de personalidad, impide que los hijos puedan desarrollar su propia identidad.

Estos estudios se realizaron valorando las características y las relaciones familiares, mediante entrevistas sistematizadas sobre actividades familiares y evaluando el grado de *D.I.C.*, a través de las ejecuciones en el *RFT*, *BAT* y *EFT*; encontrándose correlaciones, altas y significativas, entre las características de las pautas autónomas de socialización de la madre y las puntuaciones de dichos tests en sus hijos.

El papel del padre en la dinámica familiar, aunque ha sido menos estudiado, ha puesto de manifiesto que, su ausencia prolongada, puede aumentar la *D.C.* de los niños; hecho que podría ser interpretado como la consecuencia de una tendencia a favorecer una dependencia excesiva de la madre (modelo considerado, en general, como más *D.C.* que la figura paterna), la cual suele adoptar además una actitud más protectora hacia los hijos que cuando regresa su padre (Biller, 1971; Lee, 1974). Estas situaciones se encuentran también en las familias cuyo padre presenta una debilidad en su carácter o personalidad, que hace que la madre asuma ambos pa-

peles, duplicando así la influencia femenina. En cambio, las prácticas de socialización que fomentan la separación, desarrollan una mayor *I.C.* y una mayor aptitud de reestructuración.

También ha quedado ampliamente demostrado que la rigidez paterna en la socialización, está asociada con la *D.C.* en el niño y con una baja aptitud de desenmascaramiento, en numerosos estudios transculturales realizados con poblaciones *temne* y *mende* de Sierra Leona, de esquimales, chinos, mexicanos y zulúes (Dawson, 1967a, 1967b; Abelew, 1974; Berry, 1966; MacArthur, 1973; Spuhler, 1976). Y que las madres de los niños con baja aptitud de desenmascaramiento, emiten más órdenes que las madres de los niños que tienen una mayor habilidad para desenmascarar (Busse, 1969). Asímismo, Dreyer (1975) encontró que los padres de los niños *D.C.*, evaluados a través del *RFT* y *EFT*, tenían un gran dominio en la dinámica de la interacción familiar y los padres de los niños *I.C.*, ejercían su dominio de forma flexible, dependiendo de cada situación.

Respecto a la estructura familiar, si ésta es extensa, fomenta la tendencia hacia la *D.C.* de los miembros más jóvenes, ya que suelen estar compuestas por una abuela o alguna tía, que participa activamente en la crianza de los niños y que constituye un modelo femenino (generalmente *D.C.*); encontrándose una mayor tendencia hacia la *I.C.*, asociada también a una más alta aptitud de desenmascarar en las familias nucleares (Holtzman y cols., 1975; Witkin y cols., 1974). En las sociedades matriarcales, también se establece una notoria asociación con la *D.C.* Y en las familias africanas que practican la poligamia, el número de mujeres que tiene el padre está en relación inversa con la aptitud de desenmascarar de sus hijos, circunstancia que puede explicarse, bien por un mayor contacto femenino, o bien por una más restringida relación con el padre (Dawson, 1967a, 1967b).

Según el tipo de sociedad en que viva una familia, hará que sus miembros tiendan hacia un polo u otro de la dimensión *D.I.C.* Los estudios realizados por Witkin y Berry (1975) establecieron ya, globalmente, dos tipos de sociedades *rígidas* y *permisivas*, en los polos extremos de un conjunto social, con características y roles propios:

- Las sociedades *rígidas* son denominadas así porque tienen una estructura social elaborada, con una diversidad de roles y ejercen una presión sobre los individuos que les hace conformarse con las autoridades sociales, religiosas y políticas. En este tipo de sociedades, las relaciones familiares se caracterizan por su conformidad a la autoridad paterna, unas prácticas de socialización muy estrictas y un papel preponderante de la madre en la crianza de los hijos. Todo ello contribuye al desarrollo de una mayor *D.C.* en sus miembros

- Las sociedades de tipo *permisivo* tienen, en cambio, una estructura social menos elaborada, con menor número de roles establecidos y conceden a sus individuos una mayor libertad para aceptar normas sociales, religiosas o políticas. En consecuencia, sus familias tendrán más capacidad de diálogo entre sí antes de acatar unas normas, más libertad de acción y una mayor participación del padre en la educación de los hijos, tanto física como emocionalmente; lo cual influirá, en gran medida, en la tendencia de los sujetos hacia la *I.C.*

La existencia de una relación, altamente significativa, de la *D.I.C.* y la capacidad de reestructuración con la valoración positiva que hace la sociedad de la conformidad, queda patente en numerosos estudios transculturales realizados en muy distintas sociedades, que comparaban grupos de niños *temne* y esquimales (Berry, 1966), *temne* y *mende* (Dawson, 1967a, 1967b),

mexicanos y norteamericanos (Holtzman y cols., 1975), colombianos y norteamericanos (Lega-Duguet, 1978), cubanos y norteamericanos (Britain y Abad, 1974), mexicano-americanos y anglo-americanos (Kagan, 1974; Ramírez y Price-Williams, 1974b); o grupos de adultos mexicanos (Ramírez y Price-Williams, 1974a), indios norteamericanos y anglo-americanos (Halverson, 1976), judíos y no judíos norteamericanos (Adevai y cols., 1970), etc. Ello es debido a la expectativa de que los miembros de las culturas que son más rígidas en su organización social y que fomentan la conformidad social, son más *D.C.* y tienen una menor aptitud de reestructuración que los miembros de las culturas de organización social, más permisivas y que no fomentan tanto la conformidad.

Y los procedimientos de educación de los niños que estimulan la segregación del *yo-no yo*, tienden hacia el desarrollo del polo de la *I.C.*, de acuerdo con las prácticas de la educación infantil, propias de su sociedad correspondiente.

Por tanto, las prácticas socializadoras favorecerán la aparición de la *D.C.* o la *I.C.*, produciendo un estilo cognitivo característico de cada tipo de sociedad.

3.3.5 Adaptabilidad al medio

Otro aspecto de los estudios transculturales, ya mencionados, que se llevaron a cabo siguiendo el modelo ecológico de Berry y que fueron desarrollados, partiendo de la teoría de *diferenciación* de Witkin (Berry, 1975, 1976, 1977, 1980; Witkin y Berry, 1975; Witkin, 1979), postula que los diferentes sistemas ecológicos, o que las diferentes relaciones entre los organismos y los contextos ambientales en que se desarrollan, producen distintos tipos de demandas físicas y psicológicas en los individuos que los habitan, para que éstos logren adaptarse al medio en que viven. Así, puede observarse que los grupos humanos, dependiendo del medio en que habitan, desarrollan diferentes tipos de explotación económica para subsistir; que, a su vez, desarrollan distintas formas culturales, que actúan también sobre el ambiente, provocando una importante interrelación.

Y los diferentes tipos de estructuras sociales, con sus correspondientes prácticas de socialización, desarrollarán en sus individuos los estilos cognitivos que sean más compatibles con sus sistemas económicos (Cohen, 1969; Pelto, 1968). Estos autores comparaban en sus estudios dos tipos de sociedades, nómadas-cazadoras y granjeras-sedentarias, que desarrollan formas de subsistencia, económicas y culturales, muy distintas entre sí; y parece ser, que el polo de la *I.C.* del estilo cognitivo, es más adaptativo para el cazador, mientras que el polo de la *D.C.* lo es para el granjero.

Esto resulta evidente, si se tiene en cuenta que las actividades implicadas en la caza y en la recolección, ofrecen gran confianza y seguridad en la persona, así como un alto grado de autonomía, al tiempo que requiere una buena aptitud para extraer las claves de información de su entorno, para poder localizar la caza que capturan y los alimentos que recogen y además, debe tener una buena capacidad de orientación espacial que le devuelva a su punto de orígen. “Podemos imaginar, por tanto, que las habilidades de reestructuración cognitiva son particularmente adaptativas en la vida del cazador-recolector. En contraste, sólo se requieren unas mínimas competencias interpersonales en la vida relativamente solitaria del cazador” (Witkin y Goodenough, 1985, p. 132).

En cambio, los grupos agricultores tienen una actividad más sedentaria, que hace que sus miembros gocen de menor autonomía y tengan menos capacidad de reestructuración cognitiva, así como que las relaciones interpersonales cobren gran protagonismo. “Es fácil suponer que las competencias interpersonales en las personas *dependientes de campo* son particularmente adaptativas en las culturas agrícolas sedentarias que viven al nivel de subsistencia (Witkin y Goodenough, 1985, p. 133).

Uno de los grupos más característicos de los nómadas cazadores-recolectores estudiado, es el de los esquimales de Alaska, de Terranova y de la península de Labrador (Berry, 1966; Brooks, 1976; Feldman, 1971; MacArthur, 1975; Schubert y Cropley, 1972). En todas estas investigaciones, ha quedado patente que los esquimales viven en un medio muy hostil y que basan su supervivencia en la caza, la cual realizan de forma individual y en la que uno de sus principales problemas, es la necesidad de estructurar perceptivamente un medio tan uniforme que carece, casi totalmente, de indicios perceptivos para ese fin; por lo que la adaptación de estos sujetos requiere una conducta, a nivel personal y cognitivo, muy independiente; la cual no es tan necesaria en los pueblos sedentarios y agricultores, ya que viven en un ambiente muy estructurado, perceptivamente; y como además llevan a cabo muchas actividades en común, desarrollan más sus relaciones interpersonales.

Y estas diferencias observadas entre las distintas sociedades ecoculturales, se dan, en mayor grado, entre las mujeres de los dos grupos.

Desde un punto de vista adaptativo, se puede suponer que existe una progresión, desde un estilo cognitivo *I.C.* hacia un estilo cognitivo *D.C.*, en el transcurso del desarrollo cultural de la humanidad, puesto que la Arqueología nos ha proporcionado datos sobre las actividades de caza y recolección de alimentos de las primeras tribus nómadas humanas, que se asentaron para cosechar y domesticar animales hace sólo unos 8.000 años. Comparando estas formas de vida con las existentes en la actualidad, en los distintos pueblos y tribus primitivos, con sus correspondientes estructuras sociales, prácticas de socialización y los estilos cognitivos que se adecuan más con sus economías, como se ha visto anteriormente; se puede deducir que, según han ido cambiando los pueblos, desde las formas de subsistencia de la caza hacia las de la granja, el desarrollo del estilo cognitivo *D.I.C.* en la humanidad, ha ido evolucionando, desde la *I.C.* hacia la *D.C.*, en función de los cambios ecoculturales que fueron produciéndose en la transición hacia los sistemas económicos agricultores, bajo el impulso de un nivel de mera subsistencia.

Esto se contradice con algunas teorías sobre el desarrollo humano, que establecen que éste se realiza en la misma dirección, durante la ontogenia que durante la filogenia; como la de Werner (1948) y una serie innumerable de autores, que no se citan aquí porque serían objeto de otro tema de investigación. Witkin y Goodenough (1985) dan respuesta a esta contradicción, explicando que los dos tipos de desarrollo pueden seguir direcciones opuestas, en el caso de la dimensión de estilo cognitivo, si se tiene en cuenta que las características de cada uno de los extremos de la dimensión poseen valor adaptativo en situaciones diferentes; ya que un estilo cognitivo *I.C.*, pudo ser particularmente adaptativo para la vida de una cazador primitivo y un estilo cognitivo *D.C.*, lo sería posteriormente para la vida sedentaria de los agricultores. Igualmente, un estilo cognitivo *D.C.*, manifestado a través de la confianza en normas externas, resulta más adaptativo para el mundo físico e intelectual del niño pequeño; y un estilo cognitivo *I.C.*, con un mayor nivel de autonomía personal, es más propio para un sujeto adulto.

Por todo ello, Witkin y Goodenough (1985, p.139) deducen que “el estilo cognitivo de un individuo parece armonizar con sus capacidades y con los requerimientos del ambiente con los que se enfrenta”.

3.4 APRENDIZAJE

3.4.1 Aprendizaje perceptivo

A lo largo de las revisiones de literatura efectuadas sobre el origen de la *D.I.C.*, se puede decir que hay suficiente base científico-correlacional, como para permitir establecer la covariación entre determinados factores socio-culturales y este estilo cognitivo, a un nivel significativamente más alto que cuando se toman en cuenta los factores biogenéticos de los individuos; puesto que los mecanismos de transmisión cultural humana actúan de manera más rápida y son más importantes en la producción del cambio, que los mecanismos genéticos (Cavalli-Sforza y Feldman, 1973a y 1973b). Esto lleva a considerar a los estilos cognitivos, como sistemas de preferencia adquiridos por aprendizaje; por lo que nuevas experiencias de aprendizaje podrían, consecuentemente, modificarlos.

Si el estilo cognitivo es algo que se adquiere, su modificación tendría que hacerse a través de experiencias de aprendizaje, previamente estructuradas, con el fin de alterar el estilo en la dirección prevista. Pero, si ciertos estilos se han convertido ya en hábitos muy arraigados, lo que habría que alterar son los hábitos y su origen es aún desconocido. Para autores como Sigel y Coop (1980, p. 266), algunos de estos hábitos pueden ser análogos a los mecanismos de defensa, en los que se emplean ciertos estilos para dominar la ansiedad o cualquier otro procedimiento de adaptación: “Si éste es el caso, una simple modificación como las descritas... podría no surtir efecto y harían falta otros procedimientos para tratar el nivel de ansiedad del chico mientras se alteran sus estrategias de dominio”. E incluso, se plantean estos investigadores que, si los estilos son funciones de aprendizaje o experiencias adquiridas en determinadas situaciones; si éstas se alteran, se podría cambiar también la conducta.

De todas formas, la mayoría de las investigaciones sobre el cambio de los estilos cognitivos, se han realizado para estudiar las alteraciones producidas según la edad, el sexo, factores socioculturales, etc., utilizando la metodología correlacional (Schlewitt, 1993; Wallace, 1993; Amador y Forns, 1994; Kim, 1996); pero no son tantas las que están basadas en una metodología deliberada, que tenga por finalidad la modificación del estilo hacia una dirección determinada. Quedan así por resolver numerosos puntos que puedan aclarar cuestiones, tales como las condiciones en las que deben realizarse estas modificaciones, qué requisitos se precisan, las edades que pueden considerarse como óptimas para ejercer estas influencias, otros cambios secundarios que conlleva la modificación de un estilo cognitivo o incluso el interrogante de tipo moral que se formulaban en 1970 Kagan y Kogan, sobre si es ético provocar el cambio.

Como se ha visto anteriormente, el estilo cognitivo *D.I.C.* tiene un carácter marcadamente adaptativo, puesto que, según ya se ha dicho, “parece armonizar con las capacidades del in-

dividuo y con los requerimientos del ambiente con los que se enfrenta" (Witkin y Goodenough, 1985, p. 39). Es decir, que en determinados contextos y situaciones, la *dependencia* o la *independencia de campo*, según se considere uno u otro polo de la dimensión, puede entorpecer o ser un obstáculo y en otras ocasiones, puede facilitar el desenvolvimiento del individuo: "Los estilos cognitivos son valores diferenciadores: cada polo tiene un valor adaptativo en diferentes circunstancias... (dependiendo) de la naturaleza de la situación y de los requisitos cognitivos de la tarea que se está realizando" (Messick, 1976, p. 9).

Y esta adaptación o armonización del estilo cognitivo del individuo, con sus propias necesidades y las de su entorno, se podría conseguir con un entrenamiento específico que contribuya al desarrollo del componente de reestructuración cognitiva de la *independencia de campo*, a lo largo de su vida, mediante un *aprendizaje perceptivo* (Hite, 1994; Durff, 1995; Flanagan, 1995).

3.4.2 Acomodación *D.C. - I.C.*

El empleo del concepto de estilo cognitivo, aplicado específicamente a la dimensión del enfoque *articulado* versus *global*, designada también como *dependencia-independencia de campo*, lleva implícito una serie de características, de las que Witkin y cols. (1967) destacan tres, como fundamentales:

- Es una dimensión que trasciende a todo el funcionamiento individual, se manifiesta en los ámbitos perceptivo, intelectual, de personalidad y social del individuo y está conectada, en su formación, con el desarrollo del organismo, como un *todo*.
- Implica diferencias individuales en las variables de proceso, no en las de contenido; es decir, que se refiere a diferencias individuales, en el cómo de la conducta y no en el qué, en la forma en que el sujeto maneja la información, más que en el contenido de esa información.
- Posee una gran estabilidad a lo largo del desarrollo; por lo que la posición en la que se sitúa un sujeto, en la dimensión, presenta muy pocas modificaciones con el tiempo.

Sin embargo, el propio Witkin, a pesar de seguir manteniendo su posición, respecto a la consistencia intraindividual de la dimensión *D.I.C.*, admitirá posteriormente la posibilidad de que ésta puede estar modulada por efectos únicos, debidos a:

- La modalidad sensorial específica (visual, auditiva, etc.)
- El material empleado (figurativo, simbólico, etc.)
- El tipo de procesamiento (simultáneo, secuencial, etc.)

Todos estos factores están implicados en cualquier tarea de reestructuración cognitiva y pueden, por tanto, contribuir en la ejecución de un test, más allá de lo que supone solamente esta reestructuración (Witkin y Goodenough, 1985; Burstein, 1993; Kini, 1994).

Pero además, un estudio factorial que produzca un patrón de relaciones, entre las puntuaciones de los tres grandes constructos que constituyen la *D.I.C.* (confianza en referencias externas *versus* internas, habilidades de reestructuración cognitiva y competencias interpersonales), asumirá la existencia de una dimensión de reestructuración general. Por lo que la aplicación de un programa de entrenamiento en reestructuración cognitiva, influirá en la ejecución de los tests de cada una de las variables de orden inferior, en las que se supone está implicada la reestructuración, como son el desenmascaramiento, el perspectivismo o la eliminación de la ambigüedad verbal. "En la cuantía en que cada variable de orden inferior implique reestructuración cognitiva, además del componente específico (único para esa variable), el entrenamiento en reestructuración tendrá un efecto directo e inmediato sobre la ejecución en los tests de estas variables" (Witkin y Goodenough, 1985, pp. 84-85). Estos autores realizan, asimismo, un análisis de *clusters* y localizan un *cluster* de habilidades de reestructuración y otro *cluster* de competencias interpersonales, asociadas con los polos opuestos de la dimensión de estilo cognitivo *D.I.C.* Es decir, que habría una tendencia de las personas, con altas habilidades en reestructuración, a tener bajas competencias interpersonales, que las caracteriza como *I.C.*; así como las que muestran bajas habilidades en reestructuración cognitiva, podrían poseer más competencias interpersonales, que serían las *D.C.*

Pero, a pesar de la consistencia intraindividual que tienen las personas que poseen estas características específicas, cognitivas y sociales, de un estilo típicamente *D.C.* o *I.C.*, pueden encontrarse también sujetos que muestren ambas características, asociadas a los dos polos de la dimensión. Este tipo de sujetos, que tiene acceso a las características de los dos modos, tiene más posibilidades de adaptarse a una variedad de situaciones que se le puedan presentar, puesto que dispone de más diversas formas de funcionamiento que el prototipo de sujeto *D.C.* o *I.C.*, que presentan un modo más fijo de funcionamiento, de acuerdo con su estilo característico.

Se añadiría así una referencia al ajuste entre el estilo cognitivo *D.I.C.* de una persona y los requerimientos de la situación, ya que hay circunstancias en las que un modo de funcionamiento *D.C.* o *I.C.* es más adaptativo y la persona que posea un tipo de estilo cognitivo que se ajuste a esas circunstancias, le resultará más fácil su acomodación; pero, si tiene la opción de poder elegir cualquiera de los dos tipos de funcionamiento, según lo que precise cada situación, presentará más ventajas, puesto que tendrá más posibilidades de adaptarse al medio (Westreich, 1994).

Esto lleva a pensar que, a través de determinadas circunstancias vitales y/o experiencias educativas, las personas de uno u otro polo de la dimensión pueden acceder a habilidades de reestructuración cognitiva y a competencias interpersonales; lo cual sugiere una perspectiva específica para el entrenamiento en el área del estilo cognitivo, puesto que como cada polo de la dimensión *D.I.C.* tiene características adaptativas, se trataría de *complementar* las características que la persona ya tiene, con aquellas en las que presenta mayor déficit, mediante un programa educativo adecuado a sus necesidades. Este planteamiento, que se realiza a consecuencia del concepto de bipolaridad de la *D.I.C.*, tiene como objetivo la expresión de las potencialidades de la persona, realizándose como un *todo*, a diferencia de la consideración unipolar de las dimensiones de capacidad, que tendría como objetivo el potenciar esas capacidades hacia el polo superior de la dimensión.

3.4.3 Variables implicadas

"Así, cabe preguntarse ahora si la *D.I.C.* no es un producto del aprendizaje y, por tanto, podría ser adiestrada" (Fernández Ballesteros, 1980, p. 480). Para esta autora, el problema principal que lleva aparejado dicho planteamiento, es el de determinar la variable independiente que se va a manipular; o sea, la ejecución de las tareas que contienen los tests que miden la *D.I.C.* o alguna de las aptitudes con las que está relacionada.

Se sabe que un entrenamiento específico puede mejorar la ejecución de los tests de visualización espacial, desenmascaramiento y percepción de la verticalidad. Y en concreto, un entrenamiento en el *EFT* y el *RFT*, tomados total o parcialmente, produce una mejora en la ejecución de los mismos (Elliot y McMichael, 1963; Goldstein y Chance, 1965; Klepper, 1969; Weiner, 1955; Wilkie, 1973). Sin embargo, aunque estos entrenamientos pueden incrementar las puntuaciones de los típicos tests de evaluación de la *D.I.C.*, el *EFT* y el *RFT*; para Witkin (1948), no es tan seguro que puedan alterar las funciones perceptivas subyacentes; con lo cual, no podría afirmarse que el entrenamiento en *D.I.C.* influye en la transferencia a otras habilidades subyacentes (Hite, 1994).

Aunque la realización del *EFT* puede aumentarse por la práctica, con materiales del propio test, otras investigaciones se han encaminado a estudiar los efectos de los programas de un entrenamiento perceptivo más específico, para identificar los componentes de las *gestalt* perceptivas, a través de una instrucción general amplia, encontrándose mejoras significativas en la realización de tareas de desenmascaramiento (Dolecki, 1976; Egeland y cols., 1976; McCarter, 1976; McWhinnie, 1967, 1968, 1970b; Reeves, 1971; Salome y Reeves, 1972; Szeto, 1975). Asímismo, los estudios de Ball y Bogatz (1970), Díaz-Guerrero y Holtzman (1974) y Salomon (1973), encontraron que se incrementaban más las puntuaciones del *EFT* en los niños que veían el programa televisivo *Sesame Street*, ya que el mismo incluía unos juegos que venían a suponer un adiestramiento del análisis perceptivo.

Ya más concretamente Dolecki (1976), con su proyecto *SEE*, que es un programa de entrenamiento perceptivo y analítico que se aplica a niños de educación infantil y primer curso, instruía en análisis multidimensional y reproducción de materiales de entrenamiento de complejidad visual creciente, a lo largo de un curso académico de cinco días semanales, durante quince minutos diarios y encontró resultados significativos de este entrenamiento, no sólo en la ejecución del *EFT*, sino también en tareas de conservación y, además, con efectos a largo plazo de duración, entre 1 y 2 años.

También Hurwitz y cols. (1975) estudiaron los efectos de un entrenamiento musical, mediante un método que desarrolla las aptitudes para la abstracción de las constricciones rítmicas y melódicas de la música, en niños de primer curso, durante siete meses en sesiones de cuarenta minutos diarios, y encontraron que puntuaban en el *EFT* significativamente más alto que los que no habían seguido este método; mostrando, además, un aumento generalizado de la capacidad de reestructuración.

Ahora bien, habría que preguntarse si estos programas de entrenamiento, que suelen ser de tipo perceptivo-analítico, son también efectivos en la ejecución de percepción de la verticalidad de la *D.I.C.*; ya que, si se parte de la independencia de este subconstructo con la capacidad de reestructuración, si se entrena ésta no se producirá mejora en las puntuaciones del *RFT* o del *BAT*. En el intento de confirmar este aspecto, las investigaciones han tomado otro curso y

siguiendo la hipótesis de que las sensaciones corporales están muy relacionadas en la percepción de la verticalidad, es de suponer que un entrenamiento atlético aumentaría las ejecuciones en el *RFT* y en el *BAT*, aunque los resultados obtenidos no han sido muy concluyentes (David, 1975; Gill y cols., 1968; McCarthy, 1967); o también, que un entrenamiento gimnástico podría mejorar la discriminación de *figura-fondo* (Gill y cols., 1968) o la capacidad de desenmascarar (Leithwood y Fowler, 1971).

Si los datos obtenidos en estos estudios, que se consideran provisionales, llegaran a confirmarse; es decir, si se llegara a establecer que el entrenamiento atlético, no sólo mejora la percepción de la verticalidad en los sujetos sino también su capacidad de reestructuración, ello supondría un nuevo enfoque de la teoría del desarrollo de la *diferenciación*.

Asimismo, si pudieran considerarse también como definitivos los datos que teorizan el desarrollo de las aptitudes de reestructuración cognitiva, a través del entrenamiento perceptivo en la discriminación de *figura-fondo*, podría llegar a deducirse experimentalmente la existencia de una dimensión general de capacidad de reestructuración, que influye en la ejecución de otras tareas cognitivas de orden inferior, como son las de desenmascaramiento o visualización espacial; por lo que los efectos de la aplicación de un programa de entrenamiento en reestructuración, podrían ser transferibles a esas otras capacidades cognitivas (Corbalán, 1990; Niccum, 1994).

Otro punto a considerar, sería el tema del entrenamiento para optimizar la conducta social del individuo, de forma que pueda aumentar sus competencias interpersonales que caracterizan el polo de la *D.C.*, al tiempo que aumenta sus capacidades de reestructuración, comúnmente más propias de la *I.C.*, logrando así que los sujetos puedan llegar a alcanzar ambos tipos de características, adjuntas a los dos polos de la dimensión y que son consideradas, socialmente, como ideales y pedagógicamente, como la adquisición de unas competencias que *completan* la formación o la realización personal del individuo.

3.5 IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS

3.5.1 La *D.I.C.* en el proceso educativo

Son muchas las teorías elaboradas sobre el desarrollo y que no son objeto de este trabajo; pero, a grandes rasgos, se puede afirmar que todas ellas tienen en común el logro de la misma meta de desarrollo, mediante la producción de modos adaptativos de conducta en el individuo. Los factores ambientales, que actúan durante la ontogenia, tienen un papel fundamental en el desarrollo de las diferencias individuales en el estilo cognitivo; considerándose, en este sentido, la educación como factor ambiental de primer orden (Nadal-Vázquez, 1995).

Tampoco se va a entrar a discutir en el presente trabajo, salvo lo brevemente expuesto en el anterior subcapítulo 2.2. (Aportaciones de otras teorías al *P.I.*), el tan repetido binomio aprendizaje-desarrollo; tan sólo reseñar, muy sintéticamente, el hecho de que en un mismo ni-

vel evolutivo (y mucho más aún en el educativo), pueden encontrarse sujetos que *actúan*, *ejecutan* o *funcionan* de manera muy distinta y estas maneras diferentes de funcionamiento o *estilos*, son los que determinan la forma en que se hace frente o se manipula la información recibida y también la forma en que se organiza la personalidad (Hoffman, 1978).

"El estilo de un individuo indica su forma de hacer, pero no determina necesariamente el nivel de su actuación" (Sigel, 1963, p. 45). Este autor justifica su afirmación, en base a que el nivel y la calidad de actuación se deben, en parte, a la interacción entre el estilo cognitivo y determinado tipo de tareas.

De todo lo expuesto hasta aquí, se desprende la gran importancia que adquieren los estilos cognitivos, al relacionarlos con la educación en general, tanto de niños como de adultos y en ello coinciden gran número de investigadores, como Sigel y Coop (1980, p. 262): "La importancia de cada estilo, en particular en cada papel que se desempeña dentro de la tarea educativa, es un punto muy importante que necesita ser estudiado en sí mismo"; Kagan y cols. (1964), que demuestran que el aprendizaje de los conceptos por parte del niño está relacionado con el estilo cognitivo, de lo que se puede sacar la conclusión de que el estilo cognitivo del chico tiene una implicación significativa en el proceso de información en general; y otros muchos como Santostefano (1978); Kirby y Biggs (1980); Bertini (1986), etc.; aunque esta postura cuenta también con detractores como Egan (1983, p. ix), cuando dice que "ninguna teoría psicológica tiene, ni puede tener, aplicaciones justificadas en la práctica educativa"; Novak y Gowan (1984), que establecen que la ciencia cognitiva no es útil en el campo de la educación porque ha rechazado la importancia de los sentimientos y el significado de las experiencias que enriquecen el aprendizaje; e incluso Kogan (1971), que opina que las implicaciones del concepto de estilo cognitivo no han trascendido a la práctica educativa de forma significativa.

Pero, entre todos los estilos cognitivos estudiados, es la *D.I.C.* la dimensión que posee una aplicación más amplia a los problemas educativos, según deducen Witkin, Moore, Goodenough y Cox (1977, p. 1), después de efectuar una exhaustiva revisión del tema: "La *D.I.C.* ha sido la dimensión en la que más se ha profundizado y la que posee una aplicación más amplia a los problemas educativos".

Para Sigel y Coop (1980, p. 263), éste es un campo fundamental que puede ayudar al profesor a entender la dinámica de las actuaciones del alumno, ya que "nos puede indicar por qué dos chicos que muestran un C.I. similar, varían en los niveles de interés y de realizaciones ante el mismo tipo de materia" Y es que ha quedado ya suficientemente demostrado, a lo largo de toda la revisión expuesta en este trabajo, que las diferencias individuales existen, en cuanto que se refieren a las funciones cognitivas, pero que estas diferencias no pueden ser atribuidas a las de inteligencia, ya que se manifiestan a través de la personalidad.

De esta forma, el profesor que toma en cuenta los estilos cognitivos al evaluar una conducta y una realización de un sujeto, ya sea académica o no académica, puede, en consecuencia, mantener o modificar la estrategia utilizada en la enseñanza.

3.5.2 Estilo cognitivo *vs* estilo de aprendizaje

El estilo cognitivo influye, tanto en la *forma de adquirir* un material nuevo, como en la *forma de utilizar* el ya conocido. Estas formas o modos de realización de los procesos cognitivos, que permiten al sujeto estructurar u organizar el material que debe aprender, son denominados por Witkin, Moore, Goodenough y Cox (1977) como *mediadores del aprendizaje* y parece ser que son empleados de diferente manera por los sujetos de uno u otro polo de la dimensión *D.I.C.*, al haberse encontrado interesantes relaciones con las estrategias utilizadas en distintos tipos de resolución de problemas (Sellars; 1993; Amador, 1994; Hsu, 1994).

Así, en las investigaciones realizadas sobre el empleo de las tareas de adquisición de conceptos, Nebelkopf y Dreyer (1973) comprobaron que, mientras los sujetos *I.C.* empleaban un procedimiento de formulación y comprobación de hipótesis, en el que utilizaban la información dada por el experimentador como un instrumento corrector de sus hipótesis, para confirmarlas o para falsearlas y construir el concepto, los sujetos *D.C.* iban acumulando los datos de la información que les iba dando el experimentador, hasta llegar al descubrimiento del concepto. De esta forma, los *I.C.* mostraron una mayor discontinuidad en la curva de aprendizaje de conceptos y los *D.C.* presentaban un aprendizaje más regular, sin variar significativamente en el número de ensayos requeridos para descubrir el concepto, sino en el *procedimiento* mediante el que aprendían; con lo cual, la diferencia entre *D.C.* e *I.C.* resultaba ser cualitativa y no cuantitativa.

A pesar de esto, el sujeto *I.C.* suele aprender los conceptos más rápidamente que el *D.C.*, si los aspectos sobresalientes son irrelevantes para la definición del concepto, lo que lleva a situar al *I.C.* en una posición privilegiada respecto al *D.C.*, cuando se trate de definir conceptos para los que se utilicen atributos sobresalientes no relevantes (García Ramos, 1989).

Asimismo, los sujetos *I.C.* tienden a utilizar estrategias o procesos mediadores para estructurar la información que reciben, mientras que los *D.C.* afrontan la realización de las tareas cognitivas de una manera muy poco estructurada, procesándola de forma muy global (Nylen, 1994). Esto llevaría al tema de las técnicas de estudio, empleadas por ambos grupos de sujetos, que caracterizaría a los *I.C.* por el uso de técnicas de aprendizaje basadas en la comprensión y explicación de contenidos y a los *D.C.*, por la memorización de los mismos (Aebli, 1973).

También ha quedado demostrada la relación existente entre la *I.C.*, evaluada a través del *EFT*, y la capacidad de concentración del estudiante, con una correlación de 0,60 y con los hábitos de estudio, con una correlación de 0,51 en un trabajo realizado en 1982 por Lizasoain.

En las primeras investigaciones realizadas para comprobar los efectos de la *D.I.C.*, en el campo de la educación (Goodenough, 1976), se pudo diferenciar ya claramente a los sujetos de ambos polos de la dimensión, por el tipo de refuerzo empleado, que se traducía a los aspectos motivacionales de la conducta. Así, el grupo de sujetos que basaba su conducta en reforzadores o referentes externos y sociales, como podían ser la opinión del profesor o de los compañeros, era el que tendía hacia la *D.C.*, y el grupo que utilizaba su propia conducta o la opinión de sí mismo, como reforzamiento, era más *I.C.*; por lo que puede decirse, que los sujetos *D.C.* tienen un aprendizaje superior cuando éste se produce a través de una motivación extrínseca, dándose esta circunstancia en los sujetos *I.C.* cuando se basan en su propia motivación intrínseca.

Todo lo expuesto en este apartado constituye temática suficiente como para poder afirmar que cada polo de la dimensión *D.I.C.* conlleva un estilo propio de aprendizaje.

3.5.3 Repercusión en el rendimiento escolar

Ya se ha visto que el estilo cognitivo tiene una gran relación con el tipo de material que se aprende, por lo que las preferencias aparecerán con más facilidad en unos contextos que en otros (Davis y Cochran, 1989; Davis, 1991; Tinajero, 1993).

También se ha puesto de manifiesto en el punto anterior la superioridad que muestran los sujetos *D.C.* en las tareas presentadas con refuerzo social; debido, quizás, a sus características personales, por las que tienen una gran tendencia a las relaciones sociales y a encontrarse más influenciados por la opinión del medio social en el que viven, que los *I.C.* Esto ha sido corroborado en los estudios de Konstadt y Forman (1965), en que los sujetos *D.C.* estaban más atentos al experimentador, en una tarea de aprendizaje, que los *I.C.* que estaban más atentos a la realización de su propia tarea; de Linton (1955) y de Mausner y Graham (1970), en que al realizar una tarea sobre el efecto fijo autoquinético, los sujetos *D.C.* estaban más influenciados por el co-experimentador que los *I.C.*; de Solar y cols. (1969), que en la realización del *RFT* se constató que los *D.C.* se dejaban influir más por las instrucciones dadas para su ejecución; de Culver y cols. (1964) y de Gates (1971), que en tareas de condicionamiento verbal resultan muy superiores los *D.C.*, es decir más condicionables que los *I.C.* Aunque Goldberger y Bendich (1972), al aplicar una tarea de aprendizaje de palabras neutras y sociales, no hallaron diferencia alguna entre sujetos *D.C.* e *I.C.* en la tarea de palabras neutras, pero sí encontraron en la de las palabras sociales que eran superiores los *D.C.*

Aquí en España, Fernández Ballesteros y cols. (1980) prueban que los sujetos *D.C.* son más influenciables de la información social que los *I.C.*, sobre el efecto *feed-back*, en una tarea de tiempos de reacción, pero con una modalidad específica sensorial: la visual.

Y en investigaciones realizadas con niños, Ruble y Nakamura (1972), al enseñarles tareas con rompecabezas dirigidas por un experimentador, comprueban que los niños *D.C.* miran más a la cara del monitor que al rompecabezas que manipulan, dándose la situación a la inversa en los *I.C.* que atienden más a la tarea en sí que realiza el profesor que a su figura, desechando así más la información social que éste les pueda procurar.

Witkin, Moore, Goodenough y Cox (1977, p. 19) revisan muchos de estos estudios y confirman este aspecto: “Las implicaciones educativas de estos resultados son evidentes. Debido a su inclinación social, los niños *dependientes de campo* pueden ser especialmente eficientes en el aprendizaje y recuerdo de materiales que tengan un contenido social”. Pero Palacios y Carretero (1982, p. 98) no consideran prudente la estimación de la superioridad de los individuos *D.C.*, en la resolución de tareas con contenido social, quizás solamente por problema terminológico: “No parece que puedan equipararse tan fácilmente los contenidos sobre las relaciones sociales de los sujetos con las tareas escolares relativas a las diferentes ciencias sociales, es decir geografía e historia”.

En la ejecución de tareas de contenido matemático, parece haber un mayor consenso entre los investigadores, respecto a la superioridad de los sujetos *I.C.* en la resolución de este tipo

de problemas; debido a que, según Cohen (1969), este polo de la dimensión constituye un factor importante que favorece el éxito escolar, en general. Y ya en tareas más específicas, como las matemáticas, se precisa un enfoque analítico para resolver estos problemas, que lo aporta la *I.C.* Esta hipótesis fue confirmada por Kagan y Zahn (1975), en un estudio que realizaron con 130 niños norteamericanos, de origen anglosajón y mexicano de 8, 10 y 12 años de edad y en el que llegaron a tres importantes conclusiones:

- Los niños de origen anglosajón puntuaron significativamente más alto que los de origen mexicano.
- Los niños de origen anglosajón eran más I.C.
- Los niños de menor edad, de uno u otro origen, eran más *D.C.* que los más mayores y obtuvieron unas puntuaciones inferiores en matemáticas.

Pero posteriormente, Buriel (1978), en una réplica a este experimento que lleva a cabo con 80 niños de 7 a 10 años de edad, siguiendo la misma línea de investigación, obtiene resultados contradictorios que, sin embargo, no los establece como definitivos, achacando las causas a posibles problemas metodológicos, al haber utilizado distintas pruebas para evaluar tanto la *D.I.C.* como las matemáticas. Otras investigaciones, como las de Hervey (1966), tampoco han encontrado relaciones significativas de la dimensión con este tipo de conducta académica. No obstante, otros autores sí han hallado en sus estudios importantes correlaciones entre la *I.C.* y el rendimiento en matemáticas, en niños de 10 años (Satterly, 1976), de 11 años (Kornbluth y Sabban, 1982) o en grupos de 8, 9 y 10 años de edad (Vaidya y Chansky, 1980), que presentaban problemas de aprendizaje.

Y ya en la enseñanza universitaria, Witkin y cols. (1977), en un estudio longitudinal realizado a 1.584 chicos de diversas facultades, con un seguimiento de 10 años, confirman también la relación de la *I.C.* y las materias o estudios que requieren tareas matemáticas. Asimismo, estos autores demostraron que las tareas de tipo científico son ejecutadas muy superiormente por los sujetos adultos *I.C.*, más que por los *D.C.*; no pudiéndose establecer la misma conclusión respecto a niños y adolescentes, debido a la escasez de estudios sobre esta edad (Shymansky y Yore, 1980); pero sí pueden aplicarse los resultados de los trabajos sobre las relaciones entre el pensamiento formal y la *D.I.C.*, ya que este tipo de pensamiento utiliza las habilidades y estrategias propias del método científico que precisan del empleo de hipótesis y control de variables, para lo cual resultan ser superiores los sujetos *I.C.* en la asimilación y comprensión de contenidos científicos.

Sin embargo, la mayoría de todos estos estudios se han realizado sin el control de importantes variables, tanto personales (inteligencia, extraversión, etc.), como sociales (ambiente cultural, familiar, ...) y escolares (métodos de enseñanza, estilo cognitivo del profesor, ...); cuando otras investigaciones han puesto de relieve la influencia que puede ejercer, por ejemplo, el ambiente familiar en el desarrollo del pensamiento formal (Schmid-Kitsikis, 1977). Este es un punto muy a tener en cuenta, ya que si un determinado tipo de pautas de crianza puede favorecer o coartar la autonomía de un individuo, le propiciará el desarrollo hacia un polo u otro de la dimensión *D.I.C.*, consecuentemente relacionados con la resolución de tareas científicas.

En 1982, Corral estudia la influencia del estilo cognitivo *D.I.C.* en la resolución de dos problemas de física, con una muestra de 20 sujetos de 14 años de edad, 10 varones y 10 mujeres, de clase media-alta, evaluados previamente con el *GEFT*, y en ambos experimentos queda demostrado:

- "La superior capacidad de los *I.C.* para aislar un elemento de una configuración; así como su mayor capacidad para *abandonar* procedimientos que se demuestran inapropiados, explicarían a nuestro juicio las diferencias observadas entre unos y otros, al tratar de afrontar estas dificultades" (p. 114).
- "La mejor disposición de los I.C. para resolver este tipo de tareas, debido fundamentalmente a las siguientes razones:
  - su mayor facilidad para abandonar ideas que se muestran erróneas, y
  - su mayor capacidad para disociar y aislar unos elementos de otros" (p. 118).

3.5.4 *D.I.C.* y desarrollo operacional

En el apartado 2.2.2. ya se expusieron, de forma muy resumida, las teorías neopiagetianas, elaboradas como solución a algunos aspectos que quedaban por resolver en las tesis de Piaget y de la Escuela de Ginebra; dando lugar, entre otras, a la teoría de los *Operadores Constructivos* de Pascual Leone o de los *automatismos* de Case.

Pascual Leone (1969) es uno de los primeros investigadores que se preocupa por estudiar las relaciones entre la *D.I.C.* y los estadios de desarrollo intelectual piagetianos, debido quizás a su colaboración con Witkin y Piaget, los dos autores propulsores de ambas teorías; para lo cual, experimenta nuevamente con las típicas tareas propuestas por Piaget, comparando los resultados obtenidos en ellas por los sujetos, con sus puntuaciones de la evaluación de la *D.I.C.*, por varios procedimientos. Encuentra que los *I.C.* son unos procesadores más eficientes de la información que los *D.C.*, aunque Carretero (1982, p. 73) matiza al respecto, que "esta diferencia existirá siempre y cuando se trate de problemas en los que haya elementos perceptivamente engañosos que requieran un tratamiento analítico en vez de global".

Otros autores que siguen posteriormente esta línea de investigación, encuentran también evidentes relaciones entre la *D.I.C.* y la resolución de tareas piagetianas.

Delimitando estas tareas a las propias del pensamiento concreto, distintos investigadores como Fleck (1972), Okonji y Olagabiye (1975), Satterly (1976), Bowd (1977), Case (1977), Finley y cols. (1977), Ghuman (1977), Lawson y Wollman (1977), Huteau y Rajchenbach (1978), Hill (1980), Moore (1993), Stieben (1996) estudian distintos aspectos que les lleva a concluir que:

- Existe correlación significativa entre la *D.I.C.* y la ejecución de tareas de conservación, en muestras de edades muy diversas.
- Las tareas de clasificaciones y seriaciones no son ejecutadas, en mayor medida, por los I.C.; quizás sea porque no requieren unos procedimientos analíticos.
- Sí se ha encontrado una fuerte correlación entre la *I.C.* y la representación del espacio en el niño, debido probablemente a que las pruebas de medición de la *D.I.C.* están muy relacionadas con la organización y representación del espacio.

Merece una reseña especial, la tarea piagetiana que fue utilizada por Pascual-Leone (1969) en su tesis doctoral, de *la conservación de la horizontalidad del agua* o *water-level-task*, que ha quedado ya como una prueba característica de valoración de la *I.C.* Esta tarea, considerada como representativa del espacio euclidiano, consiste en presentar al sujeto varios contornos de botellas, en distintas posiciones respecto a un plano (de base) y pedirle que indique con una línea la situación en la que quedaría el líquido de la botella, si estuviera por la mitad. El sujeto *I.C.* suele tomar como referencia la superficie donde está apoyada la botella, trazando una línea paralela a esa superficie; en cambio, el *D.C.* toma como referente la base de la botella, aunque ésta esté inclinada, lo cual constituye un factor engañoso de percepción, al igual que sucede en las tareas del *EFT* o *RFT*. Esta prueba ha sido repetida en numerosas investigaciones, corroborando su relación con la *D.I.C.* (Pysh, 1970; Willensen y cols., 1973).

Carretero (1982) no puede considerar el pensamiento formal como una unidad o estructura de conjunto, si se tiene en cuenta que no todas las tareas formales tienen la misma dificultad, tal y como él mismo había investigado ya anteriormente (Carretero 1980a, 1980b) y lo que es más importante, que cada tipo de tareas requiere un determinado estilo cognitivo para su ejecución. Siguiendo a Martorano (1977) y Huteau (1980), se podría establecer una clasificación de las tareas que requieren el pensamiento formal, siguiendo un orden de menor a mayor dificultad, que se denominarían:

Tareas de combinación y permutación

Este tipo de tareas sólo se correlacionan moderadamente con la *D.I.C.*, aunque los resultados obtenidos no han sido muy claros, porque en todas las investigaciones no se han utilizado los mismos procedimientos ni las mismas tareas experimentales. Así, Pascual-Leone (1969) no encuentra correlación significativa entre el número de pruebas de combinaciones logradas y la *I.C.*, pero sí la encuentra según el método que se seguía. Neimark (1975a, p. 16), en un trabajo que realiza con sujetos de 12 y 14 años que han de ejecutar tareas de combinaciones y permutaciones, encuentra correlaciones positivas, aunque moderadas y concluye que "las combinaciones se desarrollan claramente antes o son un requisito previo para la adquisición de permutaciones". En cambio, Huteau y Rajchenbach (1978) no encuentran que haya correlación entre la *D.I.C.*, evaluada con *EFT* y *RFT* y las tareas de permutaciones, en sujetos de 13 años. Saarni (1973) estudia la tarea de combinación de líquidos en la cual, además de tener que utilizar procedimientos combinatorios, hay que aplicar el esquema de control de variables, en niños de 11 a 15 años de edad; la relaciona con la *D.I.C.*, evaluada con el *RFT* y sólo encuentra relación significativa en las chicas y no en los chicos. Flexer y Roberge (1980) sí que encontraron correlaciones positivas, en sujetos con una edad aproximada de 11 a 13 años, entre tareas de combinaciones y *D.I.C.*, evaluando la dimensión con el *EFT*.

Tareas de control de variables o de razonamiento hipotético-deductivo

En la mayoría de estas investigaciones se ha encontrado una relación clara y significativa con la *D.I.C.* (Case, 1974; Linn, 1978; Linn y Pulos, 1979; DeRibeaupierre y Pascual-Leone, 1979; Lawson y Shepherd, 1979 y el trabajo ya descrito de Corral, 1982). De todas ellas, la investigación más característica qui-

zás sea la de Case, al plantear el típico problema de la flexibilidad de las varillas, ya formulado por Inhelder y Piaget en 1955, en el cual el sujeto tiene que hallar la influencia de varios factores de longitud, grosor, etc., sobre la flexibilidad de las varillas. Para su resolución, en éste y en todos los problemas que sean análogos, el individuo ha de hacer uso del razonamiento experimental o método hipotético-deductivo, que consiste en combinar todas las variables de un problema, de forma que se mantengan todas constantes mientras se varía una de ellas y así hasta controlar el efecto de cada una de todas las variables. Carretero (1982, p. 77) se pregunta, ¿por qué no se obtuvieron unas correlaciones tan claras en el caso de las tareas de combinaciones y permutaciones? y en el mismo punto, añade que es debido a la distinta naturaleza de ambas tareas: "Mientras que en un caso -el de las combinaciones y permutaciones- el sujeto simplemente debe aplicar un esquema operacional de forma sistemática, en el otro -control de variables- tiene que procesar la información que se le presenta de una manera muy estructurada; ya que debe distinguir entre aspectos relevantes e irrelevantes de la tarea mediante la experimentación sistemática de sus efectos".

Tareas de proporción y probabilidad

Se han encontrado relaciones entre la *D.I.C.* y la ejecución de tareas de proporcionalidad, a pesar de que no se hayan realizado los mismos problemas en todas las investigaciones (Pulos y cols., 1980; Flexer y Roberge, 1980; Karplus y cols., 1981). Cuando se utiliza, concretamente, la tarea de la balanza de Inhelder y Piaget (1955), también se obtienen correlaciones significativas con la *I.C.* (Lawson, 1976; Lawson y Wollman, 1977), tanto en sujetos adultos universitarios (Pulos y Adi, 1978), como en adolescentes de 13 y 15 años (DeRibeaupierre y Pascual-Leone, 1979). En las investigaciones sobre relaciones de la *D.I.C.* con las tareas de probabilidad, ya hay más discrepancia, pues Pascual-Leone (1969) encuentra relaciones significativas en niños de 10 años, pero no en adultos; Huteau y Rajchenbach (1978) sí que las hallan en adolescentes de 14 años y Neimark (1975a) las encuentra positivas pero moderadas en esta edad.

3.5.5 Orientación vocacional

El estilo cognitivo *D.I.C.* puede influenciar aquellas conductas que requieren diferenciar la figura de su contexto o la parte del *todo* en que se encuentra; por lo que el profesor debe poner una especial atención a las conductas de los alumnos en clase, para intentar diagnosticar su capacidad de percepción y poder entender mejor sus conductas cognitivas; ya que resulta evidente, a lo largo de todo lo que hasta aquí se ha expuesto, que cada sujeto tiene un estilo de aprendizaje diferente, ya sea *D.C.* o *I.C.*, que le lleva a conseguir un rendimiento superior en determinadas materias o asignaturas escolares y, consecuentemente, hace que oriente sus preferencias hacia esas mismas materias cuando se encuentra en situación de elegir (González Tirados, 1984; Fraga Pernas, 1990; Salkind, 1993; Hansen, 1994; Smith, 1994; Beck, 1995; Custer, 1995).

El estudio longitudinal antes citado que realizaron Witkin y cols. en 1977, con 1584 chicos de enseñanza universitaria, arrojó unos resultados que, además de coincidir con los de otros estudios transversales sobre este tema, son considerados de gran fiabilidad, dada la extensión de la muestra y su metodología, en el seguimiento y control durante 10 años; con unas conclusiones que, a grandes rasgos, se podrían resumir en los siguientes puntos:

- Los estudios elegidos por los *I.C.* eran de tipo científico y técnico, como Ingeniería, Arquitectura, Matemáticas, oficiales y pilotos aéreos; y los elegidos por los *D.C.* estaban más relacionados con las Ciencias o actividades sociales, como los estudios de Letras, Asistencia Social, Humanidades, etc.
- Los sujetos que habían elegido unos estudios que se adecuaban a su estilo cognitivo, D.C. o I.C., cambiaban menos de estudios que los que habían hecho una elección inadecuada.
- El estilo cognitivo de los sujetos, correlacionaba mejor con los estudios elegidos que las pruebas de intereses que habían realizado.
- La *D.I.C.* era mejor índice de predicción que las pruebas de aptitud, con tareas verbales y matemáticas, para el tipo de estudios que elegiría un sujeto.

García Ramos, en su tesis doctoral, realiza una investigación, al objeto de llevar a cabo la validez del constructo *D.I.C.*, con una extensa muestra de 1.282 alumnos de cuatro Facultades Universitarias: Derecho, Pedagogía, Medicina y Ciencias Químicas; que asocia a los núcleos de Ciencias Sociales, Humanidades, Ciencias Sanitarias y Ciencias, respectivamente; y que, a su vez, engloba en dos grandes áreas: Letras, para los dos primeros núcleos y Ciencias, para los dos últimos. En sus conclusiones finales, en cuanto a la variable *tipo de estudios*, encuentra que no difieren entre sí las facultades de Ciencias (Medicina y Químicas) ni las de Letras (Pedagogía y Derecho), pero que las diferencias entre cada Facultad de Ciencias y cada Facultad de Letras son claramente significativas, lo que indica que esa variable clasifica en el *GEFT*, en base a dos niveles de Ciencias y Letras: "Tales diferencias otorgan a la variable tipo de estudios un papel relevante en la consideración del *GEFT* como prueba diagnóstica de un rasgo" (García Ramos, 1989, p. 282).

En esta línea, De la Orden (1983) dirige una investigación con una amplia muestra de estudiantes universitarios, para verificar la existencia de una relación positiva entre rendimiento académico (notas del curso obtenidas en junio), grado de coherencia entre su estilo cognitivo (*D.C.* o *I.C.*) y su elección de carrera (Facultad o Sección), partiendo de la hipótesis de que los estudiantes relativamente *I.C.*, tienden a elegir carreras cuya estructura científica y ámbito profesional exigen una alta competencia en análisis y estructuración de estímulos y en las que no resulta relevante la implicación personal (Física, Química, Biología, Geología, Ingeniería, Arquitectura, Matemáticas, Arte, etc.); y en contraste, los alumnos relativamente *D.C.*, tienden a elegir especializaciones que implican un contenido social y relaciones interpersonales y que no exigen particulares dotes analíticas y reestructuradoras.

Sin embargo, García Ramos (1989, p. 135) manifiesta que el estilo cognitivo, por su carácter bipolar, se presta más a procesos de Consejo y Orientación que a procesos de Selección Profesional; argumentando "que la relación directa entre *D.I.C.* y rendimiento (tanto en tareas específicas, como sobre todo en sentido amplio y general) no es relevante, ni significativa, lo cual nos lleva a la idea de que no podemos pensar que un estilo cognitivo u otro rendirá ("a priori") más o menos en una determinada tarea u ocupación". Y más adelante matiza que

“no obstante, el ser *D.C.* o *I.C.* no dice nada por sí solo, no podemos inferir de ello que un sujeto sea más o menos apto para cualquier tarea, aún cuando ya hemos significado que puede ser un buen indicador a la hora de la orientación escolar y profesional” (p. 136).

Todo esto lleva a plantearse si la *I.C.* es realmente un modo de funcionamiento preferido y superior en la exactitud de la tarea medida; y consecuentemente, a examinar si el enfoque de la *D.I.C.* hacia las diferencias individuales en percepción, ha sido útil en la tarea que se pretende ejecutar, para lo cual habría que considerar las diferencias individuales en un amplio espectro de tareas cognitivo-perceptuales.

Si, como ya se ha dicho, el estilo cognitivo *D.I.C.* parece determinar, no sólo la asimilación de unos contenidos en un curso dado, sino que llega a establecer el éxito académico en ese curso, con más exactitud que las pruebas de aptitud, resultaría muy valioso utilizar índices de aptitudes espaciales de *D.I.C.* para estos objetivos diagnósticos (Croosland, 1993); puesto que: “igual que a un joven insensible al tono se le puede aconsejar que abandone sus proyectos de una carrera de música, a un individuo *D.C.* probablemente no se le animaría a tomar la ingeniería o el pilotaje aéreo como carrera” (Schiff, 1980, p. 423).

La utilidad de la medida de la *D.I.C.*, en la predicción del éxito en la ingeniería, fue estudiada por Brilhart y Brilhart (1971), que utilizaron, como medida de la *D.I.C.*, el *HFT* (una medida de *D.I.C.* reducida) y las puntuaciones de un test de aptitudes; y encontraron una distribución sumamente restringida de puntuaciones de *D.I.C.* hacia la *I.C.*, lo cual tiende a confundir una relación entre puntuaciones de *D.I.C.* e índices de éxito en ingeniería, aún cuando existiera, ya que se habría obtenido una distribución más amplia de puntuaciones de *D.I.C.*, si los estudiantes no hubieran sido ya auto-seleccionados.

De todas formas, aunque los *I.C.* tienden ya a escoger estas carreras científicas y matemáticas, los estudiantes de estas materias, a través de su actividad académica, tienden a mejorar considerablemente su concepción espacial, tal y como sucede con el estudio de la ingeniería (Blade y Watson, 1955) o mediante la enseñanza programada (Brinkmann, 1966; Ipek, 1995; Lee, 1995; Chang, 1996; Paciorek, 1996).

3.6 OTRAS REFLEXIONES EDUCATIVAS

3.6.1 El estilo cognitivo del profesor

Ya se ha visto la gran influencia que ejerce el medio familiar sobre el estilo cognitivo de los individuos, con la tendencia a desarrollar uno u otro polo de la *D.I.C.* en los niños, según sea el que muestren sus progenitores. Como esto sucede con independencia de la herencia genética -más bien por imitación de un modelo próximo y aprendizaje de conductas cercanas- es de suponer que el estilo cognitivo propio de un profesor se proyecte con intensidad sobre sus jóvenes alumnos, repercutiendo en gran medida en sus aprendizajes.

En esta línea, se han seguido últimamente un buen número de investigaciones que han tratado los efectos del estilo cognitivo del profesor sobre el alumno y también la relación entre la *D.I.C.* y la interacción profesor-alumno (Witkin, Moore, Goodenough y Cox, 1977; Rodrigues, 1983; Serrano Pastor, 1994; Custer, 1995); ya que el estilo cognitivo que posea el docente, no sólo influye en el aprendizaje del alumno sino en la propia conducta del profesor: "Pensamos que el estilo cognitivo del profesor, sus actitudes básicas hacia sí mismo, hacia los alumnos y hacia la función educadora docente y ciertas competencias específicas (para programar, exponer, preguntar y responder a los alumnos, para controlar la marcha de la clase) están relacionadas, influyendo sus interacciones sobre la eficacia docente" (De la Orden, 1983, p. 28).

Si el estilo cognitivo de los individuos influye en su comportamiento, el estilo cognitivo de profesores y alumnos deberá influir en su actitud y comportamientos docentes y discentes, lo cual repercutirá en el rendimiento académico de los estudiantes. Rodrigues, en su tesis doctoral que realiza en 1983, intenta corroborar este aspecto, en un estudio que efectúa con una muestra de 317 alumnos de la segunda etapa de E.G.B. y 16 de sus profesores; evaluando el estilo cognitivo de los alumnos con el *GEFT*, el de los profesores con el *EFT* y el rendimiento escolar con las notas de fin de curso; y después de sendos análisis y contrastes estadísticos, concluye que el rendimiento de los alumnos depende de la interacción de su estilo cognitivo, del estilo cognitivo del profesor y de la actitud de éste hacia el estudiante, como persona singular. En este sentido, habría que retomar la afirmación de García Ramos (1989, p. 130), de que "cada profesor tiende a reforzar el estilo cognitivo del alumno que tiene su mismo estilo cognitivo".

De ser ciertas estas hipótesis, los sujetos *D.C.* serían los más sensibles al respecto, ya que su conducta cognitiva afectiva resulta modificada de manera distinta por las manifestaciones positivas o negativas emitidas por los demás, alterándose con más facilidad que los *I.C.* en un clima emocional desfavorable (Kagan y Kogan, 1970).

La sensibilidad del profesor, ante el estilo cognitivo de sus alumnos, puede influir en la estrategia empleada en la enseñanza. Por ello, las dificultades que puedan presentar los sujetos, para captar determinadas materias, se deberían al estilo de los chicos o a la diferencia de estilos entre el profesor y los alumnos; puesto que la estrategia que utiliza el profesor, en la enseñanza de esa materia, es muy probable que derive de su conceptualización del problema. Y realmente, para poder ayudar a un alumno, el docente tiene que conocer la posibilidad de aplicar estrategias que se adapten al objetivo último, para facilitarle al niño un aprendizaje de acuerdo con su potencial estilístico.

Algunos alumnos pueden ser evaluados negativamente, porque su conducta y sus respuestas son distintas de las que el profesor esperaba. Pero es que las respuestas, muchas veces, no son erróneas en sí, sino que son consecuencia de una preferencia en su elección: "Pensemos, por ejemplo, en un chico cuyo *conceptual-tempo* es impulsivo. Es muy probable que tenga dificultad para desarrollar los hábitos adecuados de lectura, y la forma en que el profesor maneje la situación puede ser crucial para el éxito de este chico. El profesor que sabe que el *tempo* es una variable psicológica y que lo entiende como un estilo, probablemente actuará de manera diferente a si lo ve como una actitud negativa o como una conducta intencionadamente maliciosa" (Sigel y Coop, 1980. p. 263).

Desde luego, los errores pueden deberse a la manifestación de un determinado estilo. Un chico que comete errores en el cálculo o en la memorización, puede ser, bien por falta de atención a los detalles o bien por no detectar el problema adecuadamente; debido, en ambos casos,

a un estilo impulsivo con falta de reflexividad, antes de emitir las respuestas correspondientes (Sigel, 1963).

Antes estas situaciones, la actuación del profesor es muy variada. Puede plantearse determinar un límite de tiempo, para la ejecución de las tareas o puede optar por la observación y el análisis minucioso de la conducta de los chicos en el aula; o también puede provocar unos diálogos en ciertos contextos, para poder identificar el estilo del alumno, a través de las preguntas que éste realiza y de la elaboración de sus respuestas (Sigel y Olmstead, 1970).

Por tanto, el estilo cognitivo del profesor se convierte en una variable de gran importancia, que ejerce una influencia considerable en su conducta profesional, debido a la relación existente entre el propio patrón estilístico de los profesores, que determina sus respuestas y la propia forma de categorizar una información. Es decir, que la actuación del profesor varía en relación al estilo, según el énfasis que pone en lo que hay que aprender; ya que los profesores que tienden hacia una globalización también tenderán hacia una forma de aprender más globalizadora, que los que muestren un estilo analítico; en cuyo caso, habría que plantearse si los estilos de aprendizaje se dan en función de los estilos cognitivos.

3.6.2 La polémica de la adaptación

Respecto al tema de la interacción entre el estilo cognitivo del profesor y el del alumno, surge una cuestión interesante en el campo escolar, en cuanto a la conveniencia de *encajar* o *no encajar* los estilos del profesor y del alumno; o de si es mejor que ambos estilos sean compatibles o que sean discrepantes.

Si el estilo del profesor y el del alumno presentan una gran compatibilidad, ambos se verán conjuntamente reforzados, sin que surja ningún estímulo que lleve a modificar el estilo hacia el otro polo de la dimensión. Por otra parte, es evidente la compenetración entre docente-discente, que emerge del *modo* de transmitir y captar la información y los contenidos de una materia, y de las relaciones afectivas derivadas de este tipo de empatía cognitiva, que tienen una repercusión positiva, sobre todo en los sujetos *D.C.*, debido a su sensibilidad hacia las relaciones sociales.

Cuando el estilo del profesor y el del alumno son discrepantes, si ambos sujetos toleran esa discrepancia, la situación puede resultar beneficiosa a las dos partes implicadas, ya que el estilo cognitivo del alumno puede ser desarrollado mediante la confrontación con el ambiente y este tipo de conflicto intelectual, manifestado a través de distintas tendencias de la dimensión, facilitará el desarrollo del estilo hacia el otro polo, con lo cual el niño podrá disponer de más opciones para enfrentarse a tareas de distinto tipo; siendo altamente ventajoso, pues cuanto más variadas y flexibles son las opciones que tiene el individuo, mayor es su eficacia para resolver problemas. Este fue el caso del resultado de los estudios que llevó a cabo Scott (1964, 1966, 1970, 1972), como profesor de ciencias y que culminó con el desarrollo (no intencionado en los objetivos del programa de investigación) de métodos analíticos de aprendizaje.

Es decir, que si los estilos tienden a determinar si el individuo aprende y procesa la información con eficacia y si sabe usar sus conocimientos, uno de los objetivos de la educación será aumentar las oportunidades del individuo, para lograr que llegue a conseguirlo; conside-

rándose, de esta forma, la modificación del estilo cognitivo como un proceso integrado dentro del educativo (Scott y Sigel, 1965).

Ahora bien, surgen aquí cuestiones importantes, acerca de la modificación de los estilos cognitivos y de las consecuencias que llevaría implícitas esa modificación:

- ¿Hasta qué grado y en qué condiciones *puede* o *debe* el profesor intentar cambiar el estilo cognitivo de sus alumnos?
- Y consecuentemente y de forma indirecta, ¿hasta qué punto puede un educador cambiar el estilo de vida o la personalidad de un chico?

Desde luego, realizar un cambio del estilo cognitivo de los chicos en el aula, supone un importante reto para la ciencia educativa.

3.6.3 La *D.I.C.* en el marco del sistema socio-educativo

A lo largo de todas las revisiones efectuadas en este trabajo, se ha ido viendo que no se puede marcar una diferencia entre los polos de la dimensión *D.I.C.*, como *bueno* y *malo*, ya que sólo son dos estilos diferentes de procesamiento y cada uno de ellos tiene determinadas características, ventajas e inconvenientes que, si se enmarcan en el ámbito de la educación, llevan a confirmar que existen diferencias entre los individuos, en la forma en que se enfrentan a la resolución de distintas tareas.

El estudio de materias científicas de carácter deductivo, como pueden ser las matemáticas o la física, será más asequible para el sujeto que posea mayor capacidad analítica; pero, en cambio, materias de tipo humanístico como la geografía, historia y ciencias sociales, que han de ser consideradas dentro de un contexto totalizador, en una visión de conjunto, parecen más adecuadas para el sujeto globalizador (Kagan y cols., 1964; Sanz Santa Cruz, 1990; Albuerne, 1991).

Toda enseñanza, para que sea buena, ha de adecuarse al sujeto que la recibe; o sea, a sus características de estilo propio, para lo cual es necesario "reconocer la interacción entre la estrategia preferida del que aprende y el material que debe aprender, así como adaptar la presentación de materiales a las exigencias psicológicas de la tarea y de las predisposiciones cognitivas de quien aprende" (Kagan, 1966a, p. 522). Es decir, que los procesos cognitivos han de ser adecuados, tanto al nivel evolutivo como al estilo cognitivo o estilo de procesamiento del individuo; con lo cual, es necesario que "quienes estemos implicados en la educación infantil empecemos a dar importancia a los procesos cognitivos rompiendo el primado casi exclusivo de los contenidos escolares tradicionales" (Palacios y Carretero, 1982, p. 94). Para ello, el profesor, antes de enseñar cualquier materia, deberá enseñar estrategias cognitivas para su aprendizaje; deberá, sobre todo, enseñar a pensar, a resolver problemas, a plantearse cuestiones y a resolverlas; o sea, a reflexionar sobre la materia.

Ya Gagné (1967) trató el tema de las diferencias individuales desde una perspectiva distinta a las desarrolladas hasta entonces, con una clara tendencia hacia la interacción entre las características personales cognoscitivas o no cognoscitivas y las variables propias de la tarea que se ejecute y las didácticas. Aunque en su obra no hacía una mención expresa a los estilos

cognitivos, se reconocía en ella, sin embargo, la posibilidad de que la variación individual, respecto a la adquisición de conocimientos, no es cuestión de *más o menos*, sino que según la correspondencia que se establezca entre las características individuales del alumno y los tipos de procedimientos didácticos empleados con él, aprenderá más o menos.

Cobra, pues, una importancia relevante las posibles relaciones entre las variables del estilo cognitivo y las variables del aprendizaje y del rendimiento escolar; con lo que los estilos y las estrategias cognitivas podrían contribuir a la variabilidad del rendimiento, en mayor medida que las pruebas de capacidad y actitud, como instrumento diagnóstico (Rozencwajg, 1991; Forns y cols., 1993).

Pero en el sistema educativo existe un sesgo hacia la *I.C.*, que favorece el procesamiento analítico de detalles, ya que la mayor parte del curriculum escolar está compuesto por tareas que requieren aproximación de detalle y enfoque *independiente de campo* (Cohen, 1969); y que, a su vez, hace que este polo de la dimensión sea más eficaz para la resolución de los problemas que puedan presentarse en nuestra sociedad. Esto ha llevado a muchos autores, tales como Cronbach y Snow (1977), a pensar que la *D.C.* sería más un déficit intelectual que un estilo de funcionamiento; aún cuando, en determinados contextos y situaciones, puede convertirse en un factor de desenvolvimiento del sujeto, en el ámbito de las relaciones interpersonales, muy superior a los *I.C.*, lo que lleva a retomar las posiciones de Messick (1976, p. 9) sobre el valor diferenciador de los estilos cognitivos: “Cada polo tiene un valor adaptativo en diferentes circunstancias... (dependiendo) de la naturaleza de la situación y de los requisitos cognitivos de la tarea que se está realizando”.

Así, al sujeto *D.C.* habrá que ayudarle a diferenciar y estructurar los elementos de un campo no organizado, pues debido a sus características globalizadoras, tenderá a verlo *tal como es*; mientras que en el sujeto *I.C.* habrá que controlar que el análisis y estructuración se han efectuado correctamente; consiguiéndose de esta manera un mayor rendimiento del alumno mediante la adecuación entre el tratamiento y su estilo cognitivo.

Sin embargo, a los sujetos *I.C.*, a pesar de tener unas relaciones sociales menos brillantes que los *D.C.*, les convierte en seres emocionalmente más independientes que les lleva a controlar adecuadamente su ambiente, en vez de ser controlados por él. Esto, unido a que, además, suelen obtener grandes resultados en la ejecución de tareas, hace que las preferencias sociales se orienten hacia los individuos *I.C.*, al satisfacer su conducta las expectativas de la sociedad.

3.6.4 Inclusión en el curriculum

Según se desprende de las revisiones efectuadas en este trabajo a la obra de Witkin, se puede comprobar que este autor ha tratado el enfoque de la *D.I.C.* como un estilo de funcionamiento, desde un punto de vista un tanto libre de consideraciones axiológicas, evitando incidir en las capacidades para no realizar juicios de valor, a fin de no clasificar al niño por su capacidad. Pero, a pesar de que muchos autores coincidan en que no es cierto que la *D.I.C.* implique un menor desarrollo cognitivo (Globerson, 1985), la realidad es que la *I.C.* es considerada casi siempre como una forma de funcionamiento más madura y adaptativa que la *D.C.*; por lo que, generalmente, se suele tender en la enseñanza a hacer a los individuos más *independientes de campo*: “Las especulaciones acerca de las intervenciones en el aula han tendido a recalcar la

explotación educativa positiva de las capacidades analíticas ya existentes" (Kogan, 1981, p. 315).

Los sujetos *D.C.* han demostrado sobradamente su superioridad en una serie de aspectos importantes de la vida, para los cuales son más sensibles a los estímulos sociales que los *I.C.*; con lo que "un estilo cognoscitivo que facilita la armonía y sensibilidad a los medios sociales es para muchos fines mucho más adaptativo que otro que contribuye a organizar mejor el medio físico" (Kogan, 1981, p. 316). Pero, en la práctica educativa, apenas se tratan de aprovechar las cualidades (positivas) de los sujetos *D.C.*, cuando lo más provechoso sería diseñar unos programas educativos que potencien las características más positivas de los dos polos de la dimensión.

Hay que tener en cuenta que, en el proceso educativo, se plantea que el alumno aprenda, que adquiera nueva información y que sepa utilizar la que va aprendiendo; es decir, que el alumno debe *aprender* unas estrategias de aprendizaje, en las cuales no puede estar exento de su curriculum el estilo cognitivo.

Por otra parte, si el curriculum supone una información organizada y los estilos cognitivos son unos *modos* de procesar esa información, hay que establecer una relación entre el material que hay que procesar y los modos o estrategias de procesar ese material; de lo cual se deduce que la organización de esas estrategias facilitará la articulación entre las características del que aprende y el material que debe aprender (Garrick, 1978; Perlman y Kaufman, 1990).

La importancia de organizar el curriculum escolar, en función del estilo cognitivo, lleva a determinar los tipos de material que deben ser empleados en la enseñanza, así como a delimitar sus modalidades de uso o presentación; estableciendo, de esta manera, la relación entre el estilo cognitivo y la organización del curriculum.

Si, en cambio, se intenta relacionar el estilo cognitivo con los objetivos del curriculum, éstos habrán de ser fijados muy minuciosamente, debiéndose organizar el curriculum en función de la adquisición de estrategias de aprendizaje para la resolución de problemas científicos, matemáticos o sociales (Scott, 1964, 1966, 1970, 1972). Y así, se tiene que:

- Se encuentra relación entre la adquisición de conceptos y el estilo cognitivo, cuando los conceptos analíticos los aprenden niños con tendencias de estilo hacia el polo analítico.
- La información de hechos, realizada a través de métodos descriptivos, tiene mayor éxito con distintos estilos.
- En el descubrimiento de principios o generalizaciones, a través de la inferencia, resultan más idóneos unos estilos que otros (Sigel y Coop, 1980).

A este respecto, hay que citar el estudio de Ramírez III (1972), en el que se proponía una reestructuración de los curricula para niños estadounidenses de origen mexicano, con el fin de hacerlos más compatibles con el estilo *D.C.*, por ser éste el que más se asemejaba al estilo de aprendizaje de estos alumnos; pero, parece ser, que este proyecto originó una serie de problemas que hicieron inviables sus resultados.

En todo ello, es básico el papel del educador, que ha de distinguir entre las tareas que se realizan de forma rutinaria y las que son más conceptuales.

Aquí hay que hacer mención a la interpretación del concepto de estilo cognitivo de Broverman (1960, p. 167), como "respuestas probables o clases de respuestas plasmadas en ciertos tipos o clases de conductas", que debe considerarse en el sentido de que se desarrollan determinadas maneras de responder ante determinadas situaciones y que el sujeto utiliza una respuesta determinada, en función de la naturaleza de la tarea que vaya a ejecutar, así como de la intensidad con que se da esa respuesta, con una cierta probabilidad. De esta forma, el sujeto emitirá un tipo de respuesta ante una tarea nueva que le requiera concentración para realizarla, como la resolución de problemas y otro tipo diferente de respuestas, para las tareas menos novedosas que se llevan a cabo sin prestar demasiada atención, por ejecutarse de forma habitual o automáticamente (Watkins y Astilla, 1980).

Según esto, el estilo de las respuestas que da un individuo es distinto, dependiendo del tipo de tarea que ejecute, que se puede considerar como que el individuo manifiesta un cierto tipo de estilo cognitivo, en función de ciertos tipos de realizaciones. Asimismo, el profesor ha de distinguir las respuestas que se den de forma globalizada, para provocar otras más específicas con distinto tipo de material, a fin de que el alumno aprenda a diferenciar los diversos tipos de respuestas que pueden ser más adecuadas a cada tipo de situación (Sigel y Olmstead, 1970). Para ello, el profesor desplegará diferentes estrategias que, básicamente, consistirán en plantear interrogantes al alumno, el cual deberá meditar cautelosamente sus respuestas, para justificarlas ante el grupo de clase y el docente evaluará la consistencia de estas respuestas, mostrando la diversidad de información que aportan las distintas respuestas individuales.

3.7 RELACIONES CON RASGOS DE PERSONALIDAD

3.7.1 La *D.I.C.* en el desarrollo de la personalidad y adaptación

Como ya se ha visto, a lo largo de todo el trabajo, la *D.I.C.* no es sólo una característica que afecta a los aspectos cognitivos de la conducta del individuo, sino que constituye un rasgo importante que influye sobre la personalidad y la conducta social del sujeto adulto y en desarrollo; por lo que "se puede pensar que el estilo cognitivo puede influenciar aquellas conductas que requieren diferenciar la figura de su contexto o la parte del todo en que se encuentra" (Sigel y Coop, 1980, p. 260).

Cuando Witkin comenzó a investigar las diferencias individuales en el funcionamiento cognitivo y sus relaciones con otras variables de la personalidad, pronto descubrió que existía una evidente covariación de la *D.I.C.* con otras variables diferenciales de la personalidad (Witkin y cols., 1954), que él intentó integrar, desde un enfoque teórico, en la psicología de la *New Look*, pero con una aplicación metodológica correlacional y experimental, partiendo de la perspectiva de que un estilo cognitivo "caracteriza el funcionamiento de la persona establemente; a través del tiempo se relaciona con actividades perceptivas e intelectuales; asimismo está en conexión con diferencias individuales, por lo que los estilos cognitivos pueden ser un camino para conceptualizar el funcionamiento neural de tales diferencias" (Witkin y Oltman, 1967, p. 119).

El estudio que publica Witkin y su equipo en 1962, realizado con una muestra de niños varones de 10 años, desarrolla la hipótesis de la *diferenciación*, que propone como una asociación entre las características de mayor o más limitada diferenciación en cada una de las varias áreas psicológicas: grado de articulación de la experiencia del mundo, grado de articulación de la experiencia del *yo*, extensión del desarrollo de *controles* y *defensas* especializados y estructurados. Los resultados obtenidos venían a confirmar dicha hipótesis, ya que el grado de articulación de la experiencia del mundo y del *yo* aparecían relacionados significativamente, y los niños que diferían en nivel de *diferenciación*, también diferían en las clases de *controles* y *defensas* que tendían a utilizar.

Aunque los resultados del grupo de Witkin han sido criticados por el tamaño pequeño y la poca representatividad de las muestras que había utilizado; generalmente, los resultados que han obtenido otros investigadores han venido a confirmarlos. Así, en el estudio que realizaron Crutchfield y cols. (1958), para la evaluación de 100 oficiales de aviación, se puntuó a cada sujeto en 600 variables de personalidad, alcanzándose un elevado número de correlaciones significativas, entre el test de *figuras ocultas* y las puntuaciones obtenidas en varios aspectos de la personalidad.

Tyler (1978) contribuye a la descripción total de la *D.I.C.* y a la manera en que ésta actúa en una personalidad, con tres aspectos que considera influyen en el éxito de los tests de orientación:

- *actividad* para manipular el ambiente frente a la aceptación pasiva,
- conciencia de la vida interna, junto con un buen control de los impulsos,
- autoestima y autoaceptación.

Estas relaciones con rasgos *no cognoscitivos*, como pueden ser los motivacionales o de personalidad, invitan a reformular algunos enfoques de las teorías de la personalidad.

3.7.2 Organización del *control cognitivo*

El programa que la Fundación Menninger ha desarrollado durante varios años, para estudiar las diferencias individuales en estilo cognitivo, parte de unas premisas teóricas en las que, al considerar la personalidad desde un punto de vista *funcionalista*, las percepciones de un individuo tienen unas propiedades adaptativas o maneras personales de adecuarse a la realidad; interviniendo, además de la percepción, otros procesos cognitivos, por lo que los investigadores de la Fundación acuñaron la denominación de *principios de control cognitivo* para desarrollar, dentro del psicoanálisis, una psicología adecuada al funcionamiento del *ego*, que tiende a acentuar la conducta adaptativa y competitiva más que los conflictos y dificultades emocionales; es decir, lo positivo más que lo negativo (Klein, 1951; Klein y Schlesinger, 1949; Gardner, 1962).

Para Tyler (1978, p. 229), cuando se analizan los modos característicos de percibir de una persona, se está estudiando su *ego*. Y unas actitudes perceptivas amplias pueden servir como pistas indicadoras de todo el sistema de *ego-control*, ya que “constituyen los medios de que

disponemos para rechazar, escoger y admitir la estimulación del mundo exterior que con libre entrada podría traumatizarnos y confundirnos".

Los trabajos realizados por Witkin y cols. (1979) sobre la estructuración del *control*, en los que se han utilizado técnicas proyectivas, han demostrado que los individuos *I.C.* tenían un *control* estructurado mayor que los *D.C.* Asimismo, los sujetos *D.C.* tenían una mayor impulsividad en la ejecución de tareas. Para el equipo de Witkin, estos resultados se deben al control que el sujeto ejerce sobre sus propias necesidades, el cual es un producto de la experiencia y del proceso de socialización.

Llegado al punto en que la teoría de los *controles cognitivos* se centra en la conceptualización y simbolización de la información y en la coordinación de la información, procedente de las fuentes externas e internas, hay que pensar en la repercusión que tiene en el desarrollo de la personalidad y la adaptación (Natzel, 1993); en cuanto que los *controles cognitivos* definen principios por los que la conducta motora, la percepción, la memoria y el pensamiento abstracto se organizan mientras el individuo se relaciona con el entorno (Klein, 1951, 1954). Esto se explica porque cada *control*:

- determina la cantidad y la organización de la información disponible en cada individuo al percibir,
- se activa con la intención del individuo de utilizar la información y adaptarse a ella,
- se emplea de forma diferente en cada individuo,
- evoluciona en función de la maduración y de las experiencias vitales,
- matiza la influencia de la personalidad y la motivación en la interacción cognitiva de individuo-ambiente,
- se convierte en un aspecto duradero del funcionamiento cognitivo de un individuo y de su estilo adaptativo.

Así, para Santostefano (1988, p. 74), una teoría de la cognición ha de incluir "no sólo definiciones de las funciones cognitivas, sino también de los sentimientos, fantasías y emociones que intervienen en la actividad cognitiva".

3.7.3 La ansiedad como factor emocional

Gardner y su equipo han considerado el estilo cognitivo como un conjunto de principios distintos, que asisten al individuo en su proceso de adaptación a un ambiente complejo. Este enfoque psicoanalítico del estilo cognitivo, constituye un concepto integrador que lleva implícita la unión de la dimensión de la personalidad y el conocimiento del individuo (Holzman y Klein, 1954; Linton, 1955; Gardner y cols., 1960).

El estilo cognitivo tiende a medir la preferencia personal, por parte de los distintos individuos, de la manera en que perciben y categorizan su ambiente. Pero, sin embargo, hay "un factor emocional que subyace en las diferencias individuales... es la ansiedad, por encima de que la actuación intelectual sea correcta" (Heider, 1971, pp. 1276-1277). Según esta autora, las

respuestas y ejecuciones incorrectas provienen de unas estrategias inadecuadas del proceso de información que, a su vez, pueden ser originadas por la diferencia de motivación, con respecto a la función intelectual.

Para Sigel y Coop (1980, p. 266), en el estudio de las diferencias individuales, hay que reseñar una de ellas, como el grado de influencia que el estilo cognitivo tiene en el dominio de la ansiedad: "Algunos pueden ser análogos a los mecanismos de defensa, en los que los chicos emplean ciertos estilos para poder dominar la ansiedad o cualquier otro procedimiento de adaptación". Con esta afirmación, haría falta tratar el nivel de ansiedad del chico, mientras se alteran sus estrategias de dominio.

En unos experimentos sobre deprivación sensorial, realizados por Culver y cols. (1964), los sujetos *D.C.* tendían a mostrarse menos relajadamente que los *I.C.*, en las medidas obtenidas de la tasa cardiaca. Aunque, para Witkin y Goodenough (1977a) depende más del tipo de situación en que se encuentra el sujeto y, sobre todo, de la influencia que la ambigüedad de la situación ejerce sobre el individuo.

3.7.4 Introversión-Extraversión

Con frecuencia, se ha tendido a establecer relaciones entre la *D.I.C.* y el rasgo de la personalidad *introversión-extraversión*; debido, quizás, a que estas relaciones podrían depender de los mecanismos de defensa utilizados por los *D.C.* e *I.C.* y de las relaciones interpersonales que suelen establecer los sujetos de ambos polos de la dimensión. Sin embargo, llevado al terreno empírico, no son tantos los estudios que han podido probarlo experimentalmente.

Podría existir una leve evidencia entre la *D.I.C.* y el factor *introversión-extraversión*, si se toman los resultados de los estudios de Evans (1969), con las correlaciones halladas entre el *EFT* y la *extraversión* o los de Seel y Duckworth (1974), que concluyen que el *EFT* es un predictor significativo de la *extraversión*.

Pero Witkin y Goodenough (1985, p. 77) se muestran tajantes al respecto: "La *dependencia-independencia de campo* es también diferente de la *extraversión-introversión*"; después de sendas revisiones realizadas sobre el tema (Witkin y Goodenough, 1977a; 1977b). Al igual que Goldstein y Blackman (1978). Otros investigadores tampoco han verificado estas relaciones en sus estudios (DuPreez, 1967; Lester, 1976; Cegalis y Leen, 1977; Loo y Townsend, 1977; Carter y Loo, 1979; Durff, 1995).

En España, Fernández Ballesteros y Maciá (1981), con una muestra de 226 sujetos, 142 mujeres y 84 hombres, estudiantes de Letras de la Universidad Autónoma de Madrid, a los que se les aplicó el *GEFT* y dos cuestionarios de personalidad, el *C.E.P.* de Pinillos (1974) y el *16 P.F.* de Cattell (1978); correlacionando sus puntuaciones, tampoco verificaron las relaciones entre *D.I.C.* y *extraversión-introversión*.

3.7.5 Locus de control

Para Witkin y Goodenough (1985), la *D.I.C.* y el *locus de control* son unos constructos completamente diferentes:

- La *D.I.C.* es un proceso variable, que representa el grado de funcionamiento autónomo en la asimilación de la información, a partir del *yo* y del campo estimular.
- El *locus de control* es una variable aptitudinal o de creencia, que representa las expectativas de control interno o externo, con respecto al refuerzo o el mayor o menor fatalismo, como punto de vista con respecto a la vida.

Esta distinción ha quedado también demostrada, experimentalmente, en los estudios de Shapson (1973), Roodin y cols. (1974), Tobacyk y cols. (1975), Díaz (1996).

Si el *locus de control* clasifica a los sujetos por su actitud ante la causa de los eventos que les sucede en la vida, éstos pueden ser denominados como:

- *internos*, cuando piensan que los sucesos que les ocurren, dependen de su propio comportamiento, y
- *externos*, si creen que lo que les sucede, depende de otras personas o de la suerte o azar.

Aparentemente, podrían estar relacionadas ambas dimensiones, pero no se ha encontrado ninguna evidencia empírica entre el estilo cognitivo *D.I.C.* y la *internalidad total* que muestra el sujeto, en la atribución de causas de éxito y de fracaso (Lefcourt y cols., 1975; Booth y cols., 1980).

Gasca y Quiroga (1988), en un trabajo aplicado a una muestra española de 90 niños, entre 8 y 14 años de edad, obtuvieron unos resultados con una ausencia de relación entre el estilo cognitivo *D.I.C.* y la *internalidad total* que muestra el sujeto en la atribución de causas de éxito y fracaso. Aunque, analizando las distintas puntuaciones, observaron ciertas precisiones, tales como:

- Los *D.C.* muestran una mayor *internalidad total*, con respecto a otros grupos, tanto en las causas de éxito como en las de fracaso.
- Los *I.C.* muestran menor nivel de *internalidad*, sobre todo en los fracasos.

Esto podría explicarse por:

- La mayor tendencia a la *internalidad* de los sujetos *D.C.*, ante éxitos y fracasos, en función de que como tienen más en cuenta los referentes externos, realizan atribuciones más *realistas*, en el sentido de que no achacarían al exterior lo que tienen conciencia de que no les corresponde.
- La menor *internalidad* de los *I.C.*, porque su tendencia a basarse en referentes internos hubiera podido producir en ellos un alto autoconcepto, que perpetúan adjudicándose los éxitos pero no los fracasos.

3.7.6 Conformismo

Vernon, en su obra *Intelligence and cultural environment* (1969, p. 60), elabora un cuadro de características propias de los sujetos *I.C.*, entre las que figura la de *enfrentamiento activo*, frente al *conformismo pasivo* de los *D.C.*

En estudios realizados en condiciones experimentales, se ha llegado a análogas conclusiones; como los de Linton (1955), evaluando la *D.I.C.* con el *EFT* y el *RRT*; o los de Solar y cols. (1969), que emplearon el *EFT* y el *RFT*. En ambos casos quedó demostrado un mayor *conformismo* de los individuos *D.C.*

Pero esta relación no ha podido ser establecida en las investigaciones de Rosner (1957), cuando evaluó la *D.I.C.* con el *EFT*, en tres situaciones de *conformidad*, a una muestra compuesta por 88 mujeres; ni en las de Mausner y Graham (1970), al correlacionar las puntuaciones del *EFT* con cierta medida de *conformidad*. A Beller (1962), tampoco le fué posible encontrar este tipo de relación con niños, así como a Crandall y Sinkeldam (1964) y Pedersen y Wender (1968); lo que viene a reafirmar lo manifestado por Witkin y Goodenough (1977a, p. 663): "Ningún cuestionario de conformidad ha encontrado una clara relación con la *dependencia-independencia de campo*", sosteniendo una tajante separación entre *dependencia de campo* y *dependencia interpersonal*.

Pero otros estudios que han intentado ahondar en el tema (Johnson y cols., 1969), sí que han encontrado relaciones de la *D.I.C.* (medida con el *RFT*) con el factor *Q. IV* de segundo orden de Cattell (*dependencia-independencia*) y el factor *U.I. 19* de Cattell (*sumisión-dominancia*). El propio Cattell (1969) indica que la *D.I.C.* ha de estar integrada en el factor *U.I. 19* y Witkin y Goodenough (1985, p. 77) revisan de nuevo sus posiciones para manifestar que: "Visto desde una perspectiva histórica, nuestra concepción de la dimensión *dependencia-independencia de campo* y la concepción del factor U.I. 19 de Cattell de hecho parecen converger".

Fernández Ballesteros y Maciá, en su *Estudio diferencial con el test de Figuras Enmascaradas* (1981), no encuentran correlación significativa entre las puntuaciones de esta prueba y las del *Cuestionario de Personalidad C.E.P.*, de Pinillos (1974), en una muestra de población universitaria de 226 estudiantes de Letras. Aplican a esta misma muestra el *Cuestionario 16 P.F.*, de Cattell (1978) y sí encuentran correlaciones significativas entre ciertos factores de personalidad, contenidos en esta prueba, con el *GEFT*; como son el factor *E* (factor *U.I. 19* de Cattell), relativo a *sumisión-moderación-conformismo* ($r = 0{,}142$, $p < 0{,}05$) y el factor *Q. IV*, de segundo orden, de *dependencia-independencia* ($r = 0{,}186$, $p < 0{,}01$). Aún así, las autoras se muestran cautelosas con estos resultados que "no permiten sino en muy escasa proporción, predecir la *dependencia de campo* a partir de la sumisión o la dependencia" (p. 52).

3.8 ÁREAS DE APLICACIÓN PRÁCTICA

3.8.1 Aplicaciones clínicas, industriales, comerciales y otras

El valor heurístico de la dimensión *D.I.C.* está plenamente justificado por su extensión a los distintos campos a los que se ha aplicado. Ha sido tratada en numerosos estudios, en relación con el aprendizaje y otros temas educativos (Neimark, 1975b; Davis y Frank, 1979), desde que Witkin afirmara en 1977, que esta medida estilística es un instrumento útil en la educación, permitiendo así a los maestros realizar, de forma más completa, la evaluación del potencial educativo de sus alumnos y sus modos preferentes de manipular la información. En este campo, ya se ha visto también que el estilo cognitivo *D.I.C.* resulta un buen predictor en la orientación profesional (Goodenough y cols., 1979).

Pero además de las aplicaciones educativas de la *D.I.C.*, que ya han sido revisadas ampliamente en otros apartados de este trabajo, se han investigado otras utilidades prácticas de esta dimensión en las áreas clínicas, industriales y comerciales.

Los estudios referidos a las aplicaciones clínicas se han dirigido, principalmente, a:

- Relacionar el estilo cognitivo con las características psicopatológicas del sujeto (Niccum, 1994; Moore, 1995).
- La psicología clínica infantil, investigada fundamentalmente por la Fundación Meninger, en sus estudios sobre los controles cognitivos (Johnson, 1993).
- Estudiar las características de la relación terapéutica (Cattaneo, 1995).

Las aplicaciones industriales y comerciales han surgido posteriormente, estudiándose conjuntamente con otras dimensiones de estilos cognitivos, como son la complejidad cognitiva y la amplitud de categorización, pero sus resultados no pueden considerarse aún generalizables, por lo que aquí no se referencian.

También se han efectuado investigaciones referidas a estudios de temas más específicos, en los que se relaciona la *D.I.C.* con la obesidad (Pine, 1984), las actitudes políticas (Tetlock, 1984), la conducta automovilística (Clement y Jonah, 1984) y otros muchos.

3.8.2 Sesiones de psicoterapia

La aplicación que tiene la *D.I.C.* en el campo de la psicoterapia, es resultado de una influencia indirecta. El objetivo de esta disciplina, respecto al paciente, es el de que consiga una mayor autonomía personal y ello contribuirá, de acuerdo con las exposiciones teóricas efectuadas, a aumentar la destreza del sujeto en reestructuración cognitiva, aunque la terapia no implique la mejoría de este ámbito (Muldoon, 1996).

Con las sesiones de psicoterapia, se desarrollan las referencias que propician la creación de los mediadores necesarios para actuar sobre los ámbitos cognitivos o para reestructurarlos, aunque se precisa de la formación de mediadores específicos relevantes, para el trato con las tareas cognitivas y que se utilicen adecuadamente a través de la experiencia.

No obstante, los efectos que pueda tener un entrenamiento dirigido a la adquisición de la autonomía, sobre las dimensiones de reestructuración cognitiva inmediatamente inferiores, no son tan directos e inmediatos como los que produce el entrenamiento en reestructuración cognitiva, sobre sus dimensiones de reestructuración cognitiva individual de orden inferior.

Pero si el paciente que confiaba en las referencias externas logra una mayor autonomía personal, ello no quiere decir que vaya a perder las competencias interpersonales adquiridas anteriormente, gracias a esas referencias externas; puesto que, a lo largo del desarrollo, las características ocasionadas por las fuerzas evolutivas, que actúan en un estadio de este desarrollo, se pueden convertir en atributos perdurables de una persona, aún cuando las fuerzas evolutivas que los originaron hayan desaparecido (Witkin y Goodenough, 1985).

Este modelo de relaciones, entre las conductas cognitivas y sociales, se asemeja al propuesto por el equipo de Cattell para las dimensiones del temperamento con tests objetivos (Cattell, 1957; Hundleby, Pawlik y Cattell, 1965; Cattell y Warburton, 1967). Este autor empleaba una medida de *rapidez de clausura* y otra de *flexibilidad de clausura*, que se consideran como medidas de reestructuración cognitiva y definía un factor de temperamento *U.I. 19* que, si bien en las primeras investigaciones de 1957 se describía como un factor de *exactitud crítica* o *pragmatismo crítico*, tras sucesivas revisiones pasó a denominarse *Independence* versus *Subduedness*. En estudios posteriores (Cattell, 1969; Royce, 1973), se ha reconocido la convergencia de ambos factores, que incluso ofrecen un área de solapamiento.

3.8.3 Conducción de automóviles y prevención de accidentes

Parece haber despertado un interés especial entre los investigadores, la relación entre la *D.I.C.* y la capacidad demostrada para la conducción de automóviles, tema del que se han ocupado en numerosos artículos y de los que se hace una breve revisión, de algunos de ellos.

Barret y Thornton (1968), utilizaron una situación simulada de conducción de emergencia, en la que un modelo *peatonal* aparecía de repente en la trayectoria del vehículo. La *D.I.C.* era medida con el *BAT* y encontraron que correlacionaba con las variables dependientes previstas en:

- 0,67, con el tiempo de reacción (R.T.) a la aparición del peatón (conducta de frenado),
- 0,75, con la tasa de desaceleración, y
- 0,50, con el criterio de impacto o fallo.

Cuando esta prueba se realizó con un grupo, constituido por personal aeroespacial industrial, que se supone sería una población predominantemente *I.C.*, los autores de la investigación manifestaron que algunos de sus sujetos, extremadamente *I.C.*, eran tan independientes y tan

autónomos que se negaban a continuar el estudio, cuando se sentían mareados con el movimiento en el aparato simulado.

Mihal y Barret (1976) relacionaron las medidas de la *D.I.C.*, obtenidas a través del *RFT* y del *EFT*, con distintas medidas de tiempo de reacción, una medida de atención selectiva y con la dificultad real en accidentes de automóvil. Hallaron que la medida del *RFT*, se relacionaba moderadamente con la dificultad de accidente en los individuos *D.C.*, los cuales tenían una tasa de accidentes más alta que las personas *I.C.* La medida del *EFT*, presentaba claramente una menor relación con la tasa de accidentes, lo que sugiere que la capacidad para procesar la información selectivamente, en un entorno complejo tridimensional, es el aspecto de la *D.I.C.* que está más relacionado con las destrezas de conducción ($r = 0,38$, $p < 0,001$).

Harano (1970) encontró, independientemente, una relación similar aunque menor en una muestra más pequeña: de 28 conductores con una tasa alta de accidentes y de 27 conductores que no habían sufrido accidentes, en California, utilizando sólo el *EFT* como medida de *D.I.C.* En este estudio se comprobó que una medida de penalización de tráfico ($r = 0,361$) tenía más peso que la puntuación total que se llegaba a alcanzar en el *EFT* ($r = 0,004$), en la predicción de situaciones de accidente, en unos recorridos de amplias distancias; pero, en cambio, algunas tarjetas del *EFT* ofrecían una correlación que podía resultar útil para predecir situaciones de accidente (A-1, $r = 0,62$; D-1, $r = 0,82$).

Olsen (1974) investigó las relaciones de la *D.I.C.* con el comportamiento en la conducción de automóviles, en un estudio de demostración sobre el terreno, utilizando muestras de individuos extremos *D.C.* e *I.C.* y controlando las variables de sexo, edad y experiencia en conducción de automóvil, nivelándolas en situación de igualdad. Las variables dependientes incluían el control de derrape y conductas de seguimiento de coche, tales como mantenimiento de separación del vehículo y tiempo de reacción (R.T.), para aceleración y frenado del coche conducido. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos *D.C.* e *I.C.*, en el tiempo de reacción para el frenado, pero sí las había en R.T. para aceleración; siendo los sujetos *I.C.* más rápidos en esta última maniobra. El mantenimiento de separación también ofrecía diferencias entre sujetos *D.C.* e *I.C.*, ya que los *D.C.* eran los que llevaban un seguimiento más cercano (¿quizás por su tendencia a la dependencia social?) y esta menor separación entre vehículos, durante la conducción, combinada con los tiempos de reacción más lentos, podría constituir un factor dominante para que los individuos *D.C.* tengan unas tasas más altas de accidente que los *I.C.*

Las investigaciones de Ton (1972a y 1972b) se llevaron a cabo ejecutando unas tareas muy relacionadas con las anteriormente descritas, pero un tanto diferentes y en ellas encontró una relación mínima entre la *I.C.*, evaluada por el *EFT* y la capacidad para detectar el movimiento radial.

Se podría concluir, a la vista de los resultados de los estudios reseñados, que hay evidencia de que existen, de pequeñas a moderadas, relaciones entre *D.C.* y elevadas tasas de accidentes de conducción automovilística; que, probablemente, se deban a que los individuos que se encuentran en este polo de la dimensión tienen menores destrezas de conducción, que abarcan desde el tiempo de reacción al despliegue de atención.

Se hace necesario justificar el desarrollo de este punto, relativo a las habilidades de conducción y prevención de accidentes, por considerar que ésta es una de las pocas áreas de demostración real de la aplicación de la *D.I.C.* a las tareas perceptuales del mundo cotidiano.

3.9 *TIEMPO CONCEPTUAL* Y *D.I.C.*

3.9.1 Denominación y medida

Otra dimensión de las medidas estilísticas de diferencias individuales en percepción, menos conocida e investigada que la *D.I.C.*, es el *tiempo conceptual* (*T.C.*), llamado más frecuentemente *reflexividad-impulsividad* (*R.I.*). Kagan y sus colaboradores (1963, 1964) desarrollaron e investigaron este concepto, principalmente con niños.

En un principio, esta dimensión respondía al *tiempo conceptual* que mostraban los sujetos en realizar una tarea determinada (Kagan y Kogan, 1970), pero más tarde se añadió, como índice conceptual, la precisión o exactitud de las respuestas (Kagan, 1965a); por lo que, siguiendo a este último autor, puede ser definida como el grado en que, generalmente, un sujeto tarda en dar una respuesta cuando busca las soluciones correctas, para tareas perceptuales y conceptuales de emparejamiento o en tareas de resolución de problemas. El individuo que se retrasa en elegir y responde correctamente es denominado *reflexivo*, mientras que el sujeto que responde rápida e impulsivamente, antes de considerar todas las alternativas, es denominado *impulsivo*. Se clasifica así a los sujetos, no sólo por el tiempo que emplean en responder, sino por el número de errores que cometen en sus respuestas.

La medida usual del *tiempo conceptual* es el test de *figuras familiares emparejadas* (*MFFT*), desarrollado por Kagan y sus colaboradores en 1964. En este test se muestra al niño una serie de doce modelos de dibujos de objetos familiares, cada uno de los cuales debe emparejarse a un dibujo idéntico, enmascarado en una serie de otros cinco dibujos similares; es decir, que cada ítem de la prueba consta de un estímulo standard y seis variantes, una de las cuales es idéntica al standard, debiendo elegir el niño la variante que es igual, tal y como se muestra en la figura 3.10.

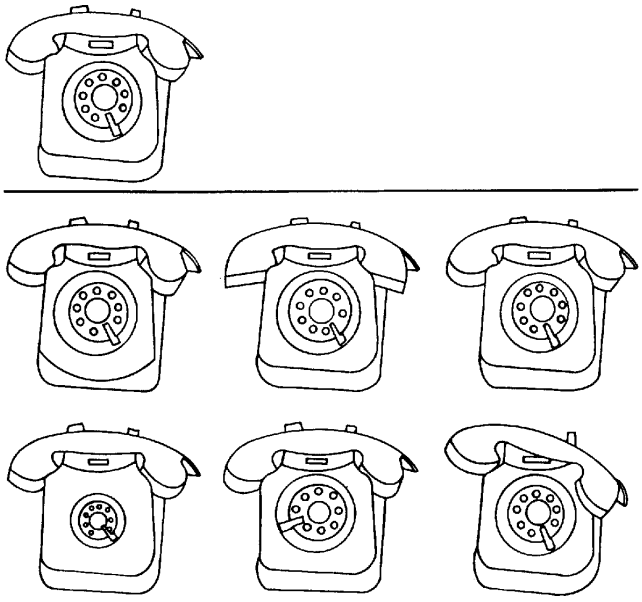

Figura 3.10. Test de *figuras familiares emparejadas* de Kagan

Las principales variables están constituidas por dos tipos de puntuaciones, correspondientes a:

- el tiempo de respuesta a la primera hipótesis, y
- la exactitud en la elección.

La puntuación que se otorga a un individuo se basa en el número total incorrecto de respuestas y en el promedio del *tiempo de reacción* (*R.T.*) de la primera figura seleccionada en cada serie. Las correlaciones encontradas entre estas dos variables son moderadas, de 0,30 a 0,60 (Saarni y Kogan, 1978), de 0,40 a 0,60 (Kogan, 1981) y de signo negativo; ya que, dentro de un margen que va de 5 a 11, suele haber un aumento progresivo del tiempo de respuestas y una correspondiente disminución de los errores.

Posteriormente, ha sido elaborada una versión del *MFF* por Cairms y Cammock (1978), el *MFF. 20*, que aporta una alta consistencia interna mediante la correlación entre latencia y errores de -0,64. Ha sido aplicado en España por Navarro (1987) y verificado con el modelo de corrección de Salkind y Wright (1977), por Quiroga y Forteza (1988).

La dimensión *R.I.* es relativamente estable, tal y como se demuestra en estudios como el de Yando (1968), que encuentra una correlación media de 0,70 para el tiempo de respuesta, en un período de diez semanas, en niños de segundo grado. Messer (1970) halla coeficientes de estabilidad entre 0,40 y 0,60, a lo largo de un año, que decrecen hasta 0,30 cuando el período se alarga a dos años y medio.

Generalmente, los niños mayores obtienen puntuaciones más reflexivas que los niños más pequeños, tendiendo además a establecer una *mejor-peor* connotación, similar a la tratada para la *D.I.C.* y los *controles cognitivos* (Saarni y Kogan, 1978).

3.9.2 Características

Kagan establecía que la dimensión *R.I.* contiene dos disposiciones cognitivas básicas:

- la tendencia a analizar series visuales, y
- la tendencia a reflexionar sobre hipótesis de solución alternativa.

Sobre esta cuestión, Drake (1970) ya indicaba que las diferencias entre sujetos reflexivos e impulsivos no consistían solamente en el tiempo que empleaban en resolver una tarea, sino en la forma en que la efectuaban; ya que los reflexivos miraban el modelo durante más tiempo, miraban también más alternativas, hacían más comparaciones y comprobaban un mayor número de rasgos entre las alternativas (Adams, 1972; Ault y cols., 1972; Zelniker y Jeffrey, 1976, 1979).

De esto se desprende que los sujetos reflexivos suelen emplear unas estrategias de escudriñamiento más eficaces y sistemáticas, lo que hace que muchos autores añadan el término de *exactitud* a la denominación del constructo, para clasificar a los sujetos en: *rápidos exactos-*

lentos inexactos (Ault, 1973; McKinney, 1973; Hartley, 1976); cuyas características son analizadas más específicamente, para cada una de estas parejas, por Quiroga (1988), asociándolas con variables de personalidad del *Rorschach*.

Las estrategias que emplean ambos tipos de sujetos, no sólo son manifestaciones de sus diferentes niveles de desarrollo cognitivo, sino que demuestran que poseen distintas formas de procesar la información. Según esto, siempre que la estrategia requerida por una tarea sea igual a la estrategia preferida del sujeto, éste la ejecutará adecuadamente y en caso contrario, surgirá una incompatibilidad, que conllevará una ejecución más deficiente en los sujetos impulsivos, debido a su preferencia por desplegar ampliamente la atención, en vez de concentrarla para resolver la respuesta incierta (Zelniker y Jeffrey, 1979).

Asimismo, Zelniker y cols. (1977) se atreven a predecir el tiempo de latencia, en un análisis visual detenido, en función de la estrategia de tratamiento de la información, definida por el grado con el que el sujeto tiende a analizar los estímulos detalladamente; y la exactitud, por el tipo de tarea y los estímulos empleados.

La hipótesis sobre la evidencia de estas dos tendencias en *R.I.*, para algunos autores no está plenamente confirmada (Quiroga, 1988) y otros han demostrado que es equívoca (Pick y Pick, 1970), ya que la estabilidad de estos índices de funcionamiento cognitivo-perceptual suele ser, en el mejor de los casos, moderada, puesto que en el estudio de estos últimos autores, sobre la misma tarea de reconocimiento, el *R.T.* y el número de errores ofrecen una correlación media alrededor de -0,50, pero la distribución de las correlaciones obtenidas va de -0,11 a -0,67. Y además, si una correlación de 0,50 intenta explicar cerca del 25% de la varianza, es difícil comprobar cómo unas medidas pueden estar fuertemente relacionadas con otras.

3.9.3 Relación con otras medidas

El componente de exactitud de las puntuaciones de *tiempo conceptual* suele relacionarse con la inteligencia, pero no ocurre así con el factor velocidad (Kogan, 1981). Aunque un estudio a gran escala realizado por Werblood (1977), que intentaba relacionar el *tiempo conceptual* con el *tiempo de reacción*, en cualquier situación de *auto-velocidad* o de *retraso-intencionado*, encontró puntuaciones de error extremas (pero no puntuaciones de latencia), relacionadas con la variable dependiente y también con la inteligencia. En este estudio se comprobó que, mientras que las puntuaciones extremas ofrecían una relación, el *tiempo conceptual*, en su totalidad, no se relacionaba significativamente con diferencias entre las ejecuciones de los niños, en situaciones de *auto-velocidad* versus situaciones de *retraso-intencionado* (una situación ideal, al parecer, para la demostración de la utilidad de la medida *tiempo conceptual*).

Las relaciones de *tiempo conceptual* o *reflexividad-impulsividad* con otras medidas de ejecución cognitiva, pueden resumirse a grandes rasgos en que:

- Los sujetos reflexivos tienden a hacer mejor que los impulsivos las tareas de discriminación visual, evocación de series, lectura, razonamiento inductivo y resolución de problemas (Kagan, 1965b; Kagan y cols., 1966a; Achenbach, 1969; Ault, 1973).

- La memoria también parece estar implicada, muy especialmente, en esta dimensión, cuando en el estudio de Kagan (1966b) los niños impulsivos cometían más errores que los reflexivos, en una tarea recordatoria de series de palabras familiares. Otras investigaciones realizadas posteriormente apoyan este punto (Kilburg y Siegell, 1973; Zelniker y Jeffrey, 1976).
- Los sujetos reflexivos muestran una superior capacidad de atención y concentración en sus tareas (Messer, 1970; Kogan, 1971; Ault y cols., 1972; Campbell, 1973; Sánchez Hipola, 1989).
- Se ha encontrado que la medida R.T. se relaciona con el número de fijaciones oculares sobre los modelos de dibujos, observándose que en los sujetos reflexivos las estrategias de atención periférica son más eficientes que en los sujetos impulsivos (Nelson, 1968).
- Los sujetos reflexivos tienden a emplear estrategias de escudriñamiento más sistemáticas y eficaces, según el análisis de los movimientos oculares (Kagan y cols., 1966b; Siegelman, 1969; Drake, 1970; Zelniker y cols., 1972; Ault, 1973).

3.9.4 Incidencia en los aprendizajes

Los estudios de Block y sus colaboradores (1974) consideran que la dinámica de *tiempo conceptual* del sujeto impulsivo requiere respuestas rápidas, en un intento de salir de situaciones semejantes a las que presentaría una prueba cargada de ansiedad. Asimismo, Kagan (1966b) demostró que la ejecución más precisa de los niños reflexivos puede ser perturbada, cuando se les induce una ansiedad mediante amenazas de posibles errores; puesto que, normalmente, se muestran ya más temerosos de cometer errores.

Es decir, que los sujetos reflexivos y los impulsivos difieren en el tipo de ansiedad que les genera la tarea; pues mientras que en los reflexivos se produce la ansiedad, ante la posibilidad de cometer errores, en los impulsivos la ansiedad es debida a la misma tarea, por lo que procuran terminarla enseguida (Messer, 1970; Yap y Peters, 1985).

Las consecuencias que estos hallazgos tienen en las estrategias que emplean los profesores con los niños extremadamente impulsivos, implican que el profesor ha de prestar una atención especial a la reducción de pruebas que provoquen la ansiedad y a la eliminación de situaciones de pruebas semejantes, en las estructuras de aprendizaje, para los niños impulsivos. A este respecto, Kogan (1981, p. 335) indica que “de acuerdo con el principio de Yerkes-Dodson, la ansiedad moderada parece mejorar la ejecución, en tanto que la ansiedad elevada la menoscaba”.

Para Kogan (1981), la dimensión *reflexividad-impulsividad* tiene las implicaciones más directas en el proceso educativo. Además de las relaciones que pueda tener con otros procesos cognoscitivos o factores de personalidad, su repercusión en el rendimiento escolar fue investigada, primeramente por Messer (1970), quien pudo comprobar que los sujetos impulsivos tenían peor rendimiento que los reflexivos y después por Keogh y Donlon (1972), quienes encontraron mayor número de sujetos impulsivos que de reflexivos, en un estudio que realizaron con niños de 8 a 14 años, con serios problemas de aprendizaje. Barret (1977) se atrevió a predecir el

rendimiento académico general, para el año siguiente, en sujetos de cuarto curso, en función de su actuación en el *MFFT* y Karmos y cols. (1981) encuentran correlaciones, *moderadamente fuertes*, entre las puntuaciones de errores en este test y el rendimiento en matemáticas.

La relación más estudiada de esta dimensión en el área pedagógica, ha sido con la lectura, primeramente por Kagan y su equipo (Kagan y cols., 1963, 1964; Kagan, 1965b, 1966a), que consideraban que la lectura es una tarea que requiere tranquilidad, atención, inhibición de respuesta y diferenciación de estímulos y que los sujetos reflexivos estén en posesión de estas características; y posteriormente por otros muchos autores (Annesley, 1971; Hall y Russell, 1974). En todos estos trabajos, en mayor o menor medida, se encuentra que los errores de reconocimiento de palabras en la lectura, correlacionan negativamente con el tiempo de respuesta y positivamente con los errores. Sin embargo, también se han realizado estudios en los cuales no se han encontrado correlaciones significativas en esta relación (*R.I.* / lectura), como los de Denney (1974) o Margolis y cols. (1978).

Otros estudios establecen que los impulsivos sobresalen en situaciones de aprendizaje fortuito y los reflexivos en las de aprendizaje intencional (Weiner y Berzonsky, 1975); de lo cual se deduce que las estrategias de aprendizaje fortuito facilitarían el aprendizaje de los sujetos impulsivos, mientras que los reflexivos tendrían un mayor rendimiento con técnicas de aula más tradicionales (*classroom*).

3.9.5 *T.C.* ¿Rápido o exacto?

A grandes rasgos, se puede decir que la reflexión se refiere al proceso en el cual el niño hace una pausa para detenerse y considerar la calidad de su pensamiento; por lo que al niño que resuelve los problemas, sin apenas reflexionar, se le llama impulsivo y al que tarda más tiempo porque, valga la redundancia, *piensa sobre su propio pensamiento*, se dice que es reflexivo. Esta diferencia de personalidad no aparece en todas las situaciones, ya que si se trata de resolver un problema que es directo y en el cual no existen alternativas de elección, los dos tipos de niños pueden dar la respuesta con rapidez; pero cuando la solución correcta depende de la elección de varias opciones, unos niños dedicarán más tiempo que otros a reflexionar sobre cual es la mejor solución al problema.

Al igual que en la *D.I.C.*, surge aquí la cuestión de cual es la *mejor* actuación de los niños: ser rápido e impulsivo para resolver problemas o tardar algo más de tiempo en resolverlos para reflexionar sobre ello. Como ya se ha visto antes, el niño reflexivo suele ser más exacto que el impulsivo porque, aunque un niño impulsivo haya entendido bien un problema y sepa como resolverlo, si no piensa detenidamente en sus hipótesis y además no reflexiona sobre su percepción inicial, la comprensión o la respuesta final, que constituye el razonamiento, tiene más posibilidades de equivocarse que el niño reflexivo que haya pensado en todo el proceso; por lo que se puede deducir que la reflexión promueve la exactitud de otros procesos cognoscitivos como son la atención, memoria o razonamiento.

De todas formas, Kagan y cols. (1964, p. 35) se han reafirmado al respecto, desde un principio, en una diferenciación de estilos más que en una mayor o menor capacidad: “Parece razonable que el aprendizaje eficiente y la ejecución de diversas tareas se verán facilitados a veces por una actitud reflexiva o analítica, mientras que en otras ocasiones se facilitarán por

una orientación menos analítica o impulsiva". Así, los sujetos tendrán un mejor o peor rendimiento, en determinadas materias, según estén situados en uno u otro polo de la dimensión; con lo cual, los sujetos reflexivos tendrán una mejor ejecución en materias que requieran el desarrollo de procesos inductivos y de análisis, como son las matemáticas o la física y los impulsivos se desenvolverán mejor en temas de humanidades, arte y ciencias sociales, que requieren una mayor espontaneidad. Pero el rendimiento escolar, globalmente considerado, no diferirá de unos a otros.

No obstante, hay investigadores que consideran que el rendimiento total del alumno depende de una serie de habilidades básicas, como pueden ser las tareas de discriminación visual, recuerdo de series, razonamiento inductivo y lectura (Zelniker y cols., 1972; Salkind, 1993), para las que están predispuestos más favorablemente los reflexivos.

Lejos del pesimismo, para Palacios y Carretero (1982, p. 89) "la mayor parte de las personas presentan en su estilo cognitivo una combinación tal de rapidez y precisión que les permite adecuarse a las demandas de la tarea al menos lo suficiente como para que su actuación no resulte desadaptativa". En este sentido, conviene recordar la adaptabilidad de la *D.I.C.*, en función del ambiente en que se desenvolviese el individuo.

3.9.6 Relación con la *D.I.C.*

Se ha incluido en el capítulo del estilo cognitivo *D.I.C.* un amplio subcapítulo para el *tiempo conceptual* o *reflexividad-impulsividad*, por ser muchos los autores que, cuando se refieren al tema de los estilos cognitivos, asocian ambas dimensiones, al considerar que están estrechamente relacionadas. Pero después, no son tantos los que llegan a demostrar experimentalmente tales relaciones. Esta es la razón por la que, de una parte, se ha reservado un apartado que describe los puntos teóricos básicos de la dimensión *T.C.* y de otra, se hace sólo una somera alusión a su relación con la *D.I.C.*, sin el propósito de sostener ni replicar las conclusiones de los investigadores que han profundizado en este tema y que abren nuevas vías a futuros estudios (Stoner y Glynn, l987; Clark y Roof, 1988; Rozencwajg, 1991).

Para Messer (1976), la dimensión *R.I.* se relaciona con la *D.I.C.* en escasa medida, cuando aquella es evaluada con el *MFFT*, aunque la base de la relación no está muy clara; puesto que, si bien los controles menos estructurados de las personas relativamente *D.C.* pueden estar influenciando la rapidez de respuestas en el *MFFT*, también podría suceder que las diferencias en las estrategias de adquisición de conceptos, utilizadas de forma característica por los *D.C.* y los *I.C.*, según postulaba Goodenough (1976), contribuyeran a diferentes ejecuciones del *MFFT*.

Kagan y cols. (1963), utilizando una muestra infantil, correlacionaron la actitud analítica con los tiempos de reacción, resultando más activos e impulsivos los niños no analíticos y con diferencias de sexo en las correlaciones. En el mismo estudio, estos autores apuntaban la posibilidad de una relación entre el estilo analítico y el aprendizaje de la lectura, señalando la necesidad de acometer esta tarea en un estado personal de relajación, que era más propio del niño reflexivo.

Kagan (1965b) probó que los niños reflexivos cometían menos errores de reconocimiento de palabras que los impulsivos; correlacionando negativamente los errores en esta tarea con el tiempo de respuesta en el *MFFT*; reafirmándose posteriormente en estos postulados (Kagan 1966a), que derivan a una relación (¿indirecta?) entre *D.I.C.* y *R.I.*

Asimismo, Kagan y cols. (1964, p. 35) emparejan en sus artículos, con frecuencia, los términos de las dos dimensiones, dando lugar a una interpretación relacional de ambas; como cuando expresan que "parece razonable que el aprendizaje eficiente y la ejecución de diversas tareas se verán facilitados a veces por una actitud reflexiva o analítica, mientras que en otras ocasiones se facilitarán por una orientación menos analítica o impulsiva".

3.10 REFERENCIAS

A

ABELEW, T. (1974): Sex role attitudes, perceptual style, mathematical ability and perceived parental child-rearing attitudes in adolescents. Tesis doctoral: Universidad de Fordham. *Dissertation Abstracts International*, 35, 1439B.

ACHENBACH, T. M. (1969): Cue learning, associative responding and school performance in children. *Developmental Psychology*, 1, pp. 717-725.

ADAMS, W. V. (1972): Strategy differences between reflective and impulsive children. *Child Development*, 43, pp. 1076-1080.

ADEVAI, G.; SILVERMAN, A. J. y McGOUGH, W. E. (1968): Perceptual correlates of the rod-and-frame test. *Perceptual and Motor Skills*, 26, pp. 1055-1064.

ADEVAI, G.; SILVERMAN, A. J. y McGOUGH, W. E. (1970): Ethnic differences in perceptual testing. *International of Social Psychiatry*, 16, pp. 237-239.

AEBLI, H. (1973): *Una didáctica basada en la psicología de Jean Piaget*. Buenos Aires: Kapelusz.

ALBUERNE, R. F. (1991): *Estilos de aprendizaje en los alumnos de C.O.U. Implicaciones orientadoras*. Tesis doctoral: Universidad de Oviedo.

AMADOR, J. A. (1994): Efficacy of solving learning tasks according to field dependence-independence cognitive style. Tesis doctoral: Universitat Autónoma de Barcelona. *Dissertation Abstracts*.

AMADOR, J. A. y FORNS, M. (1994): Dependencia-independencia de campo y eficacia en tareas cognitivas. *Anuario de Psicología*, 60, pp. 35-48.

ANNESLEY, F. R. (1971): *Cognitive style as a variable in the reading achievement and intelligence of boys*. Tesis doctoral no publicada: Indiana University.

ANTLER, L. (1964): Relative effects of field dependence, need for social approval and stimulus clarity upon conformity. Tesis doctoral: Universidad de Columbia. *Dissertation Abstracts*, 25, 7403.

ARBUTHNOT, T. J. (1972): Cantionary note at measurement of field independence. *Perceptual and Motor Skills*, 35, pp. 479-488.

ASCH, S. E. y WITKIN, H. A. (1948a): Studies in space orientation. I. Perception of the upright with displaced visual field. *Journal of Experimental Psychology*, 38, pp. 325-337.

ASCH, S. E. y WITKIN, H. A. (1948b): Studies in space orientation. II. Perception of the upright with displaced visual fields and with body tilted. *Journal of Experimental Psychology*, 38, pp. 455-477.

AULT, R. L. (1973): Problem solving strategies of reflective-impulsive, fast-accurate, and slow-inaccurate children. *Child Development*, 44, pp. 259-266.

AULT, R. L.; CRAWFORD, D. E. y JEFFREY, W. E. (1972): Visual scanning strategies of reflective, impulsive, fast-accurate and slow-inaccurate children on the Matching Familiar Figures Test. *Child Development*, 43, pp. 1412-1417.

B

BALL, S. y BOGATZ, G. A. (1970): *The first year of Sesame Street: An evaluation*. Princeton, New Yersey: Educational Testing Service.

BARAGA, E. S. (1977): The relationship of social and madurational variables to development of field-dependence in preschoolers: A longitudinal study. Tesis doctoral: Universidad de Dakota del Norte. *Dissertation Abstracts International*, 39, 351A-352B.

BARCLAY, A. y CUSUMANO, D. R. (1967): Father absence, cross-sex identity, and field-dependent behavior in male adolescents. *Child Development*, 38, pp. 243-250.

BARRET, D. E. (1977): Reflection-impulsivity as a predictor of children's academic achievement. *Child Development*, 47, pp. 1443-1447.

BARRET, G. V. y THORNTON, C. L. (1968): Relationship between perceptual style and driver reaction to an emergency situation. *Journal of Applied Psychology*, 52, pp. 169-176.

BECK, T. M. (1995): The relationships among field dependence/independence, GRE scores, and GPA of master's students in kinesiology. Tesis doctoral: University of North Texas. *Dissertation Abstracts*.

BECKERLE, G. P. (1966): Behavioral traits related to psychological differentiation in pre-adolescent boys. Tesis doctoral: Universidad estatal de Michigan. *Dissertation Abstracts*, 38, 336B.

BELLER, E. K. (1962): Personality correlates of perceptual discrimination in children. En E. K. Beller y Turner (Eds.). *A study of dependency and agression in early childhood*. New York: Child Development Center.

BERGMAN, H. y ENGELBREKTSON, K. (1973): An examination of factor structure of rod-and-frame test and embedded-figures test. *Perceptual and Motor Skills*, 37, pp. 939-947.

BERRY, J. W. (1966): Temne and eskimo perceptual skills. *International Journal of Psychology*, 1, pp. 207-229.

BERRY, J. W. (1971): Ecological and cultural factors in spatial perceptual development. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 3, pp. 324-336.

BERRY, J. W. (1975): An ecological approach to cross-cultural psychology. *Nederslans Trjdschrift Von De Psychologie*, 30, pp. 51-84.

BERRY, J. W. (1976): *Human ecology and cognitive style: Comparative studies in cultural and psychological adaptation*. New York: Wiley.

BERRY, J. W. (1977): Nomadic style and cognitive style. En H. McGurk (Ed.). *Ecological factors in human development*. Amsterdam: North Holland.

BERRY, J. W. (1980): Ecological aspects for cross-cultural psychology. En N. Warren (Ed.). *Studies in cross-cultural psychology*. London: Academic Press.

BERTINI, M. (1986): Some implications of field dependence for education. En M. Bertini, L. Pizzamiglio y S. Wapner (Eds.). *Field dependence in psychological theory, research and application*. Hillsdale, N. J.: Lawrence.

BIERI, J. (1960): Parental identification, acceptance of authorithy, and within-sex differences in cognitive behavior. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 60, pp. 76-79.

BILLER, H. B. (1971): The mother-child relationship and father-absent boy's personality development. *Merril-Palmer Quarterly*, 17, pp. 227-241.

BLADE, M. y WATSON, W. S. (1955): Increase in spatial visualization test scores during engineering study. Psychological Monographs, 69 (12), p. 397.

BLOCK, J.; BLOCK, J. H. y HARRINGTON, D. M. (1974): Some misgivings about the Matching Familiar Figures Test as a measure of reflection-impulsivity. *Developmental Psychology*, 10, pp. 611-632.

BOCK, R. D. y KOLAKOWSKI, D. (1973): Further evidence of sex-linked major-gene influence on human spatial visualizing ability. *American Journal of Human Genetics*, 25, pp. 1-14.

BOOTH, S. B.; SOMERVILL, J. W. y GILGEN, A. R. (1980): Relationships among locus of control academic achievement and perception of autokinetic movement. *Perceptual and Motor Skills*, 50, pp. 1262-1267.

BOWD, A. D. (1977): Field-dependence and performance on piagetian invariance tasks: A cross-cultural comparison. *The Journal of Genetic Psychology*, 130, pp. 157-158.

BRILHART, B. L. y BRILHART, J. K. (1971): Field independence and academic achievement of engineering students. *Perceptual and Motor Skills*, 32, pp. 443-446.

BRINKMANN, E. H. (1966): Programmed instruction as a technique for improving spatial visualization. *Journal of Applied Psychology*, 50, pp. 179-184.

BRITAIN, S. D. y ABAD, M. (1974): Field-independence: A function of sex and socialization in a cuban and an american group. Informe presentado en la reunión de la *American Psychological Association*. Nueva Orleans, Louisiana.

BROOKS, I. R. (1976): Cognitive ability assessment with two New Zealand ethnic groups. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 7, pp. 347-356.

BROSGOLE, L. y CRISTAL, R. M. (1967): The role of phenomenal displacement on the perception of the visual upright. *Perception and Psychophysics*, 2, pp. 179-188.

BROVERMAN, D. M. (1960): Dimensions of cognitive style. *Journal of Personality*, 28, pp. 167-185.

BROVERMAN, D. M.; BROVERMAN, I. K.; VOGEL, W.; PALMER, R.D. y KLAIBER, E. L. (1964): The automatization cognitive style and physical development. *Child Development*, 35, pp. 1343-1359.

BROVERMAN, D. M.; KLAIBER, E. L.; KOBAYASHI, Y. y VOGEL, W. (1968): Roles of activation and inhibition in sex differences in cognitive abilities. *Psychological Review*, 75, pp. 23-50.

BUGENTAL, D. E.; KASWAN, J. W. y LOVE, L. R. (1970a): Child versus adult perception of evaluative messages in verbal, vocal and visual channels. *Developmental Psychology*, 2, pp. 367-375.

BUGENTAL, D. E.; KASWAN, J. W. y LOVE, L. R. (1970b): Perception of contradictory meanings conveyed by verbal and nonverbal channels. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16, pp. 647-655.

BURIEL, R. (1978): Relationship of three field-dependence measures to reading and math achievement of anglo american and american mexican children. *Journal of Educational Psychology*, 70, pp. 167-174.

BURSTEIN, M. C. (1993): High-stakes testing and kindergarten retention: The relationship of chronological age, gender, and/or cognitive style to reading readiness scores. Tesis doctoral: Temple University. *Dissertation Abstracts*.

BUSCH, J. C. y DeRIDDER, L. M. (1973): Conformity in preschool disadvantaged children as related to field-dependence, sex and verbal reinforcement. *Psychological Reports*, 32, pp. 667-673.

BUSSE, T. V. (1969): Child-rearing antecedents of flexible thinking. *Developmental Psychology*, 1, pp. 585-591.

C

CAIRMS, E. y CAMMOCK, T. (1978): Development of more reliable version of the Matching Familiar Figures Test. *Developmental Psychology*, 5, pp. 555-560.

CAMPBELL, S. B. (1973): Mother-child interaction in reflective, impulsive and hyperactive children. *Developmental Psychology*, 8, pp. 341-349.

CARRETERO, M. (1980a): Investigaciones sobre el pensamiento formal. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 35, pp. 1-28.

CARRETERO, M. (1980b): Desarrollo intelectual durante la adolescencia: Competencia, actuación y diferencias individuales. *Infancia y Aprendizaje*, 12, pp. 81-98.

CARRETERO, M. (1982): El desarrollo del estilo cognitivo dependencia-independencia de campo. *Infancia y Aprendizaje*, 18, pp. 65-82.

CARTER, H. y LOO, R. (1979): Relationships between field dependence and Eysenck's personality dimensions. *Journal of Psychology*, 103, pp. 45-49.

CARTER, S. L. (1976): The structure and transmission of individual differences in patterns of cognitive ability. Tesis doctoral: Universidad de Minnesota. *Dissertation Abstracts International*, 37, 5318B-5319B, 1977.

CASE, R. (1974): Mental strategies, mental capacity, and instruction: A neopiagetian investigation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 18, pp. 382-397.

CASE, R. (1977): Responsiveness to conservation training as a function of induced subjective uncertainly, M-space, and cognitive style. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 9, pp. 12-25.

CATTANEO, K. (1995): The relationships among field dependent-independent cognitive style, defense mechanisms and the drug-of-choice phenomenom. The Wright Institute. *Dissertation Abstracts*.

CATTELL, R. B. (1957): *Personality and motivation structure and measurement*. New York: World.

CATTELL, R. B. (1963): Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54, pp. 1-22.

CATTELL, R. B. (1969): Is field independence an expression of the general personality source trait of independence, U.I. 19?. *Perceptual and Motor Skills*, 28, pp. 865-866.

CATTELL, R. B. (1978): *16 P.F. Cuestionario de Personalidad*. Madrid: T.E.A. Ediciones, S.A.

CATTELL, R. B. y WARBURTON, F. W. (1967): *Objective personality and motivation tests: A theoretical introduction and practical compendium*. Illinois: University of Illinois Press.

CAVALLI-SFORZA, L. y FELDMAN, M. W. (1973a): Cultural versus biological inheritance: phenotypic transmission from parent to children (a theory of the effect of parental phenotypes on children's phenotype). *American Journal of Human Genetics*, 25, pp. 618-634.

CAVALLI-SFORZA, L. y FELDMAN, M. W. (1973b): Models for cultural inheritance. I. Group mean and within group variation. *Theoretical Population Biology*, 4, pp. 42-55.

CEGALIS, J. A. y LEEN, D. (1977): Individual differences in responses to induced perceptual conflict. *Perceptual and Motor Skills*, 44, pp. 991-998.

CHANG, CH. (1996): A study of hypertext document structure and individual differences: Effects on learning performance. Tesis doctoral: University of Illinois at Urbana-Champaign. *Dissertation Abstracts*.

CLACK, G. S. (1970): Effects of social class, age, and sex on tests of perception, affect discrimination and deferred gratification in children. Tesis doctoral: Universidad de Washington. *Dissertation Abstracts International*, 3l, 2275B.

CLARK, H. T. y ROOF, K. D. (1988): Field dependence and strategy use. *Perceptual and Motor Skills*, 66, pp. 303-307.

CLEMENT, R. y JONAH, B. A. (1984): Field-dependence, sensation seeking and driving behavior. *Personality and Individual Differences*, 5, pp. 87-93.

COATES, S. (1972): *Preschool Embedded Figures Test Manual*. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press.

COATES, S. (1974): Sex differences in field independence among preschool children. En R. C. Friedman, R. M. Richart y L. Vande Wiele (Eds.). *Sex differences in behavior*. New York: Wiley.

COATES, S. (1975): Field independence and intellectual functioning in preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 41, pp. 251-254.

COATES, S.; LORD, M. y JAKABOVICS, E. (1975): Field dependence-independence, social-non-social play and sex differences in preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 40, pp. 195-202.

COHEN, J. (1957): The factorial structure of the WAIS between early adulthood and old age. *Journal of Consulting Psychology*, 21, pp. 283-290.

COHEN, J. (1959): The factorial structure of the WISC at the ages 7-6, 10-6 and 13-6. *Journal of Consulting Psychology*, 23, pp. 285-299.

COHEN, R. (1969): Conceptual styles, culture concepts and non-verbal tests of intelligence. *American Anthropologist*, 71, pp. 828-855.

COOPERMAN, E. W. (1977): Cognitive style and social reinforcement as related to the expectancy effect. Tesis doctoral: Universidad de St. John. *Dissertation Abstracts International*, 37, 4113B.

CORAH, N. L. (1965): Differentiation in children and their parents. *Journal of Personality*, 33, pp. 300-308.

CORBALÁN, F. J. (1990): *Creatividad y procesos cognitivos*. Tesis doctoral: Universidad de Málaga.

CORRAL, A. (1982): La influencia del estilo cognitivo "dependencia-independencia de campo" en la resolución de dos problemas de física. *Infancia y Aprendizaje*, 18, pp. 107-123.

COX, P. W. y GALL, B. G. (1981): *Field dependence-independence and psychological differentiation* (Suplement nº 5, ETS RR-81-29). Princeton: Educational Testing Service.

CRANDALL, V. J. y SINKELMAN, C. (1964): Children's dependent and achievement behavior in social situation and perceptual field dependence. *Journal of Personality*, 32, pp. 1-22.

CRONBACH, L. J. y SNOW, R. E. (1977): *Attitudes and instructional methods*. New York: Irvington.

CROSSLAND, M. D. (1993): Individual decision-maker performance with and without a geographic information system: An empirical investigation. Tesis doctoral: Indiana University. *Dissertation Abstracts*.

CRUTCHFIELD, R. S., WOODWORTH, D. G. y ALBRECHT, R. E. (1958): *Perceptual performance and the effective person*. Lackland AFB, Texas. Personnel Lab. Rep. WADC-TN-5860. ASTIA Doc. num. AD 151-039.

CULVER, C. M.; COHEN, S. I.; SILVERMAN, A. y SHMAVONIAN, B. M. (1964): Cognitive structuring, field dependence-independence and the psychological reponse to perceptual isolation. En J. Wortis (Ed.). *Recent advances in biological psychiatry*. V. IV. New York: Plenum Press.

CUSTER, T. A. (1995): The influence of student and teacher field independence/dependence cognitive style on student achievement in high school chemistry. Tesis doctoral: University of Maryland College Park. *Dissertation Abstracts*.

D

DAVID, R. B. (1975): Sensitivity of body cues and the field dependence-independence continuum. Tesis doctoral: Universidad de Columbia. *Dissertation Abstracts International*, 37, 950B, 1976.

DAVIS, J. K. (1991): Educational implications of field dependence-independence. En S. Wapner y J. Demick (Eds.). *Field dependence-independence cognitive style across the life span*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

DAVIS, J. K. y COCHRAN, K. F. (1989): An information processing view of field dependence-independence. *Early Child Development and Care*, 51, pp. 312-347.

DAVIS, J. K. y FRANK, B. M. (1979): Learning and memory of field independent and dependent individuals. *Journal of Research and Personality*, 13, pp. 469-479.

DAWSON, J. L. M. (1966): Kwashiorkor, Gynaecomastia and feminization processes. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 69, pp. 175-179.

DAWSON, J. L. M. (1967a): Cultural and physiological influences upon spatial-perceptual processes in West Africa - Part I. *International Journal of Psychology*, 2, pp. 115-128.

DAWSON, J. L. M. (1967b): Cultural and physiological influences upon spatial-perceptual processes in West Africa - Part II. *International Journal of Psychology*, 2, pp. 171-185.

DE LA ORDEN, A. (1983): Exploraciones en torno a los estilos cognitivos y sus aplicaciones educativas. *Revista de Investigación Educativa*, 0, pp. 25-31.

DENNEY, D. R. (1974): Relationship of three cognitive styles dimensions to elementary reading abilities. *Journal of Educational Psychology*, 66, pp. 702-709.

DeRIBEAUPIERRE, A. y PASCUAL-LEONE, J. (1979): Formal operations and Mr. Powers: A neopiagetian investigation. En D. Khun (Ed.). *Intellectual development beyond childhood*. San Francisco: Jossey-Bass.

DeWITT, G. W. y AVERILL, J. R. (1976): Lateral eye movements, hypnotic susceptibility, and field independence-dependence. *Perceptual and Motor Skills*, 43, pp. 1179-1184.

DIAZ, V. M. (1996): The effects of cognitive style and locus of instructional control strategies on learner achievement and anxiety in an interactive videodisc lesson on structure and function of the human brain. Tesis doctoral: University of Florida. *Dissertation Abstracts*.

DIAZ-GUERRERO, R. y HOLTZMAN, W. H. (1974): Learning by televised “Plaza Sesamo” in Mexico. *Journal of Educational Psychology*, 66, pp. 632-643.

DICKIE, K. E. (1969): Effects of compressing visual information and field-dependence on acquiring a procedural skill. Tesis doctoral: Universidad de Indiana. *Dissertation Abstracts International*, 31, 662A, 1970.

DIMITROVSKY, L. (1964): The ability to identify the emotional meaning of vocal expressions at successive age levels. En J. R. Davitz (Ed.). *The communication of emotional meaning*. New York: McGraw-Hill.

DIMOND, S. (1972): *The double brain*. Churchill Livingstone.

DOHERTY, M. A. (1968): *Relationship of the global-analytical and open-closed dimensions within and between the sexes in cognitive activity*. Tesis doctoral no publicada: Universidad Loyola de Chicago, Illinois.

DOLECKI, P. G. (1976): The effects of a perceptual training program on conservation task performance and field independence in first grade children. Tesis doctoral: Universidad de Rutgers. *Dissertation Abstracts International*, 37, 878A,

DOWDS, B. N.; FONTANA, A. F.; RUSSAKOFF, L. M. y HARRIS, M. (1977): Cognitive mediators between patients' social class and therapists' evaluations. *Archives of General Psychiatry*, 34, pp. 917-920.

DRAKE, D. M. (1970): Perceptual correlates of impulsive and reflective behavior. *Developmental Psychology*, 2, pp. 202-214.

DREYER, A. S. (1975): Family interaction and cognitive style: situation and cross-sex effects. Informe comunicado en el Simposio *Beyond father absence: Conceptualization of father effects*, en la reunión de la Society for Research in Child Development. Denver, Colorado.

DREYER, A. S.; DREYER, C. A. y NEBELKOPF, E. B. (1971): Portable rod-and-frame test as a measure of cognitive style in kindergarten children. Perceptual and Motor Skills, 33, pp. 775-781.

DUBOIS, T. E. y COHEN, W. (1970): Relationship between measures of psychological differentiation and intellectual ability. *Perceptual and Motor Skills*, 31, pp. 411-416.

DUMSHA, T. C.; MINARD, J. y McWILLIAMS, J. (1973): Comparison of two self-administered field dependency measures. *Perceptual and Motor Skills*, 36, pp. 252-254.

DUNCKER, K. (1945): On problem-solving. *Psychological Monographs*, 270.

DuPREEZ, P. D. (1967): Field dependence and accuracy of comparison of time intervals. *Perceptual and Motor Skills*, 24, pp. 467-472.

DURFF, T. H. (1995): The relationship between Millon's basic personality styles and the cognitive style of field dependence-independence. Tesis doctoral: California School of Professional Psychology – Los Angeles. *Dissertation Abstracts*.

DYK, R. B. (1969): An exploratory study of mother-child interaction in infancy as related to the development of differentiation. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 8, pp. 657-691.

DYK, R. B. y WITKIN, H. A. (1965): Family experiences related to the development of differentiation in children. *Child Development*, 30, pp. 21-55.

E

EBENHOLTZ, S. M. y BENZSCHAWEL, T. L. (1977): The rod and frame effect and Induced Head Tilt as a function of observation distance. *Perception and Psychophysics*, 22, pp. 491-496.

EBERHARD, G. y NILSSON, L. (1967): The rod-and-frame test and emotional maturity. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 43, pp. 39-51.

EDDY, S. (1974): The relationship of field articulation to delay capacity in children. Tesis doctoral: Universidad de Boston. *Dissertation Abstracts International*, 35, 2988B.

EGAN, K. (1983): *Education and psychology: Plato, Piaget and scientific psychology*. New York: Teachers College Columbia University

EGELAND, B.; WOZNIAK, R.; SCHRIMPF, V.; HAGE, J.; JOHNSON, V. y LEDERBERG, A. (1976): Visual information processing: evaluation of a training program for children with learning disabilities. Informe presentado en la reunión de la *American Educational Research Association*, abril. San Francisco, California.

EISNER, D. A. (1971): A life span analysis of perceptual differentiation and fixity-mobility. Tesis doctoral: Universidad de West Virginia. *Dissertation Abstracts International*, 31, pp. 4968B-4969B.

ELLIOT, R. (1961): Interrelationship among measures of field independence, ability and personality traits. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63, pp. 27-38.

ELLIOT, R. y McMICHAEL, R. E. (1963): Effects of specific training on frame dependence. *Perceptual and Motor Skills*, 17, pp. 363-367.

EVANS, F. J. (1969): Effects of practice on the validity of group-administered embedded figures tests. *Acta Psychologica*, 29, pp. 172-180.

F

FELDMAN, C. F. (1971): Cognitive development in eskimos. Informe presentado en la reunión de la *Society for Research in Child Development*. Minneapolis, Minnesota.

FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. (1980): Del estilo cognitivo “dependencia-independencia de campo” a una teoría de la diferenciación. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 35 (3), pp. 467-490.

FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. y MACIÁ ANTÓN, A. (1981): Estudio diferencial con el test de figuras enmascaradas (GEFT). *Anuario de Psicología*, 24, 1, pp. 45-56.

FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R.; MACIÁ ANTÓN, A.; RUIZ VARGAS, J. M.; FERNÁNDEZ LAGUNILLA, E.; IZAL, M. U. y DÍAZ VEIGA, P. (1980): Influencia de la dependencia-independencia de campo sobre el efecto del “feed-back” en una tarea de tiempos de reacción. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 35 (4), pp. 589-595.

FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. y MANNING, L. (1981): Dependencia-independencia de campo y diferenciación hemisférica I. Asimetría derecha en una tarea de localización espacial. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 36 (3), pp. 385-392.

FINLEY, G. E. y SOLLA, J. (1975): Birth order and field dependence-independence: A failure to replicate. *Journal of Genetic Psychology*, 126, pp. 305-306.

FINLEY, G. E.; SOLLA, J. y COWAN, P. A. (1977): Field dependence-independence, egocentrism and conservation in young children. *The Journal of Genetic Psychology*, 131, pp. 155-156.

FLANAGAN, B. T. (1995): Cognitive style and competency based apprenticeship training. Tesis doctoral: University of Alberta. *Dissertation Abstracts*.

FLECK, J. R. (1972): Cognitive styles in children and performance on piagetian conservation tasks. *Perceptual and Motor Skills*, 35, pp. 747-756.

FLEISHMAN, E. A.; ROBERTS, M. M. y FRIEDMAN, M. P. (1958): A factor analysis of aptitude and proficiency measures in radiotelegraph. *Journal of Applied Psychology*, 42, pp. 127-137.

FLEXER, B. K. y ROBERGE, J. J. (1980): Field dependence-independence and the development of formal operational thought. *The Journal of Genetic Psychology*, 103. pp. 191-201.

FORNS, M.; AMADOR, J. A. y ROIG, F. (1993): Differences in field-dependence/independence cognitive style, as a function of socioeconomic status, sex and cognitive competence. *Psychology in the Schools*, 30, pp. 153-163.

FRAGA PERNAS, J. M. (1990): *Estilo cognitivo y elección de especialidad docente*. Tesis doctoral: Universidad de Oviedo.

G

GAGNÉ, R. M. (1967): *Learning and individual differences*. Columbus, Ohio: Merril.

GARCÍA GARCÍA, M. (1989): *Educación preescolar y estilo cognitivo*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

GARCÍA RAMOS, J. M. (1989): *Los estilos cognitivos y su medida: Estudios sobre la dimensión dependencia-independencia de campo*. Madrid: C.I.D.E.

GARDNER, R. W. (1962): Cognitive controls in adaptation: Research and measurement. En S. Messick y J. Ross (Eds.). *Measurement in personality and cognition*. New York: Wiley.

GARDNER, R. W.; JACKSON, D. N. y MESSICK, S. J. (1960): Personality organization in cognitive controls and intellectual abilities. *Psychological Issues, II (4)*, monograph 8. New York: International Universities Press.

GARDNER, R. W. y MORIARTY, A. E. (1968): *Personality development at preadolescence*. Seattle: University of Washington Press.

GARRICK, C. (1978): Field dependence and hemispheric specialization. *Perceptual and Motor Skills*, 47, pp. 631-639.

GASCA. C. y QUIROGA, M. A. (1988): Relaciones entre estilo cognitivo y atribución de causas en escolares. En J. A. Forteza, M. P. Sánchez y M. A. Quiroga (Eds.). *Investigaciones Psicológicas*, 5.

GATES, D. W. (1971): Verbal conditioning transfer and operant level “speech style” as functions of cognitive style. *Dissertation Abstracts International*, 32, 3634B.

GHUMAN, P. A. S. (1977): An exploratory study of Witkin's dimension in relation to social class, personality factors and piagetian tests. *Social Behavior and Personality*, 5, pp. 87-91.

GILL, N. T.; HERDTNER, T. J. y LOUGH, L. (1968): Perceptual and socio-economic variables, instruction in body-orientation, and predicted academic success in young children. *Perceptual and Motor Skills*, 26, pp. 1175-1184.

GILLIES, J. y BAUER, R. (1971): Cognitive style and perception of success and failure. *Perceptual and Motor Skills*, 33, pp. 839-842.

GLOBERSON, T. (1985): Field dependence-independence and mental capacity: A developmental approach. *Developmental Review*, 5, pp. 261-273.

GLUCKSBERG, S. (1956): *Perception and problem-solving*. Tesis doctoral no publicada. Nueva York: Ciudad Universitaria.

GOLDBERGER, L. y BENDICH, S. (1972): Field dependence and social responsiveness as determinants of spontaneously produced words. *Perceptual and Motor Skills*, 34, pp. 883-886.

GOLDSTEIN, A. G. y CHANCE, J. E. (1965): Effects of practice on sex-related differences in performance on embeddes figures. *Psychonomic Science*, 3, pp. 361-362.

GOLDSTEIN, K. M. y BLACKMAN, S. (1978): *Cognitive style. Five approaches and relevante research*. New York: John Wiley and Sons.

GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, M. J. (1987): *Estudio de la ejecución motora manual. Análisis en el marco de la teoría de la diferenciación*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

GONZÁLEZ TIRADOS, M. R. (1984): *Influencia de la naturaleza de los estudios universitarios en los estilos de aprendizaje de los sujetos*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

GOODENOUGH, D. R. (1976): The role of individual differences in field dependence as a factor in learning and memory. *Psychological Bulletin*, 83, pp. 675-694.

GOODENOUGH, D. R. y KARP, S. A. (1961): Field dependence and intellectual functioning. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63, pp. 243-246.

GOODENOUGH, D. R.; OLTMAN, P. K. Y COX, P. W. (1987): The nature of individual differences in field dependence. *Journal of Research in Personality*, 21, pp. 81-89.

GOODENOUGH, D. R.; OLTMAN, P. K.; FRIEDMAN, F.; WITKIN, H. A.; OWEN, D. y RASKIN, E. (1979): Cognitive styles in the development of medical careers. *Journal of Vocational Behavior*, 14, pp. 341-351.

GOODENOUGH, D. R.; SIGMAN, E.; OLTMAN, P. K.; ROSSO, J. y MERTZ, H. (1979): Eye torsion in response to a tilted visual stimulus. *Vision Research*, 19, pp. 1177-1179.

GOODMAN, D. R. (1971): *Cognitive style factors in linguistic performance with ambiguous sentences*. Tesis doctoral no publicada. Canadá: Universidad de York.

GOTTSCHALDT, K. (1926): Über den einfluss der erfahrum auf die wahrnehmung von figuren I. Über den einfluss gehäufter einprägung von figuren auf ihre sickerkeit in umfassen konfigurationen. *Psychologische Forschung*, 8, pp. 261-317.

GOUGH, H. G. y OLTON, R. M. (1972): Field independence as related to non verbal measures of perceptual performance and cognitive ability. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 38 (3), pp. 338-342.

GREENBERG, G. G. (1960): Visual induction of eye torsion as measured with an after-image technique, in relation to visual perception of the vertical. Tesis doctoral: Universidad de Duke. *Dissertation Abstracts*, 21, pp. 2382-2383.

GREENE, M. A. (1972): Client perception of the relationship as a function of worker-client cognitive styles. Tesis doctoral: Universidad de Columbia. *Dissertation Abstracts International*, 33, 3030A-3031A.

GRIPPIN, P.; OHNMACHT, F. y CLARK, R. (1973): A cross-sectional study of cognitive variables. Informe presentado en la reunión de la *Northeastern Educational Research Association*. Eric Document Reproduction Service num. ED 095997. Elenville, New York.

H

HALL, V. y RUSSEL, W. (1974): Multitrait-multimethod analysis of conceptual tempo. *Journal of Educational Psychology*, 66, pp. 932-939.

HALVERSON, V. B. (1976): Cognitive of preschool seminole indian children. Tesis doctoral: Universidad estatal de Florida. *Dissertation Abstracts International*, 37, 4198A, 1977.

HANDEL, A. (1972): Perception of verticality on a modified portable rod-and-frame test. *Perceptual and Motor Skills*, 34, pp. 459-468.

HANSEN, J. W. (1994): Differences in student cognitive styles in engineering, industrial technology, and vocational education. Tesis doctoral: University of Minnesota. *Dissertation Abstracts*.

HARANO, R. M. (1970): Relationship of field dependence and motor vehicle-accident involvement. *Perceptual and Motor Skills*, 31, pp. 272-274.

HARTLEY, D. G. (1976): The effect of perceptual salience on reflective-impulsive performance differences. *Developmental Psychology*, 12, pp. 218-225.

HEIDER, E. R. (1971): Information processing and the modification of an impulsive conceptual tempo. *Child Development*, 42, pp. 1276-1281.

HENN, V.; YOUNG, L. R. y FINLEY, C. (1974): Vestibular nucleus units in alert monkeys are also influenced by moving visual field. *Brain Research*, 71, pp. 144-149.

HERGOVICH, A. M. (1996): “Computer Hauschentest”: Design of a computer version of the “Hauschentest” as a measure of field dependence-interdependence. Tesis doctoral: Universitaet Wien (Austria). *Dissertation Abstracts*.

HERVEY, S. D. (1966): *Cognitive style and preferences in school task*. Tesis doctoral no publicada: Michigan State University.

HILL, D. (1980): Relation of field independence to development conservation. *Perceptual and Motor Skills*, 50, pp. 1247-1250.

HITE, C. E. (1994): The relationship of cognitive style and gender of insuccessful first-time examinees to performance on reading comprehension tasks as measured by a required college examination. Tesis doctoral: University of South Florida. *Dissertation Abstracts*.

HOFFMAN, D. A. (1975): Cognitive style and intelligence: Their relation to leadership and self concept. Tesis doctoral: Universidad estatal de Ohio. *Dissertation Abstracts International*, 36, 4133B.

HOFFMAN, D. A. (1978): Field independence and intelligence: Their relation to leadership and self-concept in sixth-grade boys. *Journal of Educational Psychology*, 70, pp. 827-832.

HOLTZMAN, W. H.; DIAZ-GUERRERO, R. y SWARTZ, J. D. (1975): *Personality development in two cultures: A cross-cultural longitudinal study of school children in Mexico and the United States*. Austin, Texas: University of Texas Press.

HOLZMAN, P. S. y KLEIN, G. S. (1954): Cognitive system principles of leveling and sharpening: Individual differences in assimilation effects in visual time-error. *Journal of Psychology*, 37, pp. 105-122.

HORN, J. L. (1973): Theory of functions represented among auditory and visual test performances. En J. R. Royce (Ed.). *Multivariate analysis and psychological theory*. New York: Academic Press.

HORN, J. L. y CATTELL, R. B. (1966): Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 57, pp. 253-270.

HSU, CH. L. (1994): Content emphasis, practice, and cognitive style in analogical, problem-solving of college students. Tesis doctoral: University of Missouri-Columbia. *Dissertation Abstracts*.

HUGHES, P. C. (1973): The influence of the visual field upon the visual vertical in relation to ocular torsion of the eye. Tesis doctoral: Universidad de Oklahoma. *Dissertation Abstracts International*, 33, p. 4686 B.

HUNDLEBY, J. D.; PAWLIK, K. y CATELL, R. B. (1965): *Personality factors in objective test devices*. San Diego, California: R. R. Knapp.

HURWITZ, I.; WOLFF, P. H.; BORTNICK, B. D. y KOKAS, K. (1975): Nonmusical effects of the kodaly music curriculum in primary grade children. *Journal of Learning Disabilities*, 8, pp. 167-174.

HUTEAU, M. (1975): Un style cognitif: la dépendance-indépendance à l'égard du champ. *L'Année Psychologique*, 75, pp. 197-262.

HUTEAU, M. (1980): Dependance-independance à l'égard du champ et développement de la pensée operatoire. *Archives de Psychologie*, 184, XLVIII, pp. 1-40.

HUTEAU, M. (1987): *Style cognitif et personalité. La dépendance-indépendance à l'égard du champ.* Lille: Presses Universitaires de Lille.

HUTEAU, M. y RAJCHENBACH, F. (1978): Hetérogenité du niveau de développement operatoire et dependence-independence à l'égard du champ. *Enfance*, 4-5, pp. 181-196.

I

INHELDER, B. y PIAGET, J. (1955): *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*. (Trad. castellana en Buenos Aires: Paidós, 1972). París: P.U.F.

IPEK, I. (1995): The effects of windows presentation type and field dependence on learning from a CBI geology tutorial. Tesis doctoral: University of Pittsburgh. *Dissertation Abstracts*.

IRVING, D. y HENDERSON, D. (1971): On the validity of the portable rod-and-frame test. *Perceptual and Motor Skills*, 32, p. 434.

J

JOHNSON, D. T.; NEVILLE, C. W. y WORKMAN, S. N. (1969): Field independence and sixteen personality factors questionary. *Perceptual and Motor Skills*, 28, pp. 670-675.

JOHNSON, P. W. (1993): An investigation of the appropriateness of field dependence delineation for learning disabled children. The Fielding Institute.*Dissertation Abstracts*.

K

KAGAN, J. (1965a): Impulsive and reflective children: Significance of conceptual tempo. En J. D. Krumbultz (Ed.). *Learning and the educational process*. Chicago: Rand McNally.

KAGAN, J. (1965b): Reflection-impulsivity and reading ability in primary grade children. *Child Development*, 36, pp. 609-628.

KAGAN, J. (1966a): Developmental studies in reflection and analysis. En A. Kidd y J. Rivoire (Eds.). *Perceptual development*. New York: International Universities Press.

KAGAN, J. (1966b): Reflection-impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo. *Journal of Abnormal Psychology*, 71, pp. 17-24.

KAGAN, S. (1974): Field dependence and conformity of rural mexican and urban anglo-american children. *Child Development*, 45, pp. 765-771.

KAGAN, J. y KOGAN, N. (1970): Individual variation in cognitive processes. En P. H. Mussen (Ed.). *Carmichael's manual of child psychology*. V. 1. New York: Wiley, 1970.

KAGAN, J.; MOSS, H. A. y SIGEL, I. E. (1963): Psychological significance of styles of conceptualization. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 27 (2), pp. 73-112.

KAGAN, J.; PEARSON, L. y WELCH, L. (1966a): Conceptual impulsivity and inductive reasoning. Child Development, 37, pp. 583-594.

KAGAN, J.; PEARSON, L. y WELCH, L. (1966b): Modificability of an impulsive tempo. *Journal of Educational Psychology*, 57, pp. 359-365.

KAGAN, J.; ROSMAN, B.L.; DAY, D.; ALBERT, J. y PHILLIPS, W. (1964): Information processing in the child: Significance of analytic and reflective attitudes. *Psychological Monographs*, 78 (whole nº 578).

KAGAN, S. y ZAHN, G. L. (1975): Field dependence and the school achievement gap between anglo-american and mexican-american children. *Journal of Educational Psychology*, 67, pp. 643-650.

KAGAN, S.; ZAHN, G.L. y GEALY, J. (1977): Competition and school-achievement among angloamerican children. *Journal of Educational Psychology*, 69, pp. 432-441.

KARMOS, J. S.; SCHEER, J.; MILLER, A. y BARDO, H. (1981): The relationship of the math achievement to impulsivity in mathematically deficient elementary school students. *School Science and Mathematics*, 4, pp. 685-688.

KARP, S. A. (1963): Field dependence and overcoming embeddedness. *Journal of Consulting Psychology*, 27, pp. 294-302.

KARP, S. A.; KISIN, B. y HUSTMYER, F. E. (1970): Field dependence as a predictor of alcoholic therapy dropouts. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 150, pp. 77-83.

KARP, S. A. y KONSTADT, N. (1971): The children's embedded figures test (CEFT). En H. A. Witkin, P. K. Oltman, E. Raskin y S. A. Karp (Eds.). *Manual for Embedded Figures Test*. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press.

KARPLUS, R.; PULOS, S. y STAGE, E. K. (1981): *Early adolescents proportional reasoning on "rate" problems. Mathematical reasoning improvement study*. Manuscrito no publicado. Berkeley: Lawrence Hall of Science.

KEOGH, B. K. y DONLON, G. (1972): Field dependence, impulsivity and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 5, pp. 331-336.

KEOGH, B. K. y RYAN, S. R. (1971): Use of three measures of field organization with young children. *Perceptual and Motor Skills*, 33, p. 466.

KILBURG, R. R. y SIEGEL, A. W. (1973): Differential feature analysis in the recognition memory of reflective and impulsive children. *Memory and Cognition*, 1, pp. 413-419.

KIM, M. H. (1996): Cognitive style: A comparative study of korean and korean-american christians. Trinity Evangelical Divinity School. *Dissertation Abstracts*.

KIM, Y. M. (1993): The relationship between learning style of field independence/dependence and the use of learning strategies of korean adult learners of english as a second language. Tesis doctoral: Texas A & M University. *Dissertation Abstracts*.

KIMURA, D. (1969): Spatial localization in left and right visual fields. *Canadian Journal of Psychology*, 23, pp. 445-458.

KINI, A. S. (1994): Effects of cognitive learning style and verbal and visual presentation modes on concept learning in computer-based instruction. Tesis doctoral: Texas A&M University. *Dissertation Abstracts*.

KIRBY, J. R. y BIGGS, J. B. (1980): *Cognition, development and instruction*. New York: Academic Press.

KLAIBER, E. L.; BROVERMAN, D. M.; VOGEL, W.; ABRAHAM, G. E. y CONE, E. L. (1971): Effects of infused testosterone on mental performances and serum LH. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 32, pp. 341-349.

KLEIN, G. S. (1951): The personal world through perception. En R. R. Blake y G. V. Ramseyn (Eds.). *Perception: An approach to personality*. New York: Ronald Press.

KLEIN, G. S. (1954): Need and regulation. En M. R. Jones (Ed.). *Nebraska symposium on motivation*. V. 2. Lincoln: University of Nebraska Press.

KLEIN, G. S. y SCHLESINGER, H. J. (1949): Where is the perceiver in perceptual theory? *Journal of Personality*, 18, pp. 32-47.

KLEPPER, J. L. (1969): Induction of field-dependence changes by body attention procedure. *Perceptual and Motor Skills*, 29, pp. 139-145.

KOFF, J. H. W. (1972): Field dependence and psychotherapy expectancies, presenting symptoms, defensive style, and length of stay in psychotherapy. Tesis doctoral: Universidad de George Washington. *Dissertation Abstracts International*, 32, 7312B.

KOGAN, N. (1971): Educational implications of cognitive styles. En G. S. Lesser (Ed.). *Psychology and Educational Practice*. Glenview, I. L.: Scott, Foresman.

KOGAN, N. (1981): Las implicaciones de los estilos cognoscitivos en la educación. En G. S. Lesser (Ed.). *Psicología en la práctica educativa*. México: Trillas.

KOGAN, N. Y BLOCK, J. (1991): Field dependence-independence from early childhood through adolescence: Personality and socializacion aspects. En S. Wapner y J. Demick (Eds.). *Field dependence-independence cognitive style across the life span*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

KOMNENICH, P.; LANE, D. M.; DICKEY, R. P. y STONE, S. C. (1978): Gonadal hormones and cognitive performance. *Physiological Psychology*, 6, pp. 115-120.

KONSTADT, N. y FORMAN, E. (1965): Field dependence and external directedness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1, pp. 490-493.

KORNBLUTH, J. A. y SABBAN, Y. P. (1982): The effect of cognitive style and study method on Mathematical achievement of disadvantaged students. *School Science and Mathematics*, 82 (2), pp. 132-140.

L

LAVRAKAS, P. J.; BURI, J. R. y MAYZNER, M. S. (1976): A perspective on the recognition of other-race faces. *Perception and Psychophysics*, 20, pp. 475-481.

LAWSON, A. E. (1976): Formal operations and field independence in a heterogeneous sample. *Perceptual and Motor Skills*, 42, pp. 981-982.

LAWSON, A. E. y SHEPHERD, G. D. (1979): Syntactical complexity in written language and cognitive development at the formal level. *Science Education*, 63 (1), pp. 73-81.

LAWSON, A. E. y WOLLMAN, W. T. (1977): Cognitive level, cognitive style and value judgment. *Science Education*, 61, pp. 397-407.

LAWSON, N. C. A. (1977): Physical and social masculinity and feminity in relation to sex-tiped cognitive abilities. Tesis doctoral: Universidad de Texas, Austin. *Dissertation Abstracts International*, 38, 6121B, 1978.

LEE, CH. (1995): The effects of auditory cues in interactive multimedia and cognitive style on reading skills of thirds graders. Tesis doctoral: University of Pittsburgh. *Dissertation Abstracts*.

LEE, S. W. (1974): Effects of temporary father-absence and parental child rearing attitudes on the development of cognitive abilities among elementary school boys. Tesis doctoral: Universidad de Texas, Austin. *Dissertation Abstracts International*, 35, 483B.

LEFCOURT, H. M.; HOGG, E. y SORDINI, C. (1975): Locus of control, field dependence and the conditions arousing objective versus subjective self-awareness. *Journal of Research in Personality*, 9, pp. 21-36.

LEFEVER, M. M. y EHRI, L. C. (1976): The relationship between field independence and sentence disambignation ability. *Journal of Psycholinguistic Research*, 5, pp. 99-106.

LEGA-DUGUET, L. I. (1978): A cross-cultural study of the relationship between field-independence and conservation. Tesis doctoral: Universidad de Temple. *Dissertation Abstracts International*, 38, 5358A.

LEITHWOOD, K. A. y FOWLER, W. (1971): Complex motor learning in four-year-olds. *Child Development*, 42, pp. 781-792.

LESTER, D. (1976): The relationship between some dimensions of personality. *Psychology*, 13, pp. 58-60.

LEVY, J. (1969): Possible basis for the evolution of lateral specialization of the human brain. *Nature*, 224, pp. 614-615.

LEVY, J. (1974): Psychobiological implications of bilateral asymmetry. En S. J. Dimond y G. Beaumont (Eds.). *Hemisphere functions in the humain brain*. New York: Halsted Press.

LEWIN, K. (1935): *A dinamic theory of personality*. New York: McGraw-Hill.

LINDEN, J. (1976): Perception in size-invariance situations as related to visual aftereffect perception and rod-and-frame test performance. *Psychological Research Bulletin*, 16 (4). Lund (Suecia): Universidad de Lund.

LINN, M. C. (1978): Cognitive style, training, and formal thought. *Child Development*, 49, pp. 874-877.

LINN, M. C. y KYLLONEN, P. (1981): The field dependence-independence construct: Some, one or none. *Journal of Educational Psychology*, 73 (2), pp. 261-273.

LINN, M. C. y PULOS, S. M. (1979): *Predicting formal operational reasoning*. San Francisco: AREA Meeting.

LINTON, H. B. (1955): Dependence on external influence: Correlates in perception, attitudes and judgement. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, pp. 502-507.

LIZASOAIN, L. (1982): Estilos cognitivos y técnicas de estudio. Trabajo no publicado. Citado por J. M. García Ramos, en *Los estilos cognitivos y su medida: Estudios sobre la dimensión dependencia-independencia de campo*. Madrid: C.I.D.E., 1989, p. 128.

LOO, R. y TOWNSEND, P. (1977): Components underlying the relations between field dependence and extraversion. *Perceptual and Motor Skills*, 45, pp. 528-530.

LOPEZ, L. C. (1976): The relationship between selected cognitive styles and cooperation in a prisoner's dilemma game situation. Tesis doctoral: Universidad de Ohio. *Dissertation Abstracts International*, 37, 7043A-7044A.

LOUDEN, K. H. (1973): *Field dependence in college students as related to father absence during the latency period*. Tesis doctoral no publicada: Fuller Theological Seminary.

LUNA BLANCO, R. (1993): Estilo cognitivo y diferenciación hemisférica: nivel de procesamiento. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 46 (1), pp. 15-21.

LYNN, D. B. (1962): Sex-role and parental identification. *Child Development*, 33, pp. 555-564.

LYNN, D. B. (1969): Curvilinear relation between cognitive functioning and distance of child from parent of the same sex. *Psychological Review*, 76, pp. 236-240.

M

MacARTHUR, R. S. (1973): Some ability patterns: Central eskimos and nsenga africans. *International Journal of Psychology*, 8, pp. 239-247.

MacARTHUR, R. S. (1975): Differential ability patterns: Inuit, nsenga, canadian whites. En J. W. Berry y W. L. Lonner (Eds.). *Applied cross-cultural psychology*. Amsterdam: Swets y Zeitlinger.

MACCOBY, E. E. y JACKLIN, C. N. (1974): *The psychology of sex differences*. California, Stanford: Stanford University Press.

MacKINNON, D. W. (1962): The personality correlates of creativity: A study of american architects. En G. Nielson (Ed.). *Proceedings of the 14th International Congress of Applied Psychology*. V. 2. *Personality Research*. Munksgaard, Copenhague.

MAHLER, M. (1966): Notes on the development of basic moods: The depressive affect. En L. Loewenstein; M. Newman; M. Schur y A. J. Solnit (Eds.). *Psychoanalysis - A General Psychology*. New York: International University Press.

MAHLER, M.; PINE, F. y BERGMAN, A. (1975): *The psychological birth of the human infant*. New York: Basic Books.

MANNING, L. (1984): *Asimetría funcional de los hemisferios cerebrales y estilos cognitivos*. Tesis doctoral: Universidad Autónoma de Madrid.

MANNING, L. y FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. (1982): Dependencia-independencia de campo y diferenciación hemisférica. II Asimetría izquierda en una tarea de reproducción de letras. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 37 (4), pp. 637-646.

MARGOLIS, H.; PETERSON, N. y SKIPTON, L. H. (1978): Conceptual tempo as a predictor of first-grade reading achievement. *Journal of Reading Behavior*, 10, pp. 359-362.

MARKHAM, S. A. (1996): The impact of cognitive style on early autobiographical memory: A look at field dependence-independence. Tesis doctoral: California State University, Fullerton. *Dissertation Abstracts*.

MARTORANO, S. (1977): A developmental analysis of performance on Piaget's formal operations tasks. *Developmental Psychology*, 13 (6), pp. 666-772

MAUSNER, B. y GRAHAM, J. (1970): Field dependence and prior reinforcement as determinants of social interaction in judgement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16, pp. 486-493.

McCARTER, S. C. (1976): A description of altered visual perceptual differentiation as affected by instructional procedures upon the responses of individuals to visual data. Tesis doctoral: Universidad estatal del Norte de Texas. *Dissertation Abstracts International*, 37, 3352A-3353A.

McCARTHY, R. J. (1967): *A study of the effect of rail walking on improvement of rod and frame performance of alcoholics*. Tesis doctoral no publicada: Universidad de Kansas.

McGEE, M. G. (1978): Intrafamilial correlations and heritability estimates for spatial ability in a Minnesota sample. *Behavior Genetics*, 8, pp. 77-80.

McGILLIGAN, R. P. y BARCLAY, A. G. (1974): Sex differences and spatial ability factors in Witkin's "differentiation construct". *Journal of Clinical Psychology*, 30, pp. 528-532.

McGUIRE, L. S.; RYAN, K. O. y OMENN, G. S. (1975): Congenital adrenal hyperplasia. II. Cognitive and behavioral studies. *Behavior Genetics*, 5, pp. 175-188.

McKINNEY, J. D. (1973): Problem solving strategies in impulsive and reflective second graders. *Developmental Psychology*, 8, p. 145.

McLINNAHAN, M. W. (1996): Cognitive/learning style preferences of african-american education majors in a historically private black southern college. Tesis doctoral: Walden University. *Dissertation Abstracts*.

McWHINNIE, H. J. (1967): The effects of a learning experience upon the preference for complexity and asymmetry in fourth grade children. *California Journal of Educational Research*, 18, pp. 219-229.

McWHINNIE, H. J. (1968): The effects of a learning experience upon the preference for complexity and asymmetry in fifth grade children. *California Journal of Educational Research*, 19, pp. 183-189.

McWHINNIE, H. J. (1970a): A factor analytic study of perceptual behavior in 4th and 5th grade children. *Acta Psychologica*, 38, pp. 89-97.

McWHINNIE, H. J. (1970b): A third study of the effects of a learning experience upon preference for complexity-asymmetry in fourth, fifth, and sixth grade children. *California Journal of Educational Research*, 21, pp. 216-225.

MEIZLIK, F. (1973): *The effect of sex and cultural variables on field independence/dependence in a jewish subculture*. Tesis doctoral no publicada: Ciudad Universitaria de Nueva York.

MESSER, S. B. (1970): Reflection-Impulsivity: Stability and school failure. *Journal of Educational Psychology*, 61, pp. 563-568.

MESSER, S. B. (1976): Reflection-impulsivity: A review. *Psychological Bulletin*, 83, pp. 1026-1052.

MESSICK, S. (1976): *Individuality in learning*. San Francisco: Josey-Bass.

MESSICK, S. y DAMARIN, F. (1964): Cognitive style and memory for faces. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69, pp. 313-318.

MESSICK, S. y FRENCH, J. W. (1975): Dimensions of cognitive closure. *Multivariate Behavioral Research*, 10, pp. 3-16.

MIHAL, W. L. y BARRETT, G. V. (1976): Individual differences in perceptual information processing and their relation to automobile accident involvement. *Journal of Applied Psychology*, 61, pp. 229-233.

MILNER, B. (1975): *Hemispheric specialization and interaction*. Cambridge: Mass Press.

MINKOWICH, A. (1967): *Correlates of ambivalence, risk-taking and rigidity*. (Final Scientific Report num. 3. Grant AF EOAR 65-32). European Office of Aerospace Research: United States Air Force, Air Force Office of Scientific Research.

MONEY, J. y ALEXANDER, D. (1966): Turner's syndrome: Further demostration of the presence of specific cognitional deficiencies. *Journal of Medical Genetics*, 3, pp. 47-48.

MOONEY, C. M. (1954): A factorial study of closure. *Canadian Journal of Psychology*, 8, pp. 51-60.

MOORE, L. A. (1993): The relationship of cognitive style and cognitive development to the amount of formal education among hispanic adults in a pastoral leadership program. Tesis doctoral: Wheaton College. *Dissertation Abstracts*.

MOORE, T. F. (1995): The relationship between field dependence/independence cognitive style and the pre-healt major college student. Tesis doctoral: University of Idaho. *Dissertation Abstracts*.

MORELL, J. A. (1976): Age, sex, training and the measurement of field dependence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 22, pp. 100-112.

MULDOON, B. E. (1996): Alcoholism and field dependence: The interaction of social skills and affiliation needs. Tesis doctoral: New School for Social Research. *Dissertation Abstracts*.

N

NADAL-VAZQUEZ, V. Y. (1995): Cognitive and learning styles of spanish-speaking students. Tesis doctoral: The University of Wisconsin-Madison. *Dissertation Abstracts*.

NATZEL, S. G. (1993): Accuracy of academic self-perception of field dependent and field independent preadolescents. Tesis doctoral: The University of Wisconsin – Milwankee. *Dissertation Abstracts*.

NAVARRO, M. J. (1987): *El estilo cognitivo Impulsividad-Reflexividad y otras variables del sujeto*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

NEBELKOPF, E. B. y DREYER, A. S. (1973): Continuous-discontinuous concept attainment as a function of individual differences in cognitive style. *Perceptual and Motor Skills*, 36, pp. 655-662.

NEIMARK, E. D. (1975a): Intellectual development during adolescence. En F. D. Horowitz. *Review of Child Development*, V. IV. Chicago: The University of Chicago Press.

NEIMARK, E. D. (1975b): Longitudinal development of formal operations thought. *Genetic Psychology Monographs*, 91, pp. 171-225.

NELSON, T. F. (1968): *The effects of training in attention deployment on observing behavior in reflective and impulsive children*. Tesis doctoral: University of Minnesota.

NICCUM, K. J. (1994): The effects of instructional strategies on memory retention in end-stage renal disease patients. Tesis doctoral: Peabody College for Teachers of Vanderbilt University. *Dissertation Abstracts.*

NILSSON, A.; ALMGREN, P. E; KOHLER, E. M. y KOHLER, L. (1973): Enuresis: the importance of maternal attitudes and personality. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 49, pp. 114-130.

NOVAK, J. D. y GOWAN, D. B. (1984): *Learning how to learn*. Cambridge: Cambridge University Press.

NYBORG, H. (1976): *Sex chromosome abnormalities and cognitive performance I: A developmental study of cognitive performance in girls with Turner's syndrome*. (Psychological Reports Aarhus, 1 (2). Institute of Psychology. Risskov, Dinamarca: Universidad de Aarhus.

NYLEN, R. A. (1994): Relationships among field dependence/independence, career stage, educational-level and preference for continuing education format. Tesis doctoral: University of Kansas. *Dissertation Abstracts*.

O

OKONJI, M. D. y OLAGABIYE, O. O. (1975): Field dependence and the coordination of perspectives. *Developmental Psychology*, 2, 4, p. 520.

OLESKER, W. (1978): Cognition and the separation-individuation process: A study of three boys at nursery school. *Psychoanalysis and Contemporary Thought*, 1, pp. 237-268.

OLIVER, R. A. (1974): Parental influence on children's cognitive style. Tesis doctoral: Universidad estatal de Iowa. *Dissertation Abstracts International*, 35, 485B.

OLSEN, P. L. (1974): Aspects of driving performance as a function of field dependence. *Journal of Applied Psychology*, 59, pp. 192-196.

OLTMAN, A. (1968): A portable rod-and-frame apparatus. *Perceptual and Motor Skills*, 26, pp. 503-506.

OLTMAN, P. y EHRICHMAN, H. (1977): Field independence and laterality in the perception of faces. *Perceptual and Motor Skills*, 45, pp. 255-260.

OLTMAN, P. K.; GOODENOUGH, D. R.; WITKIN, H. A.; FREEDMAN, N. y FRIEDMAN, F. (1975): Psychological differentiation as a factor in conflict resolution. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, pp. 730-736.

P

PACIOREK, J. I. (1996): Computer visuals, the cognitive style of field dependence and their effect upon learning in adults. Tesis doctoral: The Ohio State University. *Dissertation Abstracts*.

PALACIOS, J. y CARRETERO, M. (1982): Implicaciones educativas de los estilos cognitivos. *Infancia y Aprendizaje*, 18, pp. 83-106.

PALMER, R. D. y FIELD, P. B. (1971): Cognitive factors in hypnotic susceptibility. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 37, 165.

PANEK, P. E.; FUNK, L. G. y NELSON, P. K. (1980): Reliability and validity of the group embedded figures test across the life span. *Perceptual and Motor Skills*, 50, pp. 1171-1174.

PÁRAMO, M. F. (1988): *Estilo cognitivo dependencia-independencia de campo y estructuración del medio ambiente familiar*. Tesis doctoral: Universidad de Santiago de Compostela.

PASCUAL-LEONE, J. (1969): *Cognitive development and cognitive style: A general psychological integration*. Tesis doctoral no publicada: Universidad de Ginebra.

PAUL, E. (1975): *A study of the relationship between separation and field-dependency in a group of three-year nursery-school children*. Tesis doctoral no publicada: Bank Street College of Education.

PEARLSTEIN, L. S. (1971): *The relationships between intelligence and cognitive style and the creative ability of kindergarten age children*. Tesis doctoral no publicada: Universidad de Connecicut.

PEDERSEN, F. y WENDER, P. (1968): Early social correlates of cognitive functioning. *Child Development*, 39, pp. 185-193.

PELTO, P. J. (1968): The differences between “tight” and “loose” societies. *Transaction*, april, pp. 37-40.

PERLMAN, M. D. y KAUFMAN, A. S. (1990): Relationships among defensive styles, cognitive styles, processing styles and attentional styles of normal adolescents. *Psychological Reports*, 67, pp. 563-578.

PETERSEN, A. C. (1976): Physical androgyny and cognitive functioning in adolescence. *Development Psychology*, 12, pp. 524-533.

PIAGET, J. e INHELDER, B. (1962): *The child’s conception of space*. (Trad. castellana en Madrid: Morata, 1981). London: Routledge and Kegan Kegan Paul.

PICK, H. L. y PICK, A. D. (1970): Sensory and perceptual development. En P. H. Mussen (Ed.). *Carmichael’s manual of child psychology*. V. 1. New York: Wiley.

PINE, C. J. (1984): Field-dependence factors in American-Indian Caucasian obesity. *Journal of Clinical Psychology*, 40, pp. 205-209.

PINILLOS, J. L. (1974): *C.E.P. Cuestionario de Personalidad*. Madrid: T.E.A. Ediciones, S. A.

PIZZAMIGLIO, L. (1976): Field dependence and brain organization. Informe presentado en el simposio *Psychophysiological Studies of Field Dependence-Independence*, en la reunión de la American Psychological Association. Washington, D. C.

PODELL, J. E. y PHILLIPS, L. (1959): A developmental analysis of cognition as observed in dimensions of rorschach and objective test performance. *Journal of Personality*, 27, pp. 439-463.

POWERS, J. E. y LIS, D. J. (1977): Field dependence-independence and performance with the passive transformation. *Perceptual and Motor Skills*, 45, pp. 759-765.

PULOS, S. y ADI, (1978): *Individual differences in formal thought among college students*. Manuscrito no publicado. Berkeley: Lawrence Hall of Science.

PULOS, S.; STAGE, E. y KARPLUS, R. (1980): Cognitive correlates of proportional reasoning in early adolescence. En R. Karplus (Ed.). *Proceedings of the fourth international conference for the psychology of mathematics education*. Berkeley: Lawrence Hall of Science.

PYSH, F. (1970): The relationship of field dependence-independence to performance on piagetian-type tasks incorporating the eucledean coordinate system. *Western Psychologist*, 1, pp. 137-143.

Q

QUINLAN, D. M. y BLATT, S. J. (1972): Field articulation and performance under stress: Differential predictions in surgical and psychiatric nursing training. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 39, 517.

QUIROGA, M. A. (1988): Correlatos cognitivos y no cognitivos de la Reflexividad-Impulsividad: Un estudio diferencial a través de los perfiles del Rorschach. *Investigaciones Psicológicas*, 5, pp. 125-157.

QUIROGA, M. A. y FORTEZA, J. A. (1988): La Reflexividad-Impulsividad: Estado de la cuestión y análisis de las características psicométricas del M.F.F. 20. *Investigaciones Psicológicas*, 5, pp. 97-123.

R

RAMÍREZ, M. y PRICE-WILLIAMS, D. (1974a): Cognitive styles in children: Two mexican communities. *Interamerican Journal of Psychology*, 8, pp. 93-101.

RAMÍREZ, M. y PRICE-WILLIAMS, D. (1974b): Cognitive styles of children of three ethnic groups in the United States. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 5, pp. 212-219.

RAMÍREZ III, M. (1972): Implications of cultural democracy and cognitive styles for evaluative research. Documento presentado a la *American Educational Research Association*.

REEVES, D. J. (1971): The assessment of altered differentiation as affected by experimental treatments. Tesis doctoral. *Dissertation Abstracts International*, 32, 253A.

RENZI, N. B. (1974): A study of some effects of field dependence-independence and feedback on performance achievement. Tesis doctoral: Universidad de Hofstra. *Dissertation Abstracts International*, 35, 2059A.

RODRIGUES, E. L. (1983): *Estilo cognitivo y tratamiento diferencial de los alumnos*. Tesis doctoral inédita. Madrid: Universidad Complutense.

ROHDE, D. W. (1977): A study of sex differences and interactions in measures of trust, trusting behavior, and field independence-dependence. Tesis doctoral: Universidad de Notre Dame. *Dissertation Abstracts International*, 38, 2947B.

ROODIN, P. A.; BROUGHTON, A. y VAUGHT, G. M. (1974): Effects of birth order, sex, and family size on field dependence and locus of control. *Perceptual and Motor Skills*, 39, pp. 671-676.

ROSENTHAL, R.; ARCHER, D.; KOIVUMAKI, J. H.; DiMATTEO, M. R. y ROGERS, P. L. (1974): Assesing sensitivity to nonverbal communication: The PONS Test. *American Psychological Association. Divission 8 Newsletter*, pp. 1-3.

ROSNER, S. (1957): Consistency in response to group pressure. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 55, pp. 145-146.

ROYCE, J. R. (1973): The conceptual framework for a multi-factor theory of individuality. En J. R. Royce (Ed.). *Multivariate analysis and psychological theory*. London: Academic Press.

ROZENCWAJG, P. (1991): Analysis of problem solving strategies on the Kohs Block Design Test. *European Journal of Psychology of Education*, 6, pp. 73-88.

RUBLE, D. N. y NAKAMURA, C. (1972): Task orientation versus social orientation in young children and their attention to relevant social cues. *Child Development*, 43, pp. 471-480.

RUSSAKOFF, L. M.; FONTANA, A. F.; DOWDS, B. N. y HARRIS, M. (1976): Psychological differentiation and psychotherapy. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 163, pp. 329-333.

S

SAARNI, C. I. (1973): Piagetian operations and field independence as factors children's problem solving performance. *Child Development*, 44, pp. 338-341.

SAARNI, C. I. y KOGAN, N. (1978): Kognitive stile. En G. Steiner (Ed.). *Die psychologie des 20. jahrhunderts. V. 7. (Piaget und die folgen)*. Zurich: Kindler Verlag.

SALKIND, L. W. (1993): The relationship of gender, age, and cognitive style, to preference for works of art. Tesis doctoral: University of Kansas. *Dissertation Abstracts*.

SALKIND, N. y WRIGHT, J. (1977): Reflection-Impulsivity and cognitive efficiency: An integrate model. *Human Development*, 20. pp. 377-387.

SALOME, R. A. y REEVES, D. (1972): Two pilot investigations of perceptual training of four- and five-year-old kindergarten children. *Studies in Art Education*, 13, pp. 3-10.

SALOMON, G. (1973): Cognitive effects of media: the case of "Sesame Street in Israel". Informe presentado en la reunión de la *International Society for the Study of Behavioral Development*, agosto. Ann Arbor, Michigan.

SÁNCHEZ HIPOLA, M. P. (1989): *La atención selectiva: Estudio de la influencia de los estímulos de la tarea y del estilo cognitivo impulsividad-reflexividad*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

SÁNCHEZ LÓPEZ, M. P. y QUIROGA , M. A. (1982): Relación entre dos medidas de dependencia-independencia de campo: Apoyo para una consideración bidimensional del constructo. *Informes de Psicología*, 3, pp. 3-14.

SANTOSTEFANO, S. (1978): *A biodevelopmental approach to clinical child psychology: Cognitive controls and cognitive control therapy*. New York: Wiley.

SANTOSTEFANO, S. (1988): Teoría e investigación de los controles cognitivos: Implicaciones educativas. En J. A. Forteza, M. P. Sánchez y M A. Quiroga. *Investigaciones Psicológicas*, 5.

SANZ SANTA CRUZ, M. V. (1990): *Estilo cognitivo, actitud discente, rendimiento*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

SATTERLY, D. J. (1976): Cognitive styles, spatial ability, and school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 68, pp. 36-42.

SATTERLY, D. J. (1979): Covariation of cognitive styles, intelligence and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 49, pp. 179-181.

SCHAFFER, M. C. (1969): Parent-child similarity in psychological differentiation. Tesis doctoral: Universidad de Purdue. *Dissertation Abstracts International*, 30, 1888B.

SCHIFF, W. (1980): *Perception: An applied approach*. Boston: Houghton Mifflin Company.

SCHLEWITT, L. D. (1993): Perceptual flexibility in classification performance: An analysis of age, cognitive style and artistic experience. Tesis doctoral: University of Louisville. *Dissertation Abstracts*.

SCHMID-KITSIKIS, E. (1977): The development of hypothetico-deductive thinking and educational environment. En H. McGurk (Ed.). *Ecological factors in human development*. Amsterdam: North Holland.

SCHOOLER, C. (1972): Childhood family structure and adult characteristics. *Sociometry*, 35, pp. 255-269.

SCHUBERT, J. y CROPLEY, A. J. (1972): Verbal regulation of behavior and IQ in canadian indian and white children. *Developmental Psychology*, 7, pp. 295-301.

SCOTT, N. (1964): Science concept achievement and cognitive functions. *Journal Research in Science Teaching*, 2, pp. 7-16.

SCOTT, N. (1966): Strategy of Inquiry and styles of categorization. *Journal Research in Science Teaching*, 4, pp. 143-154.

SCOTT, N. (1970): Strategy of Inquiry and styles of categorization: A three year exploratory study. *Journal Research in Science Teaching*, 7, pp. 95-102.

SCOTT, N. (1972): Cognitive style and Inquiry strategy: A five year study. Documento presentado a la *American Educational Research Association*.

SCOTT, N. y SIGEL, I. E. (1965): Effects of Inquiry training in phisical science on creativity and cognitive styles of elementary school children. Research report for *U.S. Office of Education*.

SEEL, J. M. y DUCKWORTH, J. J. (1974): Field dependence, neuroticism and extraversion. *Perceptual and Motor Skills*, 38, pp. 589-590.

SEISDEDOS, N. (1990) : *F. O. Formas Ocultas*. Madrid: TEA Ediciones, S. A.

SELLARS, M. E. (1993): The effect of presentation format and coding on quantitative data interpretation. Tesis doctoral: University of Southern California. *Dissertation Abstracts*.

SERRANO PASTOR, F. J. (1994): *Evaluación de la interacción de los estilos de enseñanza y de aprendizaje en contextos escolares*. Tesis doctoral: Universidad de Murcia.

SHAFFER, J. W. (1962): A specific cognitive deficit observed in gonadal aplasia (Turner's syndrome). *Journal of Clinical Psychology*, 18, pp. 403-406.

SHAPSON, S. M. (1973): *Hypothesis testing and cognitive style in children*. Tesis doctoral no publicada: Universidad de York.

SHOLTZ, D. (1973): The development of sex differences in field independence. Tesis doctoral: Universidad de Boston. *Dissertation Abstracts International*, 33, 6066B-6067B.

SHULMAN, E. (1975): *Conformity in a modified asch-type situation*. Tesis doctoral no publicada: Ciudad Universitaria de Nueva York.

SHYMANSKY, J. A. y YORE, L. D. (1980): A study of teaching strategies, student cognitive development, and cognitive styles as they relate to student achievement in science. *Journal of Research in Science Teaching*, 17, pp. 369-382.

SIEGELMAN, E. (1969): Reflective and impulsive observing behavior. *Child Development*, 40, pp. 1213-1222.

SIGEL, I. E. (1963): How intelligence tests limit understanding of intelligence. *Merril-Palmer Quarterly*, 9, pp. 39-56.

SIGEL, I. E. y COOP, R. H. (1980): El estilo cognitivo y la práctica en el aula. En R. H. Coop y K. White (Eds.). *Aportaciones de la psicología a la educación*. Madrid: Ediciones Anaya.

SIGEL, I. E. y OLMSTEAD, P. P. (1970): Modification of cognitive skills among lower class black children. En J. Hellmuth (Ed.). *Disadvantaged Child*. V. 3. New York: Brunner/Mazel Publishers.

SKANES, G.; SULLIVAN, A.; ROWE, E. y SHANNON, E. (1974): Intelligence and transfer: Aptitude by treatment interactions. *Journal of Educational Psychology*, 66 (4), pp. 563-568.

SMITH, G. J. (1994): The relationship among cognitive style, writing apprehension, and knowledge of writing essentials in business comunication students. Tesis doctoral: University of Kentucky. *Dissertation Abstracts*.

SNOW, R. E.; LOHMAN, D. R.; MARSALEKI, B.; YELLOW, E. y WEBB, N. (1977): *Correlational analysis of reference aptitude constructs*. California: Palo Alto.

SOAT, D.M. (1974): Cognitive style, self-concept, and expressed willingness to help others. Tesis doctoral: Universidad de Marguette. *Dissertation Abstracts International*, 35, 2063A-2064B.

SOLAR, D.; DAVENPORT, G. y BRUEHL, D. (1969): Social compliance as a function of field dependence. *Perceptual and Motor Skills*, 29, pp. 299-306.

SOUZA-POZA, J. F. y ROHRBERG, R. (1977): Communicational and interactional aspects of self-disclosure in psychotherapy: Differences related to cognitive style. *Psychiatry*, 39, pp. 81-91.

SPUHLER, K. P. (1976): Family resemblance for cognitive performance: An assessment of genetic and environmental contributions to variation. Tesis doctoral: Universidad de Colorado. *Dissertation Abstracts International*, 37, 1963B.

STAFFORD, R. E. (1961): Sex differences in spatial visualization as evidence of sex-linked inheritance. *Perceptual and Motor Skills*, 13, p. 428.

STANES, D. y GORDON, A. (1973): Relationships between conceptual style test and children's embedded figures test. *Journal of Personality*, 41, pp. 185-191.

STIEBEN, J. G. (1996): Cognitive style, mental effort and the P300 event-related potential: A neuropsychological validation of Pascual-Leone's model. Tesis doctoral: York University (Canada). *Dissertation Abstracts*.

STONER, S. B. y GLYNN, M. A. (1987): Cognitive styles of school-age children sowing attention deficit disorders with hyperactivity. *Psychological Reports*, 61, pp. 119-125.

SWYTER, L. y MICHAEL, W. B. (1982): The relationships of four measures hypothesyzed to represent the Field Dependence-Field Independence construct. *Educational and Psychological Measurement*, 42, pp. 877-888.

SZETO, J. W. (1975): The effects of search practice and perceptual drawing training upon representational drawing performance and visual functions. Tesis doctoral: Universidad estatal de Illinois. *Dissertation Abstracts International*, 36, 7135A, 1976.

T

TEMPLETON, W. B. (1973): The role of gravitational cues in the judgement of visual orientation. *Perception and Psychophysics*, 14, pp. 451-457.

TESTU, F. (1985): Dépendance-indépendance à l'égard de champ intelligence et performances verbales et non-verbales. *Bulletin du Psychologie*, 36, pp. 901-907.

TETLOCK, P. E. (1984): Cognitive style and political belief system in the British-House-of-Commons. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, pp. 365-375.

TINAJERO, C. (1993): Influencia de la D.I.C. sobre el rendimiento en el ámbito educativo. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 46 (2), pp. 199-208.

TOBACYK, J. J.; BROUGHTON, A. y VAUGHT, G. M. (1975): The effects of congruence-incongruence between locus of control and field dependence on personality functioning. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43, pp. 81-85.

TON, W. H. (1972a): Perceptual style and the detection of motion in depth. *Perceptual and Motor Skills*, 34, pp. 428-432.

TON, W. H. (1972b): Rate of apparent magnification as a cue to distance: Laboratory investigation. *Perceptual and Motor Skills*, 35, pp. 283-288.

TRENT, E. R. (1974): An analysis of sex difference in psychological differentiation. Tesis doctoral: Universidad estatal de Ohio. *Dissertation Abstracts International*, 35, 2416B.

TYLER, L. E. (1965): *The psychology of human differences*. New York: Appleton-Century-Crofts.

TYLER, L. E. (1978): *Psicología de las diferencias humanas*. Madrid: Marova.

V

VAIDYA, S. y CHANSKY, N. (1980): Cognitive development and cognitive styles as factors in Mathematics achievement. *Journal of Educational Psychology*, 72, pp. 326-330.

VALVERDE, J. (1995): *Pedagogía de los procesos cognitivos: El estilo cognitivo dependencia-independencia de campo y el estilo de aprendizaje en alumnos de secundaria.* Tesis doctoral: Universidad de Salamanca.

VAN LEEUWEN, M. S. (1978): A cross-cultural examination of psychological differentiation in males and females. *International Journal of Psychology*, 13, pp. 87-122.

VAUGHT, G. M. (1965): The relationship of role identification and ego strength to sex differences in the rod-and-frame test. *Journal of Personality*, 33, pp. 271-283.

VAUGHT, G. M. (1969): Correlation between scores for a portable RFT and a stationary RFT. *Perceptual and Motor Skills*, 29, p. 474.

VERNON, P. E. (1965): Ability factors and environmental influences. *American Psychologist*, 20, pp. 723-733.

VERNON, P. E. (1969): *Intelligence and cultural environment*. London: Methuen.

VERNON, P. E. (1972): The distinctiveness of field independence. *Journal of Personality*, 40, pp. 366-391.

W

WABER, D. P. (1976): Sex differences in cognition: A function of maduration rate? *Science*, 192, pp. 572-574.

WABER, D. P. (1977a): Biological substrates of field dependence: Implications of the sex difference. *Psychological Bulletin*, 84, pp. 1076-1087.

WABER, D. P. (1977b): Sex differences in mental abilities, hemispheric lateralization and rate of phisical growth at adolescence. *Developmental Psychology*, 13, pp. 29-38.

WALLACE, J. R. (1993): Cognitive style preferences among male and female african-american and european-american students in specialized middle magnet schools. Tesis doctoral: University of Missouri – Kansas City. *Dissertation Abstracts*.

WAPNER, S. y DEMICK, J. (1991): Some open research problems on field dependence-independence: Theory and methodology. En S. Wapner y J. Demick (Eds.). *Field dependence-independence cognitive style across the life span*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

WATKINS, D. y ASTILLA, E. (1980): Relationships between field independence, intelligence and school achievement for filipino girls. *Perceptual and Motor Skills*, 51, pp. 593-594.

WEINBERGER, H. J. (1970): Changing perceptions on the RFT by conditioning subjects to relieve dissonance and/or escape from the anxiety in a new manner. Tesis doctoral: Universidad de Nebraska. *Dissertation Abstracts International*, 31, 1637A.

WEINER, A. S. y BERZONSKY, M. D. (1975): Development of selective attention in reflective and impulsive children. *Child Development*, 46, pp. 545-549.

WEINER, M. (1955): The effects of differently structured visual fields on the perception of verticality. *American Journal of Psychology*, 68, pp. 291-293.

WEISSENBERG, P. (1973): Concurrent validity of the hidden figures test. *Perceptual and Motor Skills*, 36, pp. 460-462.

WEISSMAN, H. J. (1971): Sex differences in perceptual style in junior high school in relation to nursery-school and current dependency and sex role crystallization. Tésis doctoral: Universidad católica de América. *Dissertation Abstracts International*, 32, 2390B.

WERBLOOD, S. (1977): *The effects of conceptual tempo and response time interval on the mediational performance of seven year old children*. Tesis doctoral: New York University.

WERNER, H. (1948): *Comparative psychology of mental development*. Chicago, Illinois: Follet.

WESTREICH, A. H. (1994): The relationship between cognitive style and defensive style. Tesis doctoral: Long Island University, The Brooklyn Center. *Dissertation Abstracts*.

WHITE, B. W. (1954): Visual and auditory closure. *Journal of Experimental Psychology*, 48, pp. 234-240.

WILKIE, D. M. (1973): Attention and "visual field dependency" in the pigeon. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 20, pp. 7-15.

WILLEMSEN, E.; BUCHOLZ, A.; BUDROW, M. S. y GEANNACOPULOS, N. (1973): Relationship between Witkin's road-and-frame task and Piaget's water-line task for college women. *Perceptual and Motor Skills*, 36, p. 958.

WILLIAMS, V. B. (1993): Development of an instrument to measure field dependence/independence and its relationship to right-left thinking and creativity. Tesis doctoral: University of Wisconsin. *Dissertation Abstracts*.

WITKIN, H. A. (1948): *The effect of training and of structural aids on performance in three tests of space orientation*. Washington, D. C.: Civil Aeronautics Administration, Division of Research.

WITKIN, H. A. (1949): Perception of body position and of the position of the visual field. *Psychological Monographs: General and Applied*, 63 (302), pp. 1-46.

WITKIN, H. A. (1950a): Individual differences in ease of perception of embedded figures. *Journal of Personality*, 19, pp. 1-15.

WITKIN, H. A. (1950b): Perception of the upright when the direction of the force acting on the body is changed. *Journal of Experimental Psychology*, 40, pp. 93-106.

WITKIN, H. A. (1952): Further studies of perception of the upright when the direction of the force acting on the body is changed. *Journal of Experimental Psychology*, 43, pp. 9-20.

WITKIN, H. A. (1977): Cognitive styles in the educational settings. *New York University Education Quarterly*, 8, pp. 14-20.

WITKIN, H. A. (1979): Socialization, culture and ecology in the development of group and sex differences in cognitive style. *Human Development*, 22, pp. 358-372.

WITKIN, H. A. y ASCH, S. E. (1948a): Studies in space orientation. III. Perception of the upright in the absence of a visual field. *Journal of Experimental Psychology*, 38, pp. 603-614.

WITKIN, H. A. y ASCH, S. E. (1948b): Studies in space orientation. IV. Further experience on perception of the upright with displaced visual fields. *Journal of Experimental Psychology*, 38, pp. 762-782.

WITKIN, H. A. y BERRY, J. W. (1975): Psychological differentiation in cross-cultural perspective. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 6, pp. 4-87.

WITKIN, H. A.; DYK, R. B.; FATERSON, H. F.; GOODENOUGH, D.R. y KARP, S. A. (1962): *Psychological differentiation*. New York: Wiley.

WITKIN, H. A. y GOODENOUGH, D. R. (1977a): Field dependence and interpersonal behavior. *Psychological Bulletin*, 84 (4), pp. 661-689.

WITKIN, H. A. y GOODENOUGH, D. R. (1977b): Field dependence revised. *Research Bulletin. Educational Testing Service*, 77 (16).

WITKIN, H. A. y GOODENOUGH, D. R. (1985): *Estilos cognitivos. Naturaleza y orígenes*. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A.

WITKIN, H. A.; GOODENOUGH, D. R. y KARP, S. A. (1967): Stability of cognitive style from childhood to young adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 7, pp. 291-300.

WITKIN, H. A.; GOODENOUGH, D. R. y OLTMAN, P. K. (1979): Psychological differentiation: Current status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37 (7), pp. 1127-1145.

WITKIN, H. A.; LEWIS, H. B.; HERTZMAN, M.; MACHOVER, K.; MEISSNER, P. B. y WAPNER, S. (1954): *Personality through perception. An experimental and clinical study*. New York: Harper y Row.

WITKIN, H. A.; LEWIS, H. B. y WEIL, E. (1968): Affective reactions and patient-therapist interactions among more differentiated and less differentiated patients early in therapy. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 146, pp. 193-208.

WITKIN, H. A.; MOORE, C. A.; GOODENOUGH, D. R. y COX, P. W. (1977): Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. *Review of Educational Research*, 47, pp. 1-64.

WITKIN, H. A.; MOORE, C. A.; OLTMAN, P.; GOODENOUGH, D.; FRIEDMAN, F.; OWEN, P. y RASKIN, E. (1977): Role of the field-dependent and field-independent cognitive styles in academic evaluation: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 39 (3), pp. 197-211.

WITKIN, H. A. y OLTMAN, P. K. (1967): Cognitive style. *International Journal of Neurology*, 6, pp. 119-137.

WITKIN, H. A.; OLTMAN, P. K.; RASKIN, E. y KARP, S. A. (1971): *Manual of Embedded Figures Tests*. (Adaptación española en Madrid: TEA Ediciones, S. A., 1982, 1987). Palo Alto, California: Consulting Psychologist Press.

WITKIN, H. A.; OLTMAN, P. K.; RASKIN, E. y KARP, S. A. (1987): *Test de Figuras Enmascaradas*. Madrid: TEA Ediciones, S. A.

WITKIN, H. A.; PRICE-WILLIAMS, D.; BERTINI, M; CHRISTIANSEN, B.; OLTMAN, P.K.; RAMÍREZ, M. y VAN MEEL, J. (1974): Social conformity and psychological differentiation. *International Journal of Psychology*, 9, pp. 11-29.

WOHLFORD, P. y LIBERMAN, D. (1970): Effect of father absence on personal time, field independence and anxiety. *Proceedings of the 78th Annual Convention of the American Psychological Association*, 5, pp. 263-264.

Y

YANDO, R. (1968): *Stability of reflection-impulsivity*. Manuscrito inédito: Harvard University.

YAP, J. N. K. y PETERS, R. de V. (1985): An evaluation of two hypotheses concerning the dinamics of cognitive impulsivity: Anxiety-over-errors or anxiety-over-competence? *Developmental Psychology*, 21 (6), pp. 1055-1064.

Z

ZELNIKER, T. y JEFFREY, W. E. (1976): Reflective and Impulsive children strategies of information processing underlying differences in problem solving. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 41 (whole nº 5).

ZELNIKER, T. y JEFFREY, W. E. (1979): Attention and cognitive styles in child. En G. A. Hale y M. Lewis (Eds.). *Attention and Cognitive Development*. New York: Plenum Press.

ZELNIKER, T.; JEFFREY, W. E.; AULT, R. y PARSONS, J. (1972): Analysis and modification of search strategies of impulsive and reflective children in the Matching Familiar Figures Test. *Child Development*, 43, pp. 321-336.

ZELNIKER, T.; RENAN, A.; SORER, I. y SHAVIT, Y. (1977): Effect of perceptual processing strategies on problem solving of reflective and impulsive children. *Child Development*, 48, pp. 1436-1442.

ZOCOLOTTI, P. y OLTMAN, P. (1978): Field dependence and lateralization of verbal and configurational processing. *Cortex*, XIV, pp. 155-163.

SEGUNDA PARTE:

APROXIMACIÓN PRÁCTICA

4. MODIFICABILIDAD ESTRUCTURAL COGNITIVA

5. MODIFICACIÓN DEL ESTILO COGNITIVO

6. ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN

7. *P.E.L.P. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO LINGÜÍSTICO-PERCEPTIVO*

4. MODIFICABILIDAD ESTRUCTURAL COGNITIVA

4 MODIFICABILIDAD ESTRUCTURAL COGNITIVA

4.1 INTELIGENCIA: DEL PRODUCTO AL PROCESO

4.2 PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN COGNITIVA

4.3 LA INTERVENCIÓN COGNITIVA EN EL AULA

4.4 REFERENCIAS

4. MODIFICABILIDAD ESTRUCTURAL COGNITIVA

4.1. INTELIGENCIA: DEL PRODUCTO AL PROCESO

4.1.1. Problemática definicional

La inteligencia general, denominada más recientemente *capacidad intelectual general*, es uno de los constructos psicológicos que ha sido más investigado durante el presente siglo; pero también es uno de los más difíciles de definir. Para Sternberg (1986, p. 7), una de las formas más sencillas de hacerse una idea de lo que es la inteligencia, consiste en hacer que *expertos* o *profanos* definan el concepto: "Aunque estas definiciones no nos darán un conocimiento detallado y completo de la naturaleza de la inteligencia general, nos servirán para obtener algunas nociones generales, y a menudo imprecisas, sobre qué es lo que las diferentes personas entienden como "inteligencia".

Y desde este punto de vista, recoge las respuestas dadas por catorce *expertos*, sobre la naturaleza de la inteligencia, en un simposio realizado sobre la conducta inteligente, que aparece publicado en 1921 en el *Journal of Educational Psychology*, con el título *Intelligence and its measurement*. Entre algunas de las definiciones dadas a la pregunta de qué entendían como inteligencia y cual era la mejor manera de medirla, se encuentran:

- La facultad de dar respuestas que son ciertas u objetivas (Thorndike, 1921).
- La facultad para desarrollar un pensamiento abstracto (Terman, 1921).
- Capacidad para adaptarse por sí mismo a nuevas situaciones de la vida (Pintner, 1921).
- Capacidad para inhibir un ajuste instintivo (Thurstone, 1921).
- Capacidad para adquirir capacidades (Woodrow, 1921).

Sin embargo, estas y otras muchas definiciones que se han dado sobre la inteligencia, podrían agruparse en torno a dos núcleos:

- capacidad para aprender a partir de experiencias, y
- capacidad de adaptación del sujeto al medio ambiente.

Posteriormente, Ferguson (1954) ha considerado la inteligencia, principalmente, en términos de la capacidad para transmitir instrucción y Piaget (1972) la ha definido, extensamente, en términos de adaptación del sujeto al ambiente.

Neisser (1979) propone un enfoque más sofisticado, en cuanto que sugiere que la inteligencia está organizada alrededor de un marco ideal o *prototipo*, siendo entonces definida la inteligencia del sujeto por el grado de semejanza a este *prototipo*. Considerado así el tema, podría surgir un concepto de inteligencia *validado consensualmente*, siempre que hubiera un solo *prototipo*. Pero, parece ser que existen múltiples de ellos (Sternberg y cols., 1981); según las deducciones obtenidas de los estudios realizados por Neisser (1979), de las concepciones de inteligencia en estudiantes sin graduación de Cornell, o por Cantor (1973) y Bruner y cols. (1958), en otros grupos de alumnos.

Y si las investigaciones se realizan con muestras de sujetos de otras culturas, como las tribus de Uganda (Wober, 1974), los *chewa* de Zambia (Serpell, 1974, 1976), los *kokwet* de Kenia (Super, 1982); entonces el abanico de definiciones de la inteligencia se extiende ampliamente, puesto que los criterios que se utilizan en estas culturas para juzgar la inteligencia, no se corresponden con las nociones occidentales que se tienen de este constructo.

Se puede concluir, entonces, que un enfoque deficional es útil para saber qué piensan las personas que es la inteligencia, pero no para descubrir qué es la inteligencia. Es por esto, que existe otro enfoque en el cual los teóricos difieren, principalmente, en términos de la unidad básica de análisis hipotético, para explicar el porqué de las diferencias individuales en conducta inteligente. Y estas unidades básicas difieren en cuanto a:

- su capacidad,
- su representación en la mente, y
- su organización entre sí.

Surgen, pues, de este enfoque, tres unidades básicas alternativas propuestas, primeramente y diferenciadas, después:

- la relación estímulo-respuesta,
- el factor, y
- el proceso elemental.

Consecuentemente, derivan de estas unidades básicas tres grandes bloques de teorías, que intentan justificar cómo cada una de esas unidades explica la conducta inteligente:

- teorías de aprendizaje (o de *estímulo-respuesta*),
- teorías factoriales, y
- teorías cognitivas (o de procesamiento de la información).

Profundizar en las raíces de estas teorías y su desarrollo histórico, supondría una amplitud de trabajo que desbordaría los objetivos iniciales; por lo que se hará una revisión muy superficial de las mismas, hasta llegar al punto de conexión con el tema central de la presente investigación.

4.1.2. Teorías *conductistas*

El papel de la relación *estímulo-respuesta*, en las teorías sobre la inteligencia, se puede investigar a partir de Thorndike; quien, al igual que los teóricos posteriores del *S-R*, veía la inteligencia, principalmente, en términos de *capacidad para aprender*, al ser considerada como una composición de simples relaciones entre el estímulo y la respuesta (Thorndike, 1911; Thorndike y cols., 1928).

Posteriormente, Gagné (1970) sugiere, en esta línea, una visión más sofisticada y compleja, cuando propone que hay ocho clases de aprendizajes, que se diferencian entre ellos, tanto en la cantidad como en la calidad de las relaciones *S-R* implicadas.

4.1.3. Teorías *factorialistas*

En la investigación tradicional de la inteligencia, la unidad básica de análisis ha sido el *factor*. El paradigma, en el cual esta unidad ha sido definida y utilizada, se refiere a lo *diferencial*, lo *psicométrico* del paradigma *factorial*. Los valores se obtienen por análisis factorial de una matriz de intercorrelaciones (o covarianzas) entre puntuaciones de los tests de capacidad mental.

El análisis factorial tiende a agrupar:

- *factores simples observables*, que son origen de la variación de las diferencias individuales y que están altamente correlacionados entre sí, y
- *factores diferentes observables*, orígenes de variación, que están moderadamente correlacionados o que no lo están entre sí.

Estos nuevos agrupamientos han sido propuestos para representar, unitariamente, orígenes latentes de diferencias individuales, para un cierto nivel de análisis.

Se puede decir que el artífice del análisis factorial fue Spearman (1927), quien elaboró una teoría de la inteligencia de *dos factores*, según la cual la inteligencia comprende dos clases de factores: un *factor general* y *factores específicos*. La capacidad general o *factor "g"*, medida por el *factor general*, se requiere para la ejecución de toda clase de tests mentales. Cada capacidad específica es medida por cada *factor específico* y se requiere para la ejecución de un tipo especifico de test mental. De este modo, hay tantos *factores específicos* como tests, pero sólo un *factor general simple*.

Thomson (1939) discute la afirmación de Spearman, de que el *factor general* representa una simple fuente subyacente de diferencias individuales, y sugiere que la aparición de un *factor general* es debido al funcionamiento de una gran cantidad de *mecanismos* mentales, como los reflejos, el aprendizaje de asociaciones entre estímulos y otros semejantes; activándose estos *mecanismos* o relaciones mediante la ejecución de cualquier tarea particular.

Thurstone (1938), al igual que Thomson, acepta la hipótesis de Spearman de un *factor general*, aunque discute la importancia de este factor, ya que lo considera como un factor secundario, que surge sólo porque los principales o primarios se relacionan entre ellos. Éstos incluyen: *comprensión verbal*, *fluidez verbal*, *factor numérico*, *visualización espacial*, *velocidad perceptual*, *memoria* y *razonamiento*.

Guilford (1967) se niega a reconocer la existencia de un *factor general* de inteligencia, que él concibe compuesta por 120 capacidades elementales, cada una de las cuales implica la acción de una cierta *operación* sobre un cierto *contenido*, para producir un cierto *resultado*.

La descripción factorial de inteligencia, mayormente aceptada, es la *jerárquica*. Esta concepción ha sido ampliamente investigada por Burt (1940) y extensamente revisada por Jensen (1970) y Vernon (1971); quien, a su vez, propone que la inteligencia se puede describir como una composición de capacidades y distintos niveles de generalización, correspondiendo al nivel más alto o general, un *factor general* que abarca todas las tareas y a los niveles inferiores, unos factores ordenados como: *grupales mayores* (que incluyen un *factor verbal-educacional* y un *factor práctico-mecánico*), *grupales menores* y otros *factores específicos*.

En esta línea, Humphreys (1962) combina aspectos de la teoría *jerárquica* de Burt-Vernon, con aspectos del *análisis de facetas* de Guttman (1954), en el cual la inteligencia es subdividida en términos de dimensiones lógicas. Cattell (1971) y Horn (1968) proponen una teoría, en la que el *factor general* observado por Spearman comprendería dos *subfactores*:

- *inteligencia cristalizada*, medida por tests, tales como los de vocabulario e información general, e
- *inteligencia fluida*, medida por tests de analogías abstractas o de realizaciones de series.

Pero la conceptualización *jerárquica* de la inteligencia ha sido plasmada, con gran evidencia, por Hakstian y Cattell (1974, 1978), que demuestran la teoría *triárquica* propuesta por este último autor (Cattell, 1971) para tres estratos de capacidades, reflejadas en diferentes niveles intercorrelacionados y que están sustentados por tres factores:

1) Inteligencia *fluida* general.

2) Capacidad de concentración.

3) Cultura escolar.

4.1.4. Teorías *cognitivistas*

En la investigación de la inteligencia han cobrado un especial interés las teorías *cognitivas.* Aunque no haya una teoría cognitiva única, universalmente aceptada sobre la inteligencia, sí que hay un elemento común a la mayoría de estas teorías y es una *unidad de análisis*, que puede ser descrita como un proceso elemental de información o *componente*; constituyendo una unidad o proceso que opera sobre representaciones internas de objetos o símbolos (Newel y Simon, 1972; Sternberg, 1977, 1980).

El *componente* puede transformar:

- una *aferencia* sensorial en una representación conceptual,
- una representación conceptual en otra, o
- una representación conceptual en una *eferencia* motora.

Bajo estos presupuestos *componenciales*, son numerosas las teorías que han surgido y que Sternberg y Kaye (1982) clasifican en cuatro grandes categorías, desde el enfoque del *procesamiento de la información*:

1) *Correlatos cognitivos*.
2) *Componentes cognitivos*.
3) *Adiestramiento cognitivo*.
4) *Contenidos cognitivos*.

1) *Correlatos cognitivos*

Su metodología implica realizar una clasificación de grupos extremos de sujetos, de alta y baja aptitud, medida sobre la base de un test de capacidad psicométrica tipificado, para administrarles una serie de tareas tipificadas de *procesamiento de la información* y comparar el rendimiento en ambas ejecuciones; considerándose como variable dependiente, la latencia de respuesta al estímulo simple.

Siguiendo este método, el equipo de Hunt obtiene unos resultados en sus investigaciones, que le llevan a sostener que las diferencias individuales en la eficacia de la ejecución de los componentes de *procesamiento de la información*, son un origen significativo de las diferencias individuales en la capacidad verbal primaria, medida generalmente por los tests tipificados de inteligencia (Hunt, 1976, 1978; Hunt y Lansman, 1975; Hunt y cols., 1973, 1975). A este respecto, podría considerarse que las diferencias en *procesamiento* de material verbal *versus* no verbal estuviesen *relacionadas* con factores intelectuales verbales y no verbales. Las estrategias cognitivas también pueden intervenir en esta relación, ya que en las tareas en cuya resolución las estrategias pueden ser verbales o visoespaciales, el efecto de la complejidad de la tarea en el *procesamiento* rápido puede estar en función del tipo de estrategia empleada (Hunt, 1978; Hunt y cols., 1975; MacLeod y cols., 1978).

2) *Componentes cognitivos*

Los investigadores que siguen este método, intentan analizar directamente los procesos involucrados en la conducta inteligente, en lugar de experimentar para encontrar correlaciones conductuales de estos comportamientos. Se utilizan técnicas, tales como *simulación al ordenador, análisis de protocolo* o *modelado matemático*; con la finalidad de identificar los *componentes del procesamiento de información* humana simple y compleja, en el laboratorio y en las tareas intelectuales psicométricas.

Carroll (1976) intenta analizar el *procesamiento de información* existente y las tareas psicométricas, en términos de *componentes de procesos*, para lo cual elabora un sistema de clasificación que pueda explicar la causa de las diferencias individuales en la ejecución de tareas, a través de procesos cognitivos elementales. Y más adelante (Carroll, 1981), realiza un *meta-análisis* de los trabajos cognitivos experimentales, para perfeccionar este sistema de clasificación, en el cual analiza lógicamente ambas operaciones, las experimentadas y las subyacentes, en los informes publicados de experimentos cognitivos, tales como los de Jensen (1980) o Keating y Bobbitt (1978), para después simular procesos *ECT* (*Tarea Cognitiva Elemental*) con ayuda de ordenadores programados (Kini, 1994; Dreyfous, 1995). En el reanálisis de todos estos datos, no se evidenció el *factor "g"* de Spearman, pero se establecieron tres factores intercorrelacionados, correspondientes a:

- las puntuaciones del test de *Matrices Progresivas de Raven,*
- el tiempo de reacción, y
- el tiempo de movimiento.

No obstante, Sternberg (1979, 1980) sostiene que muchas clases de tareas están jerárquicamente interrelacionadas, a través de *componentes de procesamiento de información*, los cuales constan de tres propiedades:

- duración,
- dificultad, y
- probabilidad de ejecución.

Las distintas clases de *componentes* se clasifican por su función y nivel de generalización y se describen de forma que puedan llegar a explicar, en gran parte y a un cierto nivel, la causa de lo que se denomina *conducta inteligente*: "Los componentes de adquisición, retención y transferencia son destrezas implicadas en el aprendizaje de nueva información, recuperando previamente la información adquirida y generalizando la información guardada a un contexto situacional distinto" (Sternberg y Kaye, 1982, p. 928).

3) *Entrenamiento cognitivo*

En este enfoque se utiliza un detallado análisis de las tareas cognitivas para construir programas (de tipo educacional o computado), que pueden utilizarse, bien para instruir a los sujetos o bien para programar un mejor rendimiento de esas tareas.

Belmont y Butterfield (1977), Borkownski y Wanschura (1974), Campione y Brown (1978), han utilizado este método para el dominio de la memoria y ciertos aprendizajes. Feuerstein (1979a), Holzman y cols. (1976), Linn (1973), lo han aplicado en el dominio de razonamiento y solución de problemas. Algunos de estos investigadores han demostrado además en sus estudios, que el *entrenamiento* realizado con resultados positivos, en términos de duración y generalización, es contingente con el *entrenamiento de componentes ejecutivos* (*metacomponentes*) y de otros procesos de nivel inferior (Belmont y cols., 1982; Feuerstein, 1979a, 1979b).

Los progresos logrados en el *entrenamiento*, pueden explicar los procesos o estrategias que son capaces de realizar los sujetos por sí mismos, aunque ello no garantiza que sean capaces de utilizar esas estrategias espontáneamente.

4) *Contenidos cognitivos*

Consiste en comparar las ejecuciones de sujetos *expertos* y *principiantes*, o de sujetos de alta y baja capacidad, en tareas complejas, tales como la solución de problemas físicos (Chi y cols., 1981; Larkin y cols., 1980) o la selección de movimientos y estrategias en ajedrez u otros juegos (Chase y Simon, 1972; DeGroot, 1966; Reitman, 1976).

Las investigaciones sobre las diferencias entre *expertos* y *principiantes*, en el dominio de distintas tareas, sugieren que el acceso a la información, almacenada y recuperada en la memoria *a largo plazo*, puede relacionarse, en gran parte, con sustanciales diferencias en rendimiento entre ambos grupos de sujetos. Este punto de vista lleva a teorizar sobre la existencia de que un posible *locus* de diferencias, entre mayor y menor capacidad mental humana, está en sus habilidades para organizar información en la memoria *a largo plazo*, de forma que fuera rápidamente accesible para los distintos planes de acción o resolución (Egan y Greeno, 1973). Habría que presuponer, entonces, que la información almacenada en esos accesos flexibles, está máximamente disponible para transferir, desde viejas a nuevas situaciones problemáticas.

4.1.5. Comparación de enfoques cognitivos

Es evidente que estos cuatro enfoques cognitivos, sobre el estudio de la inteligencia, son compatibles entre sí. En concreto, la distinción entre los *correlatos cognitivos* y los *componentes cognitivos* es mínima, ya que ambos tienen como objetivo común la comprensión de las relaciones entre capacidades mentales, medidas psicométricamente, y concepciones derivadas, en teoría, de procesamiento cognitivo. Mientras que el enfoque *correlacional* se dirige, fundamentalmente, a descubrir qué elementos de *procesamiento de la información* están relacionados con medidas de inteligencia, el enfoque de los *componentes* se encamina en la dirección de analizar directamente la *conducta inteligente*, medida por tests tipificados, en términos de componentes de *procesamiento de información*.

Como fruto de la combinación de estos dos enfoques, puede citarse la investigación que realiza Frederiksen (1980), referida a la *competencia*, quién utilizó análisis estructural de covarianza para el estudio de las habilidades lectoras.

Esta combinación de enfoques admite tests directos de relaciones teóricas, entre *componentes de procesamiento de la información* y habilidades psicométricas, cuando esas relaciones han sido obtenidas por una vía lógica o de análisis empírico de *procesamiento cognitivo*.

4.1.6. Interrelaciones entre teorías

Asimismo, los grupos de teorías esbozadas anteriormente no se excluyen mutuamente, sino que son complementarias:

- Las teorías de es*tímulo-respuesta* se centran sobre las contingencias externas o ambientales que dirigen los distintos tipos de respuestas; mientras que las teorías *factoriales* y *componenciales* inciden sobre los factores internos de esas contingencias.
- Los modelos *factoriales* tienden hacia las estructuras únicas, aunque frecuentemente contienen claras implicaciones cognitivas de *procesamiento de la información*. Y los modelos *componenciales* tienden a ser procesos únicos, pero suele estar implicada cognitivamente la estructura de la información.

Algunos autores (Sternberg, 1980; Carroll, 1976) sugieren que los *factores* pueden entenderse en términos de *componentes*. Pero los *componentes* deben ser interpretados como sustitutivos de los *factores*, puesto que para algunos objetivos docentes (como la predicción del rendimiento) suelen elegirse *factores* estáticos, como unidades de análisis; pero para otros objetivos (como son el rendimiento escolar o instructivo), las unidades de análisis preferidas suelen ser los *componentes*.

Y así, son numerosos los investigadores que abogan por la fusión de ambas perspectivas, *factorialista* y *cognitivista* (Cronbach, 1957; Resnick, 1976).

4.1.7. Teoría *triárquica* de Sternberg

Para efectuar una medida idónea de la inteligencia, Sternberg propone que ésta debería ser evaluada en tres áreas, que considera que constituyen conjuntamente una *triarquía* de la inteligencia, en el enfoque del *procesamiento humano de la información*:

1) Comprende los mecanismos del funcionamiento *inteligente*, que podrían explicar el rendimiento, en la mayoría de las tareas intelectuales que se utilizan en el laboratorio y en los tests de C.I. y que pueden agruparse en:

   - *metacomponentes* o procesos ejecutivos, como puede ser delimitar la naturaleza de un problema y seleccionar una estrategia para su resolución.
   - *componentes resolutivos* o procesos no ejecutivos, que se emplean en la realización de una estrategia de resolución de problemas.
   - *componentes de adquisición de conocimientos* o procesos utilizados en la adquisición de nueva información.

2) Hace referencia al *nivel de ejecución* de las tareas, en el cual estos mecanismos implicarían un mayor rendimiento *inteligente*. Surge aquí la cuestión de cuándo se obtiene una medida óptima de los *componentes* en un sujeto: ¿en sus primeras experiencias con una tarea o más tarde cuando ha automatizado el proceso? A este respecto, Sternberg (1986, p. 24) se muestra dubitativo: "Sospecho que las tareas y situaciones miden más adecuadamente el rendimiento inteligente cuando suponen una novedad en la experiencia del sujeto, o bien cuando éste está tan acostumbrado a la situación que su resolución se convierte en automática y, consecuentemente, esencialmente subconsciente".

3) Relaciona la conducta *inteligente* con el mundo externo, puesto que la conducta *inteligente* es, fundamentalmente, una conducta que implica: adaptación, selección o modificación del medio en que se desenvuelve el individuo; es decir,

   - una *adaptación*, que se produce al intentar el individuo encajar adecuadamente en el medio ambiente en el que se desenvuelve.
   - una *selección*, provocada cuando el sujeto decide buscar otro ambiente distinto a aquel en que se encuentra, en vez de adaptarse a él; bien por considerarlo inadecuado a sus intereses o capacidades o bien por encontrarse incómodo en ese medio.
   - una *modificación*, que intenta realizar el individuo del medio, cuando éste no es de su agrado y no tiene posibilidad de efectuar la selección de otro más idóneo; en cuyo caso tratará de modificarlo para adecuarlo a sus aptitudes, intereses, valores.

4.1.8. Otras alternativas propuestas

Hay también dos cuestiones, de interés general, en el ámbito de la psicología cognitiva y más particularmente en las investigaciones sobre la inteligencia, que en los últimos años están siendo objeto de un creciente interés en la comunidad científica, relativas a las tareas complejas de *procesamiento de la información*:

- Las distinciones entre procesos de información automáticos y controlados (conscientes).
- Las estrategias de activación de recursos atencionales.

Ambas cuestiones implican muy seriamente a la atención en el funcionamiento intelectual, en las tareas complejas de *procesamiento de la información* (Ruiz Soler, 1989).

Hunt (1978), en sus estudios de los *correlatos cognitivos*, sobre capacidad verbal y memoria eficiente *a corto plazo*, se refiere a los procesos mecánicos de *libre-información* (automática y controlada), como una de las tres grandes causas de las diferencias individuales en el *procesamiento de la información*:

- los procesos mecánicos de *libre información* (automática y controlada),
- el conocimiento, y
- las estrategias generales (de ensayo, *metacognitivas*).

Este autor conceptualiza los procesos automáticos como el resultado de una combinación de la práctica extensiva con el control de los procesos; considerando, de esta forma, el control de procesos como una variable transitoria, restando seguridad a los predictores de rendimiento *a largo plazo* y resultando así los procesos automáticos, unos rasgos más estables. De ser cierta esta hipótesis, ninguno de los dos procesos (controlado y automático) podría explicar la causa de las diferencias individuales en la ejecución de tareas complejas; por lo que habría que recurrir a estrategias de un mayor nivel ejecutivo (Pellegrino y Glaser, 1979).

También es interesante la preocupación mostrada por los investigadores en estudiar la activación de la atención, durante la resolución de problemas complejos, que ha quedado plasmada en los trabajos sobre los cambios en *procesamiento de la información*, cuando un sujeto ha de realizar dos o más tareas simultáneamente (Sánchez Hipola, 1989).

Pero aún resulta hipotético que la activación de los recursos de *procesamiento de la información*, en tareas duales o en las múltiples tareas cotidianas realizadas eficientemente, explique la mayor proporción de varianza en inteligencia que tienen los *componentes de ejecución*, considerados ambos aisladamente o en tareas sencillas de *procesamiento de la información* (Hawkins y cols., 1979; Lansman y Hunt, 1980).

Se muestra interesante esta nueva vía de investigación, puesto que no todas las anteriores han admitido la *atención experimental*, para el estudio de la inteligencia.

4.1.9. Consideraciones de interés

Parafraseando a Sternberg (1986, p. 32), “lo que parece suceder más a menudo es que, a medida que pasan los años, los investigadores se acuerdan de las tareas y olvidan el motivo por el que eran importantes teóricamente, por lo que la investigación consiguiente se convierte en un estudio de la tarea en sí misma, en lugar de utilizar la tarea como un vehículo para comprobar una o más teorías psicológicas”.

Esto es lo que ocurriría en el presente trabajo, si se intentara seguir escribiendo sobre la inteligencia; se perdería en el olvido el objetivo propuesto en su comienzo. Pero, sin embargo, se ha considerado necesario incluir unas mínimas nociones sobre algunas de sus teorías, dada la extensión que supondría *entrar de lleno* en la temática.

En este capítulo, se ha tratado de dar una visión general de la inteligencia humana, desde el enfoque de las teorías del *procesamiento de la información* (ya revisadas en el capítulo 2); es decir, en términos de los procesos mentales que contribuyen a la resolución de tareas cognitivas. El tema, a pesar de su complejidad, es evidente que se trata muy superficialmente, ni tampoco se profundiza en realizar comparaciones de estas teorías con las psicométricas.

Tan sólo se ha intentado justificar la exposición de las teorías del *procesamiento de la información*, en cuanto que tratan de identificar realmente los procesos, contenidos y representaciones individuales; resultando así este enfoque de gran utilidad para el análisis de *CÓMO* se resuelven las tareas.

Podría decirse, volviendo al objetivo real del trabajo, que éste gira en torno a la partícula *cómo*, tan repetida y recalcada a lo largo del capítulo 3 (El estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*): *cómo* resuelven, *cómo* ejecutan, ... *cómo* perciben las personas. Es por esto, que se ha considerado importante llegar a un enfoque de la inteligencia, en el que se pudiera llegar a explicar *CÓMO* un individuo procesa la información que recibe del medio, como nexo de unión con el tema de los *estilos cognitivos*.

4.2. PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN COGNITIVA

4.2.1. Antecedentes

Un programa es un conjunto heterogéneo de acciones, encaminadas a resolver algún problema que afecta al ciudadano (Cook y cols., 1985).

Desde esta perspectiva, es obvio que la implantación de programas tiene un origen bastante remoto, pues la literatura ha mostrado, con frecuencia, la preocupación de los gobernantes de los pueblos por mejorar las condiciones de vida de los individuos, disminuir su mortalidad, optimizar la salud pública y la educación, etc.; empleando para ello métodos y técnicas, que no siempre producían los resultados esperados, bien por razones económicas o metodológicas (escasos presupuestos, recursos inadecuados, ...).

Es en la década de los años 40, cuando los programas son ya elaborados con una determinada metodología y estructuración, dependiente del objetivo que se propongan cumplir: hábitos alimenticios, prevención sanitaria, educación, desarrollo urbano, planificación familiar, ocupacional y del ocio, etc. Y ya más adelante, se añaden otros temas de interés para su finalidad, como son los tratamientos de psicoterapia y psicofarmacéuticos, tratamiento y prevención de drogodependencias, de la delincuencia, etc.; además de aquellos programas específicos sobre ciertos aspectos, que permiten mejorar la calidad de vida del sujeto.

Acotando el tema al ámbito escolar, Pérez Juste (1991) define el programa como un plan sistemático de intervención, específica e intencionalmente elaborado, al servicio de ciertas metas consideradas valiosas. Pero, para este autor, la amplitud del programa puede ser tan reducida como el programa a desarrollar en un aula, en el marco concreto de una asignatura o de una actividad pedagógica; o bien puede comprender toda una planificación, como la que abarca el proyecto educativo de un centro escolar o todo un diseño curricular en un determinado sistema educativo.

Este doble enfoque se constata también en las afirmaciones de otros profesionales de la educación: "Un centro educativo es de calidad cuando unos profesores competentes proporcionan programas útiles de enseñanza en clase" (Maher y Zins, 1989, p. 13). "Antes de introducir cualquier programa en la organización de un centro docente, es importante determinar las necesidades de éste y su disposición al cambio" (Curtis y cols., 1989, p. 33).

Asimismo, es interesante observar la interrelación que, con frecuencia, se produce entre estos dos aspectos, sobre la programación: "Es necesario, por tanto, que cualquier programa de intervención psicopedagógica esté estrechamente vinculado y al servicio del curriculum (proyecto educativo de centro) y con él cómo se realizan los procesos de enseñanza/aprendizaje" (Gómez-Castro y Ortega, 1991, p. 24).

4.2.2. Adecuación al contexto

En un programa de intervención es muy importante que exista una coherencia entre los presupuestos teóricos, que han servido de base para su elaboración y el entorno socioeducativo, en el cual se va a poner en marcha. Aunque ello no garantiza el éxito en su aplicación, puesto que siempre puede surgir un factor sorpresa, que obligue a replantear, de nuevo, todo el proceso, por "alguna causa distinta a la presumida en la presentación del procedimiento" (Bunge, 1979, p. 849). Por idéntica razón, un mismo programa, brillantemente ejecutado *aquí y ahora*, puede no tener el mismo éxito *en otro momento y en otro lugar*, por muy semejantes que éstos sean, pues siempre se darán elementos diferentes, tanto personales como materiales.

Esto no quiere decir que haya que elaborar el programa *sobre la marcha*; todo lo contrario, debe tener una base teórica muy consistente, pero a la vez muy flexible, capaz de adaptarse a situaciones imprevistas. Para ello, debe ofrecer, desde el punto de partida, varias opciones equivalentes, como formas de ponerlo en práctica, para el mismo objetivo; manteniendo siempre un nivel de exigencias, que Pérez Juste (1991, pp. 12-13) expone de manera resumida, en cuanto a:

1) Contenido

- marco teórico de referencia,
- necesidades que se pretenden cubrir,
- carencias que se tratan de suplir,
- viabilidad, según los recursos disponibles,
- relación entre objetivos, actividades y resultados,
- indicadores de progreso.

2) Metodología

- operativización de las variables en que se concretan metas y objetivos,
- determinación de los criterios de valoración,
- previsión de decisiones a tomar,
- fijación de los instrumentos de recogida de datos, con sus características técnicas,
- asignación del tipo de tratamiento y análisis de los datos recogidos,
- comparación con los resultados de otros programas semejantes o con el mismo, en aplicaciones anteriores.

3) Lenguaje

- claridad en el desarrollo del programa, por quien lo lleve a la práctica,
- precisión en sus resultados, para que no haya diferencias de interpretación de los mismos, que lleve a una varianza de error.

Estos aspectos, una vez fijados por el investigador, han de mantenerse, en lo posible, dentro del contexto en que se desarrolle el programa, entendiéndose como una respuesta a las necesidades de los potenciales usuarios, ya sean éstos personas, grupos de personas o instituciones; con lo cual, se puede ya hablar de un *ajuste* del programa al medio, como clave de su éxito, que implicaría:

- la selección de estrategias de intervención,
- la preparación de actividades,
- temporalización de medios y recursos,
- relación entre las necesidades iniciales y las existentes, tras la aplicación del programa.

En ningún momento hay que olvidarse de que el programa debe ser llevado a la práctica en una situación *real*, por y para personas *reales* y con unos medios *reales*. Se recalca este concepto de *realidad*, como origen y/o consecuencia del de *viabilidad*, que requiere tener presente, en todo momento, las características propias de:

- el personal que aplica el programa,
- la institución donde se va a llevar a cabo,
- los recursos materiales con que se cuenta,
- el nivel de cooperación que muestran todos y cada uno de los participantes.

4.2.3. Notas para un diseño

En concreto, los programas de intervención cognitiva se consideran como una actividad sistemática que contribuye, junto a otras actividades programadas, a la mejora integral del sujeto; por lo que, como ya se ha dicho anteriormente, deben estar enmarcados dentro del ambiente propio en que se desarrollan; esto es, han de ser congruentes y coherentes con las demás actividades educativas (Prieto Sánchez y Pérez Sánchez, 1993).

Se dice que ha de ser una actividad sistemática, porque ello implica una planificación previa de todas las ejecuciones comprendidas en la programación, dependiendo siempre de los objetivos propuestos en la misma; que lleva a detallar minuciosamente, no sólo las mejoras que han de producirse, sino de qué forma, en qué circunstancias y en qué proporción.

Siguiendo a Pérez Juste, en la Ponencia presentada en Granada en 1991, en el I Simposio sobre *Programas de Enseñar a Pensar,* podrían tomarse las siguientes notas, para el diseño de un programa de intervención cognitiva:

- *Complejidad*: Existe una compleja relación de variables didácticas y de organización, que deben tenerse en cuenta a la hora de intentar equilibrar las exigencias de los sujetos con las del programa; y siempre dentro del contexto escolar del centro educativo.
- *Dificultad*: El contenido de los programas va dirigido a desarrollar unas funciones mentales de tipo medio o superior; en las que, ordinariamente, no se incide durante la práctica educativa habitual, debido a su dificultad.
- *Duración*: Es importante una planificación temporal de las actividades del programa, en la cual se tenga en cuenta no sólo el período de tiempo necesario para el desarrollo o la consecución de ciertas habilidades, destrezas o estrategias, sino el requerido para su afianzamiento.
- *Procesualidad*: El contenido de un programa está muy relacionado con habilidades, destrezas y estrategias, que dependen de los *modos* y *formas* de actuar del individuo, en la organización y tratamiento de la información.
- *Mantenimiento y transferencia*: Los logros obtenidos en un programa han de valorarse, no en cuanto a la adquisición de un aprendizaje concreto al finalizar la aplicación del programa, sino en cuanto a la integración de unas estrategias que pueda desarrollar en un futuro el individuo y que le supongan una independencia intelectual. Además, se pretende que el sujeto aplique las destrezas y estrategias adquiridas para una determinada situación, a otras diferentes que pueda resolverlas de esa forma.

4.2.4. Modelos evaluativos

La evaluación de un programa es una actividad también sistemática, que abarca la globalidad del programa; aunque ello no impide que, asimismo, se realicen actividades evaluativas de carácter parcial.

Dependiendo del momento en que se lleve a cabo la valoración del programa, éste puede ser evaluado en tres dimensiones:

- *Antes* de ser aplicado, el programa puede ser analizado *en sí mismo*, objetivamente considerado; pero, al mismo tiempo, relacionado con la situación en la que vaya a ponerse en práctica, con el fin de realizar una profunda crítica y reflexión sobre los posibles problemas que pudieran presentarse.
- *Durante* su aplicación, para comprobar si el proceso se adecua a los objetivos propuestos y resolver los posibles imprevistos que surjan en su puesta en marcha.
- *Después* de su aplicación, para valorar los productos y resultados obtenidos, con el fin de adoptar las oportunas decisiones de mantenimiento, modificación o supresión.

Estos tres momentos de evaluación, aunque se lleven a cabo por separado, hay que considerarlos en conjunto, de forma global y totalmente integrados. Ello implica, a veces, seguir un modelo *standard* en la aplicación del programa, que puede resultar un tanto rígido, mecánico e impersonal. Para paliar este problema, se suele adaptar la aplicación a las necesidades que requiera cada situación en particular; pero, entonces, la investigación evaluativa pierde su rigor científico, al no seguir el programa los principios normalizados fijados de base; con lo cual, no es posible establecer si los logros alcanzados, ya sean positivos o negativos, se deben mayormente a la calidad del programa en sí o a la adecuación que del mismo ha efectuado el aplicador.

Por todo ello, los resultados de un programa dependerán, de forma interconexionada, de las características que se den en:

- los sujetos a los que va dirigido,
- la situación en que se imparte,
- la persona que lo aplica.

Como en un proceso de investigación, “la duración de la intervención, la fuerte implicación del personal, la entrega y las relaciones humanas pueden alterar seriamente la realidad...”, “... la verdadera eficacia de los programas debe entenderse en situaciones de “normalidad”, algo que afecta, asimismo, a la competencia profesional. Otro modo de proceder podría dar lugar a efectos o logros viciados por auténticas “variables extrañas” (Pérez Juste, 1991, p. 22).

Esta consideración de *situación experimental* versus *situación real*, lleva a replantearse la idea de integrar en las actividades docentes ciertos programas específicos, que pudieran ser desarrollados en el aula por el mismo profesor que imparte la programación didáctica curricular e incluso que quedaran incardinados en ella. En cuyo caso, habría que hablar ya de evaluar los efectos de la persona que aplica el programa, dado el grado de implicación que adquiere en este proceso la relación humana.

4.2.5. Tipos de programas

Son muchos y muy diferentes los programas de intervención elaborados hasta la fecha, por lo que resulta difícil establecer unos patrones normativos en los que encuadrarlos, para realizar una clasificación de los mismos. Es por esto, que hay que remitirse a autores cuyos estudios persiguen dicha finalidad, como Glaser (1984), Nickerson y cols. (1985) o Alonso Tapia (1986), para estructurarlos en cinco grandes núcleos.

1) Programas para el entrenamiento de operaciones cognitivas básicas

Tienen como objetivo desarrollar unos procesos cognitivos básicos y simples del pensamiento, como son los de observar, comparar, clasificar, seriar, recordar, razonar inductiva y deductivamente, etc.

Se parte de la premisa de que la activación de estos procesos u operaciones, generalmente, es algo que se aprende y de la importancia que tiene en esta empresa el papel mediador del adulto.

Dichos procesos se denominan básicos porque, como tales, su dominio es imprescindible para poder acceder a otros, de formas más complejas, que el sujeto ha de realizar en el aula.

Los programas más conocidos (no se va a entrar aquí a valorar, ni en los siguientes apartados, si son más o menos importantes o de mayor o menor calidad) son:

- *Programa de Enriquecimiento Instrumental (F.I.E.),* de Feuerstein y cols. (1980).
- *Estructura del intelecto* (*S.O.I.*), de Meeker (1979).
- *Enfoque procesual de la ciencia* (*S.A.P.A.*), de Gagné (1976).
- *Construcción y aplicación de estrategias para incrementar la competencia intelectual* (*B.A.S.I.C.S.*), de Ehrenberg y Sydelle (1980).
- *Proyecto Inteligencia* (*P.I.*), de la Universidad de Harvard (1983).

Aunque todos estos programas parten de una concepción multifacética de la inteligencia, constituida por *componentes básicos* de funcionamiento intelectual, susceptibles de ser entrenados; existen grandes diferencias entre ellos, a la hora de considerar cuales son fundamentales; lo que hace que el desarrollo de estos programas sea también diferente, en cuanto a diseño, instrumentos de evaluación, tiempo de aplicación, etc.

De todos ellos, los que han logrado una mayor aceptación son el *P.I.* y el *F.I.E.*

El *Programa de Enriquecimiento Instrumental*, de Feuerstein, ha sido muy aplicado por diferentes autores y en muy diversas circunstancias, confirmándose en la mayoría de ellas los efectos de *transferencia* y *mantenimiento*, preconizados por su autor. Es decir, que si se promueve un cambio estructural en el individuo, en el *modo* general de funcionamiento cognitivo, consecuentemente, se produce un efecto divergente multiplicativo, según el cual ese individuo experimentará una ganancia acumulativa, respecto a otros que no han sido entrenados en ese programa; que, inicialmente, se manifestará en un mayor autocontrol, adaptación y adecuación de la conducta interpersonal, para trascender mas adelante (al cabo de 1 ó 2 años, a veces) en el cambio de las pautas de pensamiento y solución de problemas (Rand y cols., 1979).

2) Programas de entrenamiento para el desarrollo del pensamiento formal

Este tipo de programas tienen como meta facilitar la adquisición de los esquemas conceptuales, con los que Piaget caracterizaba el *pensamiento formal*. Tratan de conducir al alumno hacia un pensamiento, según los principios de la lógica formal, mediante el empleo del método hipotético-deductivo, que se organiza, fundamentalmente, en las secuencias de:

- recogida y organización de información,
- formulación de hipótesis y deducción de consecuencias, y
- contraste de hipótesis y resultados.

Se enfatiza con este método la exploración, invención y aplicación de los principios aprendidos a otros contextos.

Hay que reseñar, dentro de este grupo, los siguientes programas:

- *Desarrollo del pensamiento abstracto* (*A.D.A.P.T.*), de Campbell y cols. (1980).
- *Desarrollo de las habilidades de razonamiento del nivel operatorio formal* (*D.O.O.R.S.*), de Schermerhorn y cols. (1982).
- *Acento en el razonamiento analítico* (*S.O.A.R.*), de Carmichael y cols. (1980).
- *Desarrollo en el razonamiento en ciencias* (*D.O.R.I.S.*), de Collea y Nummedal (1980).

Los resultados, en la aplicación de estos programas, han sido muy diversos; sobre todo, porque unos han sido valorados cuantitativamente y otros cualitativamente, además de que se han seguido distintos procedimientos en su ejecución.

Su característica más importante es que se desarrollan en el contexto del que forman parte los contenidos curriculares y suelen aplicarlos los mismos profesores

que imparten las materias propias de ese nivel, con lo cual "se enseña a pensar en el contexto de la enseñanza ordinaria en relación con áreas de contenido a las que el sujeto deberá aplicar los esquemas que se pretende que desarrolle" (Alonso Tapia, 1987a, p. 41).

3) Programas de entrenamiento en principios heurísticos para la resolución de problemas

Tratan de analizar las estrategias que utilizan los sujetos *expertos* en la resolución de problemas, para enseñarles a los sujetos *principiantes*; estudiando las diferencias existentes entre ellos, en los procesos de:

- identificación del problema,
- manera en que se formula el problema construyendo una representación del mismo, y
- modo en que se planifica la solución.

Los seguidores de este método no consideran tan importante el conocimiento de hechos específicos, como el de reglas o principios de actuación aplicables a distintas situaciones.

Como se da por sentado que los sujetos a los que se van a aplicar estos programas, ya han superado las habilidades del programa de entrenamiento del *pensamiento formal* de tipo piagetiano, se supone que el límite de su edad mínima se fija en la adolescencia.

Destacan en este tipo de programas:

- *Patrones de solución de problemas* (*P.O.P.S.*), de Rubinstein (1975, 1980).
- *Programas heurísticos para resolver problemas matemáticos* (*S.H.I.M.P.S.*), de Schoenfield (1980).
- *Curso práctico sobre pensamiento* (*A.P.I.T.*), de Wheeler y Dember (1979).
- *Comprensión y solución de problemas* (*C.S.P.*), de Whimbey y Lochhead (1979).
- *Programa para desarrollar el pensamiento productivo* (*P.T.P.*), de Covington y cols. (1974).
- *Programa de la Asociación para la investigación cognitiva* (*C.O.R.T.*), de De Bono (1983).

Al resultar estos programas de la investigación sobre la resolución de problemas, creatividad y metacognición, el núcleo del entrenamiento se encuentra en las capaci-

dades *metacognitivas* de los individuos; de lo cual no existen suficientes datos como para establecer unos criterios de valoración normativos, debido también a la diversidad de diseños en los que se han llevado a cabo, que no permiten generalizar los efectos a áreas de conocimiento distintas a la que ha sido objeto de entrenamiento; por lo que no se da aquí el principio de *transferencia*, al que se ha aludido en otros programas.

4) Programas de entrenamiento en el manejo del lenguaje y su transformación

Se parte de la base de que si se mejora el lenguaje, se mejora el pensamiento; por lo que estos programas intentan potenciar los lenguajes, tanto verbales como no verbales, de lectura, escritura, simbólico, etc., para facilitar con ello la expresión del pensamiento, de manera clara y precisa.

Se retoman aquí, de nuevo, las tesis de Vigotski (1973), en las que propugnaba que el pensamiento se desarrolla, en parte, como consecuencia de la interiorización del habla y que han sido seguidas por numerosos autores: "Es posible que el pensamiento mejore como fruto de la escritura si el sujeto llega a pensar de acuerdo con la estructura de los párrafos (tema, frase, elaboración, etc.) o con la de muchos argumentos escritos" (Alonso Tapia, 1987b, p. 36).

Se encuentran entre estos programas:

- *Confronta, construye, completa* (*C.C.C.*), de Easterling y Pasanen (1979).
- *El pequeño libro rojo de la escritura* (*L.R.W.B.*), de Scardamalia y cols. (1979).
- *Retórica: Descubrimiento y cambio* (*R.D.C.H.*), de Young y cols. (1970).
- *Enseñanza del universo del discurso* (*T.U.D.*), de Moffet (1968).

Presentan la ventaja de que al incidir en unos temas lingüísticos más complejos, como son los ensayos, narraciones o cualquier tipo de composición literaria, su contenido tiene una relación más estrecha con las tareas que el sujeto hace ordinariamente; precisando, al mismo tiempo, de un minucioso análisis de construcción y revisión.

Podría hablarse aquí de *transferencia*, en cuanto que facilitan la sistematización del pensamiento, porque se interiorizan complejas representaciones externas de listas, diagramas y descripciones, con las que el sujeto se ve obligado a realizar un enfrentamiento objetivo y sistemático.

En general, no existe una evidencia científica sobre los resultados de esta metodología, que avalen unos logros efectivos; exceptuando los trabajos de Scardamalia y Bereiter (1985), sobre autorregulación de la conducta, en niños de 10 a 14 años, en los que se empleó este método, con efectos positivos.

5) Programas de entrenamiento en la adquisición de conocimientos a partir de textos

Tratan de facilitar a los alumnos la comprensión y el aprendizaje de la información contenida en los textos, cuya carencia motiva gran parte del fracaso escolar.

Aunque todos los programas contenidos en este grupo tienen el mismo objetivo, existen grandes diferencias entre ellos en cuanto a diseño, muestras de aplicación, material, tiempo de duración, métodos de evaluación e incluso hasta en el contexto en que se lleva a cabo la instrucción.

No obstante, se pueden destacar:

- *Enseñanza de estrategias de aprendizaje independientes del contenido* (*T.C.I.S.*), de Dansereau y cols. (1979).
- *Enseñar a leer en áreas de contenido específico* (*T.R.I.C.A.*), de Herber (1978).

Tampoco existe un consenso sobre las ventajas de enseñar estrategias generales o específicas, ligadas a diferentes ámbitos de contenido; por lo que no puede establecerse con certeza si hay *transferencia* de lo aprendido. A este respecto, Belmont y cols. (1982) concluyen que la cuestión reside en enseñar al sujeto la adquisición de las capacidades metacognitivas, a través de las cuales pueda regular su conducta; esto es, que aprenda a generar y seleccionar estrategias eficientes, a partir de la observación de los resultados del propio proceso de enfrentamiento con la tarea y de los resultados que se vayan obteniendo.

Con los problemas reseñados, sobre la diversificación de metodologías, es obvio que no pueden establecerse unas conclusiones generales sobre los resultados de este tipo de programas, aunque se espera que en el futuro los investigadores unifiquen sus criterios, en aras de explorar una línea de estudio, que promete ser interesante y beneficiosa para la enseñanza.

4.2.6. Efectividad del programa

Un programa es efectivo en función de la *transferencia*, *amplitud* y *duración* de sus efectos. Pero medir estos parámetros no siempre resulta fácil, no sólo por la diversidad de diseños y metodología empleados, como ya se ha visto anteriormente, sino por la escasez de estudios de seguimiento. Se une a estas dificultades el problema de determinar el nivel de *transferencia* producido, al que se añade el de seleccionar con qué instrumento va a ser evaluado; ya que, con frecuencia, sucede que el contenido del instrumento sea muy homogéneo al del programa de entrenamiento, con lo cual se está valorando el propio entrenamiento; o por el contrario, que sea tan diferente de las funciones entrenadas, que no se pueda establecer relación alguna para hablar de un proceso de *transferencia.*

Además, puede suceder que, después de aplicar un programa de entrenamiento, se produzcan cambios en algunos procesos cognitivos o en ciertos rasgos de personalidad, pero que estos cambios no se manifiesten en la ejecución de las pruebas; por lo que algunos autores creen que es más efectivo medir el grado en que un programa de entrenamiento facilita nuevos aprendizajes relacionados con él, que intentar comprobar si la *transferencia* se produce automáticamente, relacionada con las tareas nuevas (Alonso Tapia, 1983; Feuerstein y cols., 1980).

Por otra parte, no se puede decir que haya una *transferencia total*, que se produzca por completo o no se produzca en absoluto; ya que el funcionamiento cognitivo depende de una serie de factores, tales como:

- el contenido sobre el que se opera,
- el tipo de operación mental requerida para su ejecución,
- el lenguaje empleado para expresar la actividad mental,
- la fase de *procesamiento de la información*,
- el nivel de complejidad y de abstracción de la tarea,
- el nivel de eficiencia que se precisa.

Sería necesario un control muy preciso sobre todos estos factores, para poder determinar en cuales de ellos y en qué grado o medida se realiza la *transferencia* de un cierto tipo de entrenamiento.

A esto habría que añadir que un programa aplicado con resultados positivos, puede no ser *totalmente* responsable del éxito, siendo éste atribuible, parcialmente, a determinados elementos del programa, que muchas veces no se sabe exactamente cuales son (Lenoir, 1993).

Tampoco el programa aplicado es aprovechado por todos los sujetos que lo reciben, ni de la misma manera y en el mismo grado; ya que esto depende, en gran medida, de las características que posee cada sujeto.

Otras variables a tener en cuenta y que influyen considerablemente en la efectividad de un programa, son la motivación hacia el mismo, la satisfacción al realizar sus tareas y la propia actitud ante el trabajo escolar.

De todas formas, en la elaboración de un programa, hay que tener en cuenta:

- Qué aptitudes o habilidades se van a entrenar o qué estrategias se van a enseñar.
- La definición operativa de los objetivos que pretenden lograrse.
- Una duración del tiempo de aplicación, que pueda prolongarse si es necesario.
- Una participación activa, entusiasta y colaboradora de los maestros.
- Una motivación *concienciadora*, por parte de los alumnos, hacia el programa.

A pesar de que todos estos puntos son muy subjetivos, ya que dependen del tipo de sujetos a los que va dirigido el programa, del tipo de sujeto o sujetos que lo van a impartir y de la situación y contexto en que va a tener lugar, nunca debe olvidarse en la aplicación de un programa su carácter experimental, sin el cual no sería posible realizar una valoración objetiva del mismo, de acuerdo con unos criterios normativos fijados previamente en el diseño (Nickerson y cols., 1985; Sigafus, 1996). Asimismo, este carácter experimental ha de continuar presente en la interpretación de sus resultados, a la hora de establecer unas conclusiones, considerando el riesgo que implica establecer una generalización de las mismas.

4.3. LA INTERVENCIÓN COGNITIVA EN EL AULA

4.3.1. La intervención psicopedagógica en la L.O.G.S.E.

La Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.), en su artículo 2 (p. 3g) establece, como un principio de la actividad docente, la atención psicopedagógica y la orientación educativa y profesional. Esta dimensión orientadora de la educación, se hace realidad a través de las intervenciones psicopedagógicas que llevan a cabo profesores, tutores y orientadores.

Asimismo, el documento que publica el Ministerio de Educación y Ciencia en 1990, *La orientación educativa y la intervención psicopedagógica*, considera que "las funciones de orientación e intervención psicopedagógica han de desarrollarse en el marco de la concepción educativa y curricular expresada en el D.C.B. (Diseño Curricular Base) y propuesto por el M.E.C." (p. 18); para reafirmar, más adelante, que estas funciones "se han de encardinar dentro de la organización general y proyecto curricular del Centro para darle una operatividad y una funcionalidad propiamente educativas" (p. 49).

Este planteamiento de la intervención implica que tanto los éxitos como los fracasos de la misma, dependen del conjunto de interacciones entre todos los elementos que integran el proceso educativo, sin que pueda considerarse a ninguno de ellos, por separado e individualmente, responsable de las actuaciones finales, ya sean éstas provechosas o inadecuadas.

Es por esto, que el objetivo de la intervención psicopedagógica no es el alumno, individualmente considerado o una determinada situación problemática presentada, sobre la que se actúa de forma aislada e independiente, sino el conjunto de las variables que pueden incidir en esa situación.

Puede decirse, por tanto, que la intervención psicopedagógica tiene como objetivo general la optimización del curriculum, el cual ha de contribuir a una oferta educativa, caracterizada por el M.E.C. (1990, pp. 49-50) como:

- *Innovadora*, para impulsar renovaciones didácticas, metodológicas y de organización.
- *Personalizadora*, al contribuir en la elaboración de proyectos curriculares, de acuerdo con las peculiaridades de los alumnos del Centro.
- *Integradora*, favoreciendo los objetivos de desarrollo personal, académico y social, que han de alcanzar los alumnos para lograr su desarrollo integral.

Con lo cual, se deducen unos objetivos más específicos de la intervención psicopedagógica, incluidos en el proyecto curricular del Centro, que De la Plata (1992, p. 23) concreta en:

- Adecuar a las necesidades particulares de los alumnos los procesos educativos, mediante las oportunas adaptaciones curriculares y metodológicas.
- Favorecer los aprendizajes de los alumnos, conectándolos con el entorno real de los mismos.
- Complementar la instrucción tradicional del profesor con aquellos elementos educativos especializados, necesarios para favorecer el desarrollo del curriculum.
- Prevenir las dificultades de aprendizaje para evitar el fracaso escolar.
- Asegurar la consecución de unos objetivos mínimos que permitan al alumno desenvolverse de forma eficaz, en su vida personal, social y profesional.
- Contribuir a una formación integral, consiguiendo una relación positiva con la comunidad educativa: profesores, padres y compañeros, así como con el entorno social.

4.3.2. Modificabilidad y aprendizaje mediado

No se van a repetir otra vez en este apartado las distintas teorías, revisadas anteriormente, que estudian la inteligencia desde una perspectiva dinámica (Sternberg, 1981, 1983, 1984; Das, 1973, 1984, 1986; Das y cols., 1975; Brandford y Stein, 1986). Tan sólo se van a reseñar, muy brevemente, las que conducen al conocimiento de las posibilidades reales de aprendizaje de los sujetos, que fueron inicialmente elaboradas por Vigotski (1978), al descubrir las relaciones entre desarrollo y aprendizaje y el papel que ocupa esta interacción en el desarrollo cognitivo del sujeto; posteriormente desarrolladas por su discípulo Luria (1966); seguidas por Rey (1934), para intentar un procedimiento para evaluar la educabilidad y que han sido determinantes en los modelos de funcionamiento cognitivo elaborados por Das y cols. (1975) y Feuerstein (1970, 1977, 1978, 1979a).

Las modernas concepciones sobre la inteligencia propugnan que ésta responde activamente a los estímulos ambientales, sobre todo si están mediatizados por una persona (profesor, tutor, etc.). Este concepto *activo* de la inteligencia se contrapone al concepto *pasivo* que se ha venido acatando, de que la inteligencia es algo heredado que se mantiene constante a lo largo de la vida del individuo.

La modificabilidad de la inteligencia acelera los cambios que se producen en el sujeto, debido a su desarrollo o a los estímulos del ambiente. Es decir, que la modificabilidad cognitiva provoca cambios estructurales en el pensamiento del organismo humano, haciéndole más receptivo y sensible a las fuentes internas y externas de estimulación; ya que, según Feuerstein (1980), el organismo está abierto a la modificabilidad cognoscitiva en todas las edades y etapas del desarrollo, a no ser que existan severos casos de deterioro orgánico o genético.

La modificabilidad impulsa al individuo a un proceso de desarrollo intelectual y es un producto muy específico de experiencias y aprendizajes; que bien podría describirse como un proceso de *aprender a aprender*, que desarrolla el *potencial de aprendizaje* del sujeto, que es descrito por Vigotski (1978, p. 86) como "la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz".

El *potencial de aprendizaje* indica las posibilidades de aprendizaje que puede tener un sujeto y que pueden realizarse por medio de los programas de entrenamiento cognitivo, a través del *aprendizaje mediado.* Se desarrolla así la educabilidad cognitiva, facilitadora del *aprendizaje mediado*, que supone un desarrollo de las posibilidades de aprendizaje cognitivo del individuo y, a su vez, una mejora de la inteligencia.

Para Feuerstein (1979a, p. 71), el *aprendizaje mediado* lo constituyen "los procesos interaccionales entre el organismo humano que se está desarrollando y un adulto con experiencia e intención, quién interponiéndose entre el niño y las fuentes externas de estimulación, le media el mundo, sirviendo de marco, seleccionando, enfocando y realimentando las experiencias ambientales y hábitos de aprendizaje".

El *aprendizaje mediado*, además de transmitir contenidos o actitudes, favorece las estructuras cognitivas que surgen a través de esta mediación; por lo que el desarrollo cognitivo es un producto resultante de la maduración del sujeto, de su interacción con el mundo exterior y sobre todo, de los estímulos que recibe de forma *mediada*.

Feuerstein (1980) aplica el concepto de *aprendizaje mediado* a la intervención cognitiva, a la que dota de unas características muy precisas:

- intencionalidad,
- trascendencia,
- significatividad,
- competencia,
- regulación de la conducta,
- individualización-diferenciación.

Este autor se apoya en las teorías del *procesamiento de la información*, que enfatiza a través de un modelo en el que distingue tres fases:

- *input,*
- *elaboración*, y
- *output.*

Una deficiencia o deterioro en alguna de estas fases puede causar un mal funcionamiento cognitivo, por lo que se intentará descubrir de cual se trata: "La única manera de valorar el potencial de aprendizaje de un sujeto es intentar modificar al examinando de alguna forma tratando mientras tanto, de medir la extensión del cambio, los medios por los cuales éste fué obtenido y la velocidad y seguridad con que se produce" (Campllonch, 1981, p. 682).

4.3.3. Control del estilo cognitivo

El *potencial de aprendizaje* es, pues, un indicador de las posibilidades de cambio futuro y de las posibilidades reales de mejora de un individuo. Siguiendo este modelo, los estímulos emitidos por el ambiente pueden ser transformados por el adulto, que actúa como *agente mediador*, ya que los selecciona, organiza, filtra y cataloga, e incluso ignora o potencia determinados estímulos, según lo considere conveniente; con lo cual, transmite al niño unos modelos conductuales, estilos de vida, actitudes y valores culturales.

Los programas de intervención cognitiva proporcionan los medios para este cambio, al incidir en las estrategias cognitivas y en los núcleos conceptuales básicos, modificando y ampliando las fuentes estimulares y de información del individuo: "No es fácil, por tanto, realizar un programa de intervención cognitiva, aunque sí es apasionante aplicarlo con las adecuadas garantías técnicas encaminadas a una modificabilidad activa de la inteligencia" (Román Pérez y Díez López, 1988, p. 91).

La educación no puede quedar indiferente ante estas nuevas perspectivas que le brindan las investigaciones, que tratan de descubrir cómo incrementar la capacidad cognitiva de los sujetos y debe intentar adecuarse a ellas; ya que la nueva concepción de la inteligencia, como un conjunto de procesos cognoscitivos definidos como procesos del pensamiento formal, de construcción de la realidad, del aprendizaje y de la resolución de problemas, en vez de ser considerada como una entidad global en el sentido estructural, aporta otro concepto de la inteligencia, que Haywood (1982) define como *más útil*.

La educabilidad cognitiva se centra en procesos de pensamiento, intentando que el sujeto aprenda a utilizar adecuadamente estrategias cognitivas (Beltrán, 1993) y metacognitivas (Mayor, 1990). Por ello, es sumamente importante poder identificar estos procesos, para saber *cómo* actúan en cada individuo y tratar de entrenarlos adecuadamente para mejorarlos; puesto que las mejoras conseguidas en estos procesos, llevarán a una mejora en las estrategias y destrezas y, consecuentemente, en la capacidad de pensamiento (Kim, 1993; Díaz, 1996).

Con este enfoque, que sitúa a los procesos cognitivos en la base de la competencia intelectual, se va sustituyendo el concepto de *nivel mental* por el de *estilo cognitivo*, como el *modo* particular de cada individuo de procesar la información, ante determinadas situaciones problemáticas (Corbalán, 1990).

En el concepto de *estilo cognitivo*, también se enfatiza el proceso, que tiene una orientación bipolar, porque cada polo tiene distintas implicaciones en el funcionamiento cognitivo, según sea la naturaleza de la situación y las demandas que se produzcan; con lo cual, llegaría a controlar los mecanismos típicos del aprendizaje (Flanagan, 1995). Y si el estilo cognitivo es una variable capaz de ejercer un control, puede llegar a regular la dirección, duración, intensidad, rango y velocidad del funcionamiento cognitivo (Wang y Lindvall, 1984). Para estos autores, los estilos cognitivos pueden ser modificados mediante la educación; ya que, al ser complementarios, la eficacia en la ejecución de una determinada tarea depende de las demandas de la situación.

Si, de acuerdo con lo expuesto en el capítulo 3: *El estilo cognitivo D.I.C.*, esta dimensión es considerada como producto del aprendizaje, surge entonces la cuestión de si es posible modificar el estilo cognitivo de un individuo y en qué grado. Y si es modificable, habría que añadir otros interrogantes, como los apuntados por Jiménez Fernández (1990), en el sentido de que:

- Habría que determinar si las variables que se van a manipular son las relacionadas directamente con los tests que sirven de medida de la *D.I.C.* u otras habilidades relacionadas con ellas.
- Si la *D.I.C.* se puede incrementar, en base a qué criterios se optará por un modelo *D.C.* o *I.C.*

Esto llevaría a afirmar que entre los niños, más que diferencias entre capacidades intelectuales, pueden existir, a veces, diferencias entre *formas de aprender*; lo que conduciría a plantearse que se puede enseñar a los niños *CÓMO* pensar y *CÓMO* aprender.

4.3.4. Intervención perceptual

Teniendo en cuenta que la *D.I.C.* es un estilo *cognitivo-perceptual*, procede hacer una mínima mención al desarrollo perceptivo del individuo, en cuanto que constituye el punto de partida básico para el desarrollo de su estilo cognitivo; ya que, del modo en que se desarrolle su percepción, dependerá cómo se desarrollarán sus *estilos perceptivos* y de la forma en que se eduque esa percepción, consecuentemente, intervendrá en la modulación del estilo cognitivo hacia un determinado polo de la dimensión.

El niño posee en el nacimiento algunas capacidades perceptivas que se desarrollan rápidamente, durante los primeros seis meses de vida.

Se plantea así la cuestión del incremento de la percepción, en términos de si depende:

- de un desarrollo programado genéticamente, que se produce independientemente de la experiencia del niño con su ambiente, o
- de las experiencias del niño con el medio que le rodea.

Surge la polémica universal de *herencia-medio*, tan discutida en diversos temas psicopedagógicos; que muchos autores, sin decantarse por uno u otro aspecto, zanjan en cuanto a que el desarrollo está determinado por una combinación de factores genéticos y ambientales, que operan de forma compleja (Aslin, 1981).

Estas conclusiones se han extraído, mayormente, a partir de experimentos de deprivación, en los cuales el efecto de las variables se determina deprivando a un ser humano o a un animal del contacto con la estimulación ambiental.

Riesen (1947) es uno de los primeros investigadores que realizaron experimentos de deprivación, para determinar el papel del aprendizaje en el desarrollo de la percepción. Aunque, en sus primeras investigaciones, no llegó a delimitar el papel del aprendizaje en el desarrollo de la percepción, sí pudo, en cambio, establecer dos hechos de gran importancia, como que:

- La estimulación es necesaria para el desarrollo y el mantenimiento del sistema visual.
- Los efectos de la deprivación dependen tanto del *cómo* se realiza, como de *cuando* ocurre, en el transcurso vital.

Se puede afirmar, por tanto, que la experiencia juega un papel importante en el moldeamiento de nuestra capacidad para usar información en la percepción. Y se puede precisar, además, la puntualización de algunos autores, de que "tanto el mantenimiento como el ulterior desarrollo de esta percepción depende de la experiencia durante un período crítico temprano" (Goldstein, 1988, p. 377).

4.3.5. Adaptación del estilo al proyecto educativo

Aparece, pues, la modificación de los estilos perceptuales como algo inherente al proceso educativo, ya que está demostrado que los *estilos* influyen en el aprendizaje cualitativa y cuantitativamente y que éstos son estrategias que se aplican en la solución de problemas. Los *estilos* parecen determinar si un sujeto aprende y procesa la información con eficacia y también si sabe usar sus conocimientos, siendo precisamente uno de los objetivos de la educación el aumentar las oportunidades de dicho sujeto para que pueda lograrlo.

Entonces, si la educación es un proceso que lleva implícito el modificar y los estilos cognitivos pueden ser modificados por la educación, se deduce que estos cambios son espontáneos y suceden sin que hayan sido planificados previamente. Es decir, que si la educación tiene como objetivo conseguir que el aprendizaje de los sujetos sea efectivo, necesariamente llevará aparejada la modificación de los *estilos*, aunque no se haya planteado este último objetivo específicamente, en tanto que el estilo cognitivo está implicado en una gran variedad de interrelaciones personales en el ámbito docente, como las que se dan entre profesor-alumno, profesor-director, supervisor de curriculum-director-profesor, alumno-alumno/s, etc. (González Tirados, 1984; Sanz Santa Cruz, 1990; Serrano Pastor, 1994).

Por todo ello, el estilo cognitivo ha de ser tenido muy en cuenta en el proceso educativo.

4.4. REFERENCIAS

A

ALONSO TAPIA, J. (1983): Alternativas actuales en la evaluación de la inteligencia. En R. Fernández Ballesteros (Ed.). *Psicodiagnóstico*. Madrid: U.N.E.D.

ALONSO TAPIA, J. (1986): *Entrenamiento de habilidades cognitivas y enriquecimiento motivacional: Nuevas tecnologías para la educación compensatoria*. Madrid: C.I.D.E.

ALONSO TAPIA, J. (1987a): *¿Enseñar a pensar?. Perspectivas para la educación compensatoria*. Madrid: Centro Nacional de Investigación y Documentación Educativa.

ALONSO TAPIA, J. (1987b): Instrucción, motivación y desarrollo cognitivo: Perspectivas para la educación compensatoria de los sujetos escolarizados en E.G.B. *Boletín del Instituto de Ciencias de la Educación*, 9, pp. 23-52.

ASLIN, R. N. (1981): Experiental influences and sensitive periods of perceptual development: A unified model. En R. N. Aslin, J. Alberts y M. J. Petersen (Eds.). *Development of perception*. V. 2. New York: Academic Press.

B

BELMONT, J. M. y BUTTERFIELD, E. D. (1977): The instructional approach to developmental cognitive research. En R. V. Kail, Jr. y J. Hagen (Eds.). *Perspectives on the development of memory and cognition*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

BELMONT, J. M.; BUTTERFIELD, E. C. y FERRETTI, R. (1982): To secure transfer of training, instruct self-management skills. En D. K. Detterman y R. J. Sternberg (Eds.). *How and how much can intelligence be increased?*. Norwood, N. J.: Ablex.

BELTRÁN, J. (1993): *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.

BORKOWSKI, J. G. y WANSCHURA, P. B. (1974): Meditional processes in the retarded. En N. R. Ellis (Ed.). *International Review of Research in Mental Retardation*. V. 7. New York: Academic Press.

BRANDSFORD, J. D. y STEIN, B. S. (1986): *Solución ideal de problemas*. Barcelona: Labor.

BRUNER, J. S.; SHAPIRO, D. y TAGIURI, R. (1958): The meaning of traits in isolation and in combination. En R. Tagiuri y L. Petrollo (Eds.). *Person perception and interpersonal behavior*. Stanford, Calif.: Stanford University Press.

BUNGE, M. (1979): *La investigación científica*. Barcelona: Ariel.

BURT, C. (1940): *The factors of the mind*. London: University of London Press.

C

CAMPBELL, T. C.; FULLER, R. G.; THORNTON, M. C.; PETR, J. L.; PERSON, M. Q.; CARPENTER, E. T. y NARVESON, R. D. (1980): A teacher's guide to the learning cicle. A piagetian-based approach to college instruction. En R. G. Fuller y cols. (Eds.). *Piagetian programs in higher education*. Lincoln, N. E.: ADAPT, University of Nebraska-Lincoln.

CAMPIONE, J. C. y BROWN, A. L. (1978): Toward a theory of intelligence: Contributions from research with retarded children. *Intelligence*, 2, pp.279-304.

CAMPLLONCH, J. M. (1981): Evaluación del retraso mental. En R. Fernández y J. A. Carrobles (Eds.). *Evaluación conductual*. Madrid: Pirámide.

CANTOR, N. (1973): *Prototypicality and personality judgments*. Tesis doctoral no publicada. Stanford: Stanford University.

CARMICHAEL, J. W.; HASSELL, J.; HUNTER, J.; JONES, L.; RYAN, M. y VINCENT, H. (1980): Project SOAR (Stress on analytical reasoning). *The American Biology Teacher*, 42 (3), pp. 169-173.

CARROLL, J. B. (1976): Psychometric tests as cognitive tasks: A new "structure of intellect". En L. B. Resnick (Ed.). *The nature of intelligence*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

CARROLL, J. B. (1981): Ability and task difficulty in cognitive psychology. *Educational Researcher*, 10, pp. 11-21.

CATTELL, R. B. (1971): *Abilities: Their structure, growth, and action*. Boston: Houghton Mifflin.

CHASE, W. G. y SIMON, H. A. (1972): The mind's eye in chess. En W. G. Chase (Ed.). *Visual information processing*. New York: Academic Press.

CHI, M. T. H.; FELTOVICH, P. J. y GLASER, R. (1981): Categorization and representation of physics knowledge by experts and novices. *Cognitive Science*, 5, pp. 121-152.

COLLEA, F. P. y NUMMEDAL, S. G. (1980): Development of reasoning in science (DORIS): A course in abstract thinking. *Journal College Science Teaching*, nov.

COOK, T. D.; LEVITON, L. C. y SHADISH, W. R. (1985): Program evaluation. En G. Lindzey y E. Aronson (Eds.). *Handbook of Social Psychology*. 3ª ed. New York: Random House.

CORBALÁN, F.J. (1990): *Creatividad y procesos cognitivos*. Tesis doctoral: Universidad de Málaga.

COVINGTON, M. V.; CRUTCHFIELD, R. S.; DAVIES, L. y OLTON, R. M. (1974): *The productive thinking program: A course in learning to think*. Columbus, O. H.: Merrill.

CRONBACH, L. J. (1957): The two disciplines of scientific psychology. *American Psychologist*, 12, pp. 671-684.

CURTIS, M. J.; ZINS, J. E. y GRADEN, J. L. (1989): Programas de intervención preventiva: Aumento del rendimiento estudiantil en ambientes educativos normales. En Ch. A. Maher y J. E. Zins (Eds.). *Intervención psicopedagógica en los centros educativos*. Madrid: Narcea.

D

DANSEREAU, D. F.; COLLINS, K. W.; McDONALD, B. A.; HOLLEY, C. D.; GARLAND, J. C. ; DIEKHOFF, G. M. y EVANS, S. M. (1979): Development and evaluation of an effective learning strategy program. *Journal of Educational Psychology*, 71 (1), pp. 64-73.

DAS, J. P. (1973): Structure of cognitive abilities: Evidence for simultaneous and successive processing. *Journal of Educational Psychology*, 65, pp. 103-108.

DAS, J. P. (1984): Simultaneous and successive processing in children with reading disability. *Topics in Langage Disorders*, 3, pp. 34-47.

DAS, J. P. (1986): Simultaneous-successive processing and planning implications for school learning. En R. Schmeck (Ed.). *Learning styles and learning strategies*. New York: Plenum.

DAS, J. P.; KIRBY, J. y JARMAN, R. F. (1975): Simultaneous and successive synthesis: An alternative model for cognitive abilities. *Psychological Bulletin*, 82, pp. 87-103.

DE BONO, E. (1983): The cognitive research trust (CORT) thinking program. En W. Maxwell (Ed.). *Thinking: The expanding frontier*. Philadelphia: The Franklin Institute.

DeGROOT, A. D. (1966): Perception and memory versus thought: Some old ideas and recent findings. En B. Kleinmuntz (Ed.). *Problem solving: Research method and theory*. New York: Wiley.

DE LA PLATA, E. (1992): Consideraciones generales sobre la orientación e intervención psicopedagógica en Educación Secundaria. En R. Bautista y cols. (Eds.). *Orientación e intervención educativa en Secundaria*. Archidona, Málaga: Ediciones Algibe.

DÍAZ, V.M. (1996): The effects of cognitive style and locus of instructional control strategies on learner achievement and anxiety in an interactive videodisc lesson on structure and function of the human brain. Tesis doctoral: University of Florida. *Dissertation Abstracts*.

DREYFOUS, R.H. (1995): Cognitive and affective variables involved in recreational computer-generated games. Tesis doctoral: The Florida State University. *Dissertation Abstracts*.

E

EASTERLING, J. y PASANEN, J. (1979): *Confront, construct, complete: A comprehensive approach to writing*. Rochelle Park, N. J.: Hayden Book Co.

EGAN, D. E. y GREENO, J. G. (1973): Adquiring cognitive structure by discovery and rule learning. *Journal of Educational Psychology*, 64, pp. 85-97.

EHRENBERG, L. M. y SYDELLE, D. (1980): *Basics thinking/learning strategies program: Participant manual*. Ohio: Institute for Curriculum and Instruction.

F

FERGUSON, G. A. (1954): On learning and human ability. *Canadian Journal of Psychology*, 8, pp. 95-112.

FEUERSTEIN, R. (1970): A dinamic approach to the causation and alleviation of retarded performance. En H. C. Haywood (Ed.). *Sociocultural aspects of mental retardation*. New York: Appleton Century Fox.

FEUERSTEIN, R. (1977): Mediated learning experience: A theoretical basis for cognitive human modifiabily during adolescence. En P. Mittler (Ed.). *Research to practice in mental retardation*. Baltimore: University Park Press.

FEUERSTEIN, R. (1978): The ontogeny of learning. En M. Brazier (Ed.). *Brain mechanims in memory and learning*. New York: Raven Press.

FEUERSTEIN, R. (1979a): *The dynamic assessment of retarded performers: The Learning Potential Assessment Device, theory, instruments, and techniques*. Baltimore: University Park Press.

FEUERSTEIN, R. (1979b): *Instrumental Enrichment: An intervention program for cognitive modifiability*. Baltimore: University Park Press.

FEUERSTEIN, R. (1980): *Instrumental Enrichment and Intervention Program for Cognitive Modificability*. Baltimore: University Press.

FEUERSTEIN, R.; RAND, Y.; HOFFMAN, M. B. y MILLER, R. (1980): *Instrumental Enrichment*. Baltimore: University Park Press.

FLANAGAN, B.T. (1995): Cognitive style and competency based apprenticeship training. Tesis doctoral: University of Alberta (Canada). *Dissertation Abstracts*.

FREDERIKSEN, J. R. (1980): Component skills in reading: Measurement of individual differences through chronometric analysis. En R. E. Snow, P. A. Federico y W. E. Montague (Eds.). *Aptitude, learning and instruction*. V. I. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

G

GAGNÉ, R. M. (1970): *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart y Winston.

GAGNÉ, R. M. (1976): *Science - A process approach: Purposes, accomplishments, expectations*. Commission on Science Education. Association for the Advancement of Science.

GLASER, R. (1984): Thinking and learning: The role of knowledge. *American Psychologist*, 39, 2, pp. 93-104.

GOLDSTEIN, E. B. (1988): *Sensación y percepción*. Madrid: Editorial Debate.

GÓMEZ-CASTRO, J. L. y ORTEGA, M. J. (1991): *Programas de intervención psicopedagógica* en *Educación Infantil y Enseñanza Primaria*. Madrid: Editorial Escuela Española, S.A.

GONZÁLEZ TIRADOS, M.R. (1984): *Influencia de la naturaleza de los estudios universitarios en los estilos de aprendizaje de los sujetos*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

GUILFORD, J. P. (1967): *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.

GUTTMAN, L. (1954): A new approach to factor analysis: The radex. En P. E. Lazarsfeld (Ed.). *Mathematical Thinking in the Social Sciences*. Glencoe III: Free Press.

H

HAKSTIAN, A. R. y CATTELL, R. B. (1974): The checking of primary ability structure on a broader basis of performances. *British Journal of Educational Psychology*, 44, pp. 140-154.

HAKSTIAN, A. R. y CATTELL, R. B. (1978): Higher-stratum ability structures on a basis of twenty primary abilities. *Journal of Educational Psychology*, 70, pp. 657-669.

HARVARD UNIVERSITY (1983): *Project Intelligence: The development of procedures to enhance thinking skills*. Venezuela.

HAWKINS, H. L.; RODRIGUEZ, E. y REICHER, G. M. (1979): *Is time-sharing a general ability?* Technical report nº 3. NR 150-407. Eugene: University of Oregon, Department of Psychology.

HAYWOOD, H. C. (1982): *Sobre la naturaleza y el desarrollo de la inteligencia. ¿Cuán educable es?*. Actas del Simposio Interamericano sobre el Desarrollo de la Inteligencia. Ciudad Guayana, Venezuela, dic. 1981. Caracas: Cinterplan.

HERBER, H. L. (1978): *Teaching reading in content areas*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.

HOLZMAN, T. G.; GLASER, R. y PELLEGRINO, J. W. (1976): Process training derived from a computer simulation theory. *Memory and Cognition*, 4, pp. 349-356.

HORN, J. L. (1968): Organization of abilities and the development of intelligence. *Psychological Review*, 75, pp. 242-259.

HUMPHREYS, L. G. (1962): *The organization of human abilities*. American Psychologist, 17, pp. 475-483.

HUNT, E. B. (1976): Varieties of cognitive power. En L. B. Resnick (Ed.). *The nature of intelligence*. Hillsdale, N. J.:Lawrence Erlbaum Associates.

HUNT, E. B. (1978): Mechanics of verbal ability. *Psychological Review*, 85, pp. 109-130.

HUNT, E. B.; FROST, N. y LUNNEBORG, C. (1973): Individual differences in cognition: A new approach to intelligence. En G. H. Bower (Ed.). *The psychology of learning and motivation*. V. 7. New York: Academic Press, 1973.

HUNT, E. B. y LANSMAN, M. (1975): Cognitive theory applied to individual differences. En W. K. Estes (Ed.). *Handbook of learning and cognitive processes: Introduction to concepts and issues*. V. 1. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

HUNT, E. B.; LUNNEBORG, C. y LEWIS, J. (1975): What does it mean to be high verbal? *Cognitive Psychology*, 7, pp. 194-227.

J

JENSEN, A. R. (1970): Hierarchical theories of mental ability. En W. B. Dockrell (Ed.). *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education.

JENSEN, A. R. (1980): *Bias in mental testing*. New York: Free Press.

JIMÉNEZ FERNÁNDEZ, M.C. (1990): *Cuestiones sobre bases diferenciales de la educación*. Madrid: U.N.E.D.

K

KEATING, D. P. y BOBBITT, B. L. (1978): Individual and developmental differences in cognitive processing components of mental ability. *Child Development*, 49,. pp. 155-167.

KIM, Y. (1993): The relationship between learning style of field independence/dependence and the use of learning strategies of korean adult learners of english as a second language. Tesis doctoral: Texas A&M University. *Dissertation Abstracts*.

KINI, A.S. (1994): Effects of cognitive learning style and verbal and visual presentation modes on concept learning in computer-based instruction. Tesis doctoral: Texas A&M University. *Dissertation Abstracts*.

L

LANSMAN, M. y HUNT, H. B. (1980): *Individual differences in secondary task performance*. Washington: University of Washington, Department of Psychology.

LARKIN, J. H.; McDERMOTT, J.; SIMON D. P. y SIMON, H. A. (1980): Models of competence in solving physics problems. *Cognitive Science*, 4, pp. 317-345.

LENOIR, B.A. (1993): The effects of strategy training for field-independent and field-dependent students on computer programming performance. Tesis doctoral: The University of Texas at Austin. *Dissertation Abstracts*.

LINN, M. C. (1973): The role of intelligence in children's responses to instruction. *Psychology in the Schools*, 10, pp. 67-75.

LURIA, A. R. (1966): *Human brain and psychological processes*. New York: Harper y Row.

M

MacLEOD, C. M.; HUNT, E. B. y MATHEWS, N. N. (1978): Individual differences in the verification of sentence-picture relationships. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, pp. 493-507.

MAHER, Ch. A. y ZINS, J. E. (1989): Estructura de la intervención psicopedagógica en centros educativos. En Ch. A. Maher y J. E. Zins (Eds.). *Intervención psicopedagógica en los centros educativos*. Madrid: Narcea.

MAYOR, J. (1990): Modelos de la mente y modelos mentales. En J.L. Pinillos (Ed.). *Modelos de la mente*. Madrid: Universidad Complutense.

M.E.C. (1989): *Diseño curricular base*. Madrid: Servicio de Publicaciones del M.E.C.

M.E.C. (1990): *La orientación educativa y la intervención psicopedagógica*. Madrid: Servicio de Publicaciones del M.E.C.

M.E.C. (1990): Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.). En M.E.C. (Ed.). *Libro Blanco para la Reforma del Sistema Educativo*. Madrid: Servicio de Publicaciones del M.E.C.

MEEKER, M. N. (1979): *The structure of intellect: Its interpretation and uses*. Columbus, O. H.: Merril.

MOFFET, J. (1968): *Teaching the universe of discourse*. Boston: Houghton-Mifflin.

N

NEISSER, U. (1979): The concept of intelligence. En R. J. Sternberg y D. K. Detterman (Eds.). *Human intelligence: Perspectives on its theory and measurement*. Norwood, N. J.: Ablex.

NEWELL, A. y SIMON, H. (1972): *Human problem solving*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.

NICKERSON, R. S.; PERKINS, D. N. y SMITH, E. E. (1985): *The teaching of thinking*. Hillsdale, N. J.: LEA.

P

PELLEGRINO, J. W. y GLASER, R. (1979): Cognitive correlates and components in the analysis of individual differences. En R. J. Sternberg y D. K. Detterman (Eds.). *Human intelligence: Perspectives on its theory and measurement*. Norwood, N. J.: Ablex.

PÉREZ JUSTE, R. (1991): Evaluación de programas. Ponencia presentada en el *I Simposio Nacional sobre "Programas de Enseñar a Pensar"*. Granada.

PIAGET, J. (1972): *The psychology of intelligence*. Totowa, N. J.: Littlefield, Adams.

PINTNER, R. (1921): Contribution to "Intelligence and its measurement". *Journal of Educational Psychology*, 12, pp. 139-143.

PRIETO SÁNCHEZ, M.D. y PÉREZ SÁNCHEZ, L. (1993): *Programas para la mejora de la inteligencia. Teoría, aplicación y evaluación*. Madrid: Síntesis.

R

RAND, Y.; TANNENBAUM, A. J. y FEUERSTEIN, R. (1979): Effects of Instrumental Enrichment on the psychoeducational development of low-functioning adolescents. *Journal of Educational Psychology*, 71, pp. 751-763.

REITMAN, J. S. (1976): Skilled perception in Go: Deducing memory structures from interresponse times. *Cognitive Psychology*, 8, pp. 336-356.

RESNICK, L. B. (1976): *The nature of intelligence*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

REY, A. (1934): D'un procédé pour évaluer l'educabilité: Quelques applications en psychopathologie. *Archives de Psychologie*, 24, pp. 297-337.

RIESEN, A. H. (1947): The development of visual perception in man and chimpanzee. *Science*, 106, pp. 107-108.

ROMÁN PÉREZ, M. y DÍEZ LÓPEZ, E. (1988): *Inteligencia y potencial de aprendizaje. Evaluación y desarrollo*. Madrid: Editorial Cincel.

RUBINSTEIN, M. F. (1975): *Patterns of problem solving*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.

RUBINSTEIN, M. F. (1980): A decade of experience in teaching an interdisciplinary problem-solving course. En D. T. Tuma y F. Reif (Eds.). *Problem solving and education: Issues in teaching and research*. Hillsdale, N. J.: LEA.

RUÍZ SOLER, M. (1989): *Estrategias en el procesamiento de la información: Hacia un modelo de la arquitectura funcional del sistema cognitivo humano*. Tesis doctoral: Universidad de Málaga.

S

SÁNCHEZ HIPOLA, M.P. (1989): *La atención selectiva: Estudio de la influencia de los estímulos de la tarea y del estilo cognitivo impulsividad-reflexividad*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

SANZ SANTA CRUZ, M.V. (1990): *Estilo cognitivo, actitud discente, rendimiento*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

SCARDAMALIA, M. y BEREITER, C. (1985): Fostering the development of self-regulation in children's knowledge processing. En S. F. Chipman, J. W. Segal y R. Glaser (Eds.). *Thinking and learning skills: Research and open questions*. V. 2. Hillsdale, N. J.: LEA.

SCARDAMALIA, M.; BEREITER, C. y FILLION, B. (1979): *The little red writing book: A source book of consecuential writing activities*. Ontario, Canadá: Pedagogy of Writing Project, O.I.S.E.

SCHERMERHORN, L. L.; WILLIAMS, L. D. y DICKISON, A. K. (1982): *Project COMPAS: A design for change*. Stanford, F. L.: Seminole Comunity College.

SCHOENFIELD, A. H. (1980): Teaching problem-solving skills. *American Mathematical Monthly*, 87 (10), pp. 794-805.

SERPELL, R. (1974): Estimates of intelligence in a rural community of Easterns Zambia. *Human Developmental Research Unit Report*, 25. Lusaka: University of Zambia.

SERPELL, R. (1976): Strategies for investigating intelligence in its cultural context. *Quarterly Newsletter of the Laboratory for Comparative Human Development*, pp. 11-15.

SERRANO PASTOR, F.J. (1994): *Evaluación de la interacción de los estilos de enseñanza y de aprendizaje en contextos escolares*. Tesis doctoral: Universidad de Murcia.

SIGAFUS, B.M.(1996): The complexities of professional life: Experiences of adult students pursuing a distance learning doctoral program in educational administration. Tesis doctoral: University of Kentucky. *Dissertation Abstracts*.

SPEARMAN, C. (1927): *The ability of man*. New York: McMillan.

STERNBERG, R. J. (1977): *Intelligence, information processing, and analogical reasoning: The componential analysis of human abilities*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

STERNBERG, R. J. (1979): *The nature of mental abilities*. American Psychologist, 34, pp. 214-230.

STERNBERG, R. J. (1980): Sketch of a componential subtheory of human intelligence. *Behavioral and Brain Science*, 3, pp. 573-614.

STERNBERG, R. J. (1981): Intelligence and thinking and learning skills. *Educational Leadership*, 39, pp. 18-20.

STERNBERG, R. J. (1983): Components of human intelligence. *Cognition*, 15, pp. 1-48.

STERNBERG, R. J. (1984): *Advances in the psychology of human intelligence*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

STERNBERG, R. J. (1986): Capacidad intelectual general. En R. J. Sternberg (Ed.). *Las capacidades humanas. Un enfoque desde el procesamiento de la información*. Barcelona: Editorial Labor.

STERNBERG, R. J.; CONWAY, B. E.; KETRON, J. L. y BERNSTEIN, M. (1981): People's conceptions of intelligence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, pp. 37-55.

STERNBERG, R. J. y KAYE, D. B. (1982): Intelligence. *Encyclopedia of Educational Research*. V.2. (fifth edition), pp. 924-933.

SUPER, C. M. (1982): Cultural variation in the meaning and uses of children's intelligence. Comunicación presentada al *Sexto Congreso Internacional de la International Association of Cross-Cultural Psychology*. Aberdeen, Escocia.

T

TERMAN, L. M. (1921): Contribution to "Intelligence and its measurement". *Journal of Educational Psychology*, 12, pp. 127-133.

THOMSON, G. H. (1939): *The factorial analysis of human ability*. London: University of London Press.

THORNDIKE, E. L. (1911): *Animal intelligence: Experimental studies*. New York: McMillan, 1911.

THORNDIKE, E. L. (1921): Contribution to "Intelligence and its measurement". *Journal of Educational Psychology*, 12, pp. 124-127.

THORNDIKE, E. L.; BREGMAN, E. O.; COOB, M. V. y WOODYARD, E. I. (1928): *The measurement of intelligence*. New York: Teachers College.

THURSTONE, L. L. (1921): Contribution to "Intelligence and its measurement". *Journal of Educational Psychology*, 12, pp. 201-207.

THURSTONE, L. L. (1938): *Primary mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press.

V

VERNON, P. E. (1971): *The structure of human abilities*. London: Methuen.

VIGOTSKI, L. S. (1973): *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pleyade.

VIGOTSKI, L. S. (1978): *Desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.

W

WANG, M.C. y LINDVALL, C.M. (1984): Individual differences and school learning environments. *Research in Education*, 11, pp. 161-225.

WHEELER, D. D. y DEMBER, W. N. (1979): *A practicum in thinking*. Cincinnati: University of Cincinnati.

WHIMBEY, A. y LOCHHEAD, J. (1979): *Problem solving and comprehension: A short course in analytical reasoning*. Philadelphia: The Franklin Institute.

WOBER, M. (1974): Towards and understanding of Kiganda concept of intelligence. En J. W. Berry y P. R. Dansen (Eds.). *Culture and cognition: Readings in cross-cultural psychology*. London: Methuen.

WOODROW, H. (1921): Contribution to "Intelligence and its measurement". *Journal of Educational Psychology*, 12, pp. 207-210.

Y

YOUNG, R. E.; BECKER, A. L. y PIKE, K. L. (1970): *Rethoric: Discovery and change.* New York: Harcourt, Brance & World.

5. MODIFICACIÓN DEL ESTILO COGNITIVO

5. MODIFICACIÓN DEL ESTILO COGNITIVO

5.1. SUPUESTOS DE PARTIDA

5.2. SÍNTESIS PERSONAL DE LA PROYECCIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA

5.3. REPLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

5.4. REVISIÓN DE ESTUDIOS

5.5. REFERENCIAS

5. MODIFICACIÓN DEL ESTILO COGNITIVO

5.1. SUPUESTOS DE PARTIDA

Tratando de sintetizar todas las teorías expuestas en este trabajo, para hacerlas converger en el punto que coincida con el objetivo que se persigue en la presente investigación, hay que entresacar los siguientes enfoques, sin hacer ninguna detención sobre la autoría de estas hipótesis, que ya han sido ampliamente revisadas en páginas anteriores.

Se estructuran estos enfoques sobre los distintos términos, que han sido debatidos extensamente y que se consideran ángulos clave para llevar a cabo el replanteamiento del problema, que ha de conducir a la formulación de la hipótesis central de la investigación.

Cognición

Con el término *cognición* se designan los procesos que intervienen en:

- la *percepción* de información del mundo exterior o del ambiente interno.
- la *memoria*, como almacenamiento y recuperación de la información recibida.
- el *razonamiento* o el uso del conocimiento para hacer inferencias y sacar conclusiones.
- la *reflexión* o valoración de la calidad de ideas y soluciones.
- el *discernimiento* o reconocimiento de nuevas relaciones entre dos o más segmentos del conocimiento.

Aprendizaje

- El proceso de aprendizaje es fuente de desarrollo, que crea el *área de desarrollo potencial* (Vigotski).
- El aprendizaje es un proceso de construcción, en el cual las capacidades humanas más complejas son productos edificados por destrezas (tipos de aprendizaje) más concretas (Gagné).

Modificabilidad cognoscitiva

- Concepción de la inteligencia en un enfoque dinámico, que considera los procesos cognoscitivos como algo que está en constante cambio, para asegurar una permanente adaptación a las demandas de la situación.

- La competencia intelectual está vinculada a la funcionalidad de los procesos cognitivos que, a su vez, resultan de una serie de factores del individuo: biológicos, de aprendizaje, actitudes, motivaciones, estrategias o hábitos de estudio.

- El enfoque cognitivo de la naturaleza de la inteligencia destaca unos componentes de la misma, que pueden ser potenciados mediante un entrenamiento específico.

Lenguaje

- Se considera aquí su función pragmática, como medio de generalización de pensamiento y de regulación del comportamiento.

- Es importante tomar en cuenta, como base neurológica, el desarrollo de los lóbulos frontales, hacia los 5-7 años de edad; hecho fundamental para que se lleve a cabo la función pragmática del lenguaje, por producirse la interiorización del habla.

- El desarrollo de la función reguladora del lenguaje, por el cual se controlan los procesos psíquicos superiores, pasa por tres etapas:

    1) Hasta 3,5 años: el lenguaje adulto modifica los resultados en la resolución de problemas y las estrategias cognoscitivas.

    2) De 3,5 a 6 años: el lenguaje oral del niño modifica los resultados en la resolución de problemas y las estrategias cognoscitivas.

    3) A partir de 6-7 años: con el lenguaje interior los resultados son muy superiores (en los aspectos antes reseñados).

- El lenguaje tiene, pues, una función reguladora mediante el control verbal de la conducta.

- El lenguaje es el vehículo, a través del cual los individuos de una sociedad adquieren modos de representación y percepción.

Percepción

- La percepción, considerada como el registro de la información que llega al organismo, es un proceso de reflejo de objetos o situaciones íntegras.

- El desarrollo de la percepción puede ser alterado por experiencias de aprendizaje, que se optimizarían en períodos críticos del desarrollo del individuo.

- El lenguaje ejerce una función mediatizadora sobre la percepción, que puede ser regulada, estructurada u organizada por aquel.

- La forma en que la información se percibe o estructura, determina el *estilo cognitivo* de un sujeto.

Estilos cognitivos

- Lo que caracteriza las diferentes estructuras de la conducta de un individuo, es un determinado *estilo cognitivo*.

- Los *estilos cognitivos* son, pues, un *modo* particular de procesar la información.

- Son bipolares y, generalmente, se desarrollan de un polo hacia otro, a lo largo de la evolución del individuo:

  D.C. ——————— *I.C.*

  I. ——————— *R.*

Y este desarrollo puede depender de estímulos externos o internos.

- Una modificación de estos estímulos, debidamente controlada, podría dirigir el *estilo cognitivo* hacia un polo u otro de la dimensión.

- El *estilo cognitivo D.I.C.* es una aptitud perceptivo-analítica, que se manifiesta a través de todo el funcionamiento perceptivo del individuo.

- Su evolución comienza a una edad temprana, de 3-4 años y se puede considerar asentado hacia los 15-17 años; por lo que se estimaría una edad ideal, para *operar* sobre el *estilo cognitivo D.I.C.*, la de 6-8 años (que coincide con la fase de interiorización del lenguaje).

5.2. SÍNTESIS PERSONAL DE LA PROYECCIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA

Se ha reflexionado extensamente sobre los supuestos mencionados en el punto anterior, de forma minuciosa y metódica, intentando hallar entre ellos toda conexión e interrelación, así como cualquier indicio que lleve a la posibilidad de establecer una relación de *causa-efecto*, entre una o varias variables.

Este proceso de replanteamiento teórico ha culminado en la elaboración personal de un esquema sobre el *procesamiento de la información* (que, precisamente, por ser personal puede resultar un tanto tosco), en el cual se ha intentado plasmar de forma muy sencilla, cómo podrían actuar los elementos que se han ido revisando y la influencia que ejercen todos y cada uno de ellos entre sí (figura 5.1.).

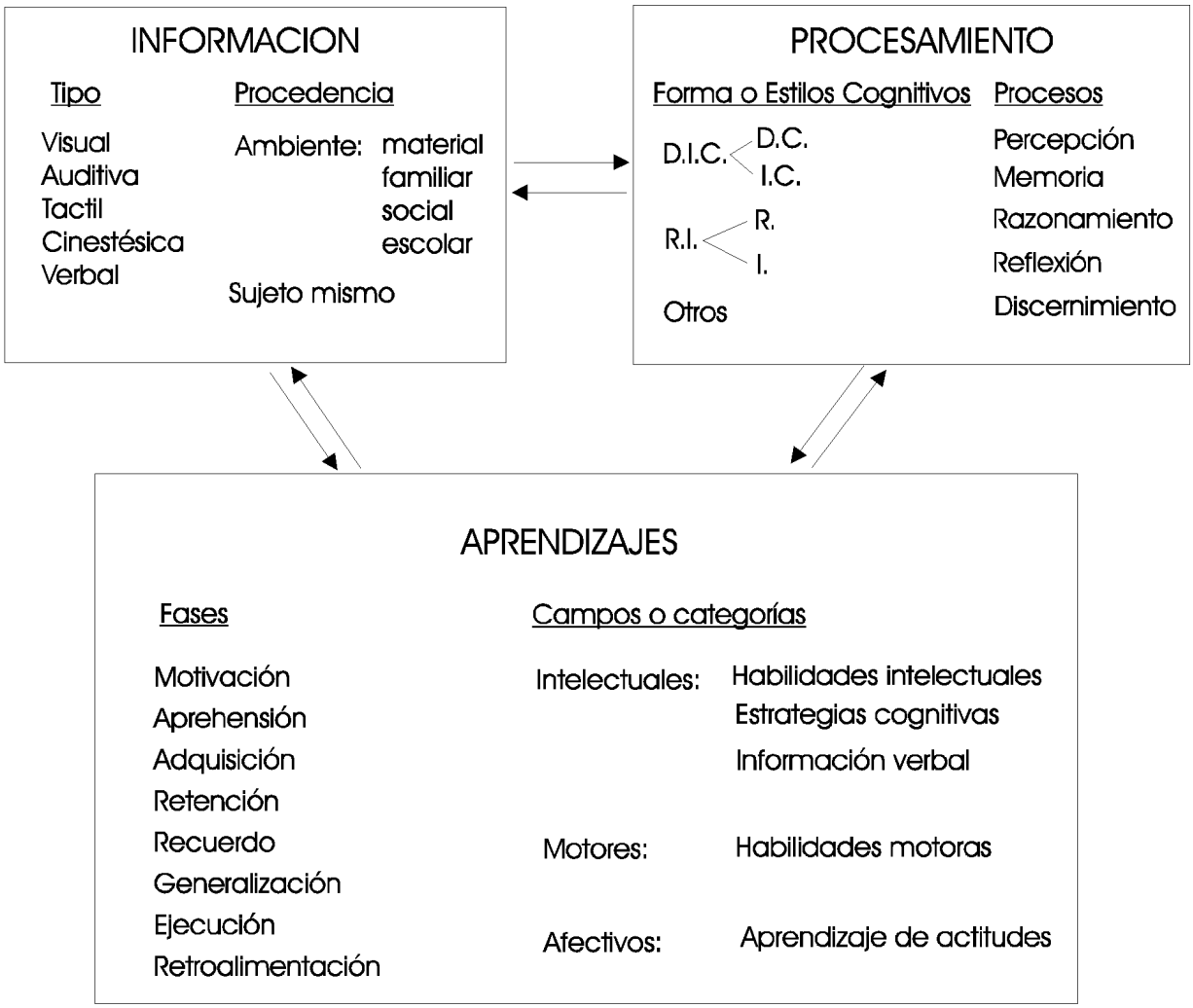

Figura 5.1. Interrelaciones en el *procesamiento de la información*.

El esquema figura estructurado en tres grandes bloques, interrelacionados entre sí, que contienen los elementos y/o constructos que integran: la información, su procesamiento y los aprendizajes.

Información

Toda estimulación que recibe un sujeto procede:

- del *ambiente* que le rodea, considerado éste de forma:
  - *material*, en cuanto a los objetos o cosas que, físicamente, puedan ser tocados o manipulados,
  - *personal*, según los individuos con los que se relacione, y
  - *social*, por el tipo de relaciones que establezca con los sujetos de su entorno familiar, escolar, etc.

- del propio *sujeto*, en función de:
  - su *constitución física*,
  - sus *rasgos conductuales*,
  - sus *pensamientos*, etc.

Además, la estimulación percibida puede ser de tipo:

- *visual*: por el sentido de la vista,
- *auditiva*: por el sentido del oído,
- *tactil*: por el sentido del tacto,
- *gustativa*: por el sentido del gusto,
- *olfativa*: por el sentido del olfato,
- *cinestésica*: por las sensaciones del propio cuerpo,
- *verbal*: a través del lenguaje.

Estos tipos de estímulos no se excluyen entre sí, sino que a veces se complementan, pudiendo ser percibido un estímulo a la vez, por varios conductos.

Procesamiento

El tratamiento de la información recibida se realiza mediante los procesos cognoscitivos de:

- *Percepción* de información del mundo exterior y del ambiente interno.
- *Memoria*: la información recibida se almacena y recupera.
- *Razonamiento*: uso del conocimiento para hacer inferencias y sacar conclusiones.
- *Reflexión*: valoración de la calidad de ideas y soluciones.
- *Discernimiento*: reconocimiento de nuevas relaciones entre dos o más segmentos del conocimiento.

Interesa subrayar el carácter interrelacional existente entre todos estos procesos cognitivos (todos ellos ya descritos en puntos anteriores).

Pero la forma en que se va a procesar la información recibida, va a depender del *estilo cognitivo* que tenga el individuo; ya que actúa como un filtro selectivo, en cada una o en todas las fases de procesamiento (por su carácter interrelacional), incidiendo más específi-

camente en uno determinado, según el tipo de *estilo cognitivo*, que determinará ciertas características en el sujeto, según se oriente hacia un polo u otro de la dimensión:

- *Dependencia-Independencia de Campo*: confianza en referencias externas *versus* internas, una mayor o menor reestructuración cognitiva, así como en competencias interpersonales.

- *Reflexividad-Impulsividad*: tiempo de latencia y exactitud de respuestas en la resolución de problemas.

(Sólo se mencionan estos dos estilos cognitivos, *D.I.C.* y *R.I.*, por ser los que se tratan en este estudio).

Aprendizaje

Quizás porque el presente trabajo se desarrolla en el ámbito escolar, se ha titulado este bloque con el nombre de *aprendizaje*; que bien hubiera podido denominarse, a un nivel más genérico de la persona, como: *acción, ejecución, realización*; o bien acuñar la palabra inglesa *performance*, tan utilizada en el campo psicopedagógico, que incluye todos esos significados. Pero no es propósito de entrar aquí en una discusión terminológica, a este respecto.

El aprendizaje es un proceso de información que puede ser estructurado en varias fases, en las cuales la actividad interior que realiza el sujeto es muy característica. Si cada una de estas fases recibe el apoyo adecuado, mediante acciones de enseñanza muy precisas según lo que ocurre interiormente en ellas, se obtendrá un proceso de aprendizaje, ajustado y coherente con las condiciones y necesidades del individuo al que va dirigido, que se refleja en el cuadro propuesto por Gagné (1975), para establecer las relaciones entre aprendizaje y enseñanza, en cuanto a:

- *Motivación*: creación de expectativas.

- *Aprehensión*: atención y percepción selectiva.

- *Adquisición*: codificación, entrada y almacenamiento.

- *Retención*: almacenamiento en memoria.

- *Recuerdo*: recuperación de la información.

- *Generalización*: transferencia

- *Ejecución*: respuesta.

- *Retroalimentación*: refuerzo.

Son tantos los tipos de aprendizaje que adquiere un individuo a lo largo de su vida, que resulta difícil tratar de agruparlos bajo una determinada tipología. Sin embargo, muy globalmente, se pueden estructurar en:

- *Intelectuales*, que incluyen la adquisición de unas:

– *Aptitudes intelectuales*, propiamente dichas, como son el aprendizaje de signos, asociaciones de estímulo-respuesta, asociaciones verbales, aprendizaje de discriminaciones, de conceptos, reglas y solución de problemas.

– *Estrategias cognoscitivas* o habilidades adquiridas, por las que se elige y orienta el propio proceso de pensamiento. Es el aprendizaje de la *forma* o de la *mejor forma* de lograr unos conocimientos o de solucionar un problema.

– *Información verbal* para desarrollar una adecuada comunicación, mediante un dominio del lenguaje que ha de comprender: expresividad, fluidez, claridad, comprensión, seguimiento de instrucciones.

- *Motores*, que comprenden un conjunto de habilidades motrices, encaminadas a lograr un progresivo control del propio cuerpo, que permita la comunicación del individuo y facilite posteriores aprendizajes.

- *Afectivos*, que integran una serie de aprendizajes de actitudes, que le permitirán al sujeto actuar y desenvolverse con autonomía, en sus actividades habituales y en los grupos sociales a los que pertenece (familia, amigos, escuela, pandilla, barrio, pueblo, etc.), reconociendo sus propias posibilidades y limitaciones para llegar a alcanzar un nivel adecuado de confianza en sí mismo, que llevan al desarrollo de la individualidad, así como de hábitos, actitudes y comportamiento con los otros.

5.3. REPLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una vez que han sido *desmenuzados* los elementos integrantes del esquema descrito, de la figura 5.1., se comienza a pensar que si varía uno de los tres bloques que engloban esos elementos, variarán los otros dos restantes, por su dependencia interrelacional. Esta característica se da, asimismo, dentro de los bloques, al estar también interrelacionados sus componentes; por lo que, cuando cambia uno de ellos, la modificación se extiende a los demás, en mayor o menor medida, según el elemento modificado y la forma en que se haya producido.

Se llega así a cuestionar, en virtud de este planteamiento hipotético, que:

- Es factible manipular la información que recibe el individuo, de tipo visual, a través del canal verbal; que podría llevarse a cabo en el ámbito escolar, dentro del aula.

- Ello produciría una notable alteración de su proceso perceptivo, responsable del registro de la información que llega al organismo; lo que supone organizar esta información de una forma distinta a como lo haría si no se hubiera intervenido en ella.

- En consecuencia, el estilo cognitivo del individuo se verá modificado, ya que lo determina la forma en que percibe o estructura la información y ésta ha sido regulada

por el lenguaje, dada su función pragmática, al producirse una interiorización del mismo.

- Lógicamente, el estilo cognitivo más *afectado* por esta intervención sería la *D.I.C.*, al ser el estilo perceptivo-analítico, por excelencia.
- Además, el estilo cognitivo *D.I.C.* está muy relacionado con otras dimensiones cognitivas, que implican una reestructuración espacial; ya que el individuo que es competente en este tipo de tareas, tiende a adoptar un enfoque de comprobación de hipótesis en el aprendizaje discriminativo visual, mostrando una gran autoconsistencia en la reestructuración cognitiva en diversas tareas visoespaciales, lo cual supone un rol participativo en el aprendizaje.
- El aprendizaje, por tanto, sufrirá notables alteraciones que, en un principio, se manifestarán en las habilidades que estén más implicadas en:
  - Los procesos de reestructuración cognitiva, como son el aprendizaje de discriminaciones, de solución de problemas, de estrategias cognoscitivas.
  - La información verbal, al haber sido utilizado el lenguaje como instrumento mediador.
  - El aprendizaje de actitudes, por la amplitud de la autonomía, con respecto a las referencias externas, que muestra la dimensión *D.I.C.*
- Aunque los cambios se mostrarán más acusados y consistentes en estos tipos de habilidades, por incidir en ellas el estilo cognitivo *D.I.C.* de una manera más directa; es evidente que, según el principio de transmisión recíproca enunciado que sustenta el esquema, estos cambios se extenderán, en mayor o menor *cuantía*, a las demás habilidades o destrezas.
- Asimismo, aunque las fases del aprendizaje más idóneas para estos objetivos son las de *aprehensión* (atención y percepción selectiva) y *adquisición* (codificación, entrada y almacenamiento), el resto se verá también favorecido por este proceso, por generar cada una de las fases la siguiente a ella, culminando en una retroalimentación dirigida a todas las anteriores; con lo cual, se establece una completa relación de *feed-back*.

De otra parte, se ha elaborado un esquema, que representa la evolución del niño, en cuanto a tres parámetros:

1) La edad cronológica, expresada en años.
2) Los niveles de escolarización, establecidos en la L.G.E. de 1970 y la L.O.G.S.E. de 1990.
3) Las etapas de la función pragmática del lenguaje.

Se ha sombreado el período en el que tiene lugar la interiorización del lenguaje en el niño, para la evolución de su función reguladora, con el desarrollo de los lóbulos frontales; que es alrededor de los 7 años, delimitándose entre los 6 y 8 años de edad, que corresponden a los cursos escolares de 1º y 2º de E.G.B. o de E. Primaria, en su primer ciclo (figura 5.2.).

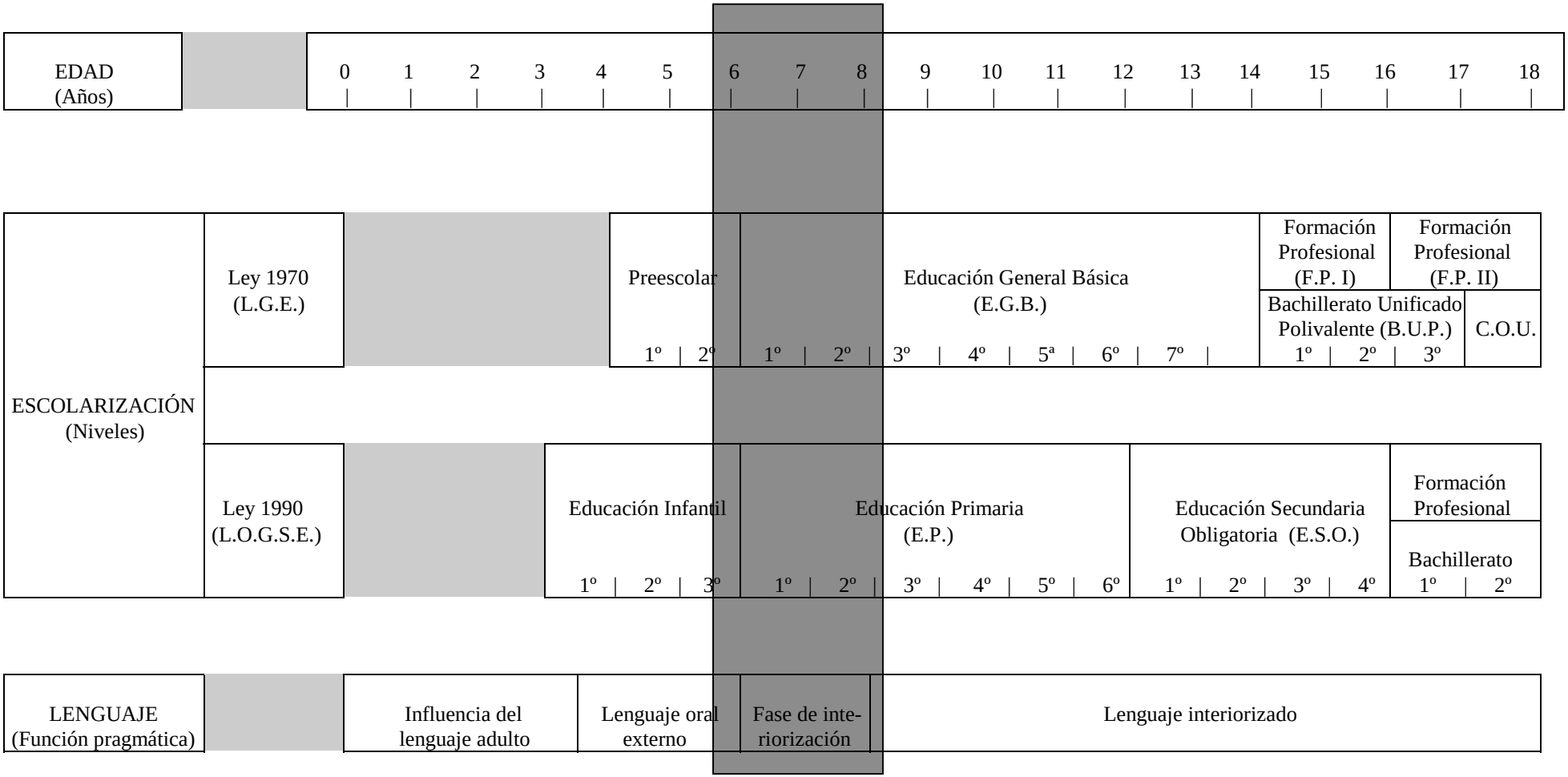

Figura 5.2. Correspondencia de períodos evolutivos

Se considera, por tanto, este período como el más idóneo para intervenir en la organización perceptiva de un niño, mediante una acción lingüística, debidamente controlada.

Evidentemente, este control ha de ejercerlo un sujeto adulto que actúe como transmisor y mediador en este proceso, convirtiéndose así en un *agente activo* de modificación cognitiva; ya que ha de seleccionar, organizar, reordenar, estructurar y comunicar determinados estímulos, según unos objetivos concretos, para un aprendizaje muy específico.

Asimismo, esta acción lingüística, debidamente controlada, lo ha de estar desde mucho antes de ser llevada a la práctica, mediante un proceso de planificación coordinada; de tal manera, que constituya un sistema integrado, en el cual se presuponen unos medios concretos que sirvan para resolver el problema planteado y para alcanzar las metas propuestas.

Se dota así al programa de un elemento de gran *valor*, para conseguir los efectos deseados, siempre que haya sido diseñado para el contexto donde se genera.

Se va perfilando, de esta forma, la posibilidad de un autocontrol verbal del estilo cognitivo *D.I.C.* y sus repercusiones en los procesos cognitivos y aprendizajes, que quedaría plasmada en el planteamiento de la siguiente cuestión:

> **El estilo cognitivo individual, en su dimensión *D.I.C.*, es susceptible de ser modificado, mediante un programa de entrenamiento lingüístico-perceptivo, durante la fase de interiorización del lenguaje (entre los 6 y 8 años de edad), hacia el polo de la *I.C.*; llevando implícita esta modificación una mejora en ciertas habilidades intelectuales, estrategias cognoscitivas y también en algunos rasgos de tipo afectivo.**

5.4. REVISIÓN DE ESTUDIOS

Una vez acotados los límites que han conducido al planteamiento del problema, suscitando el creciente interés para iniciar una investigación que lleve a dar respuesta a los interrogantes formulados, procede dedicar este apartado a realizar una exhaustiva revisión de los estudios más relevantes, efectuados hasta el momento, que hayan tenido como objetivo la modificación del estilo cognitivo *D.I.C.*, mediante cualquier tipo de entrenamiento.

La literatura de investigación de los estilos cognitivos es muy numerosa, sobre todo en la década de los años 70; pero si se delimita a la dimensión *D.I.C.* y a su modificabilidad intencionada, mediante técnicas de entrenamiento y aprendizajes, la revisión de estudios sobre este tema queda enormemente reducida. Si además, se pretende encontrar alguna investigación de este tipo, con características semejantes a la que se intentaba efectuar en este trabajo, en cuanto a técnicas de evaluación, metodología del tratamiento o muestra empleada; apenas si se han encontrado estudios, que reúnan algunas (no todas) analogías, que permitan comparar, en parte, los resultados obtenidos.

Es por esto, que resultaba difícil clasificar los estudios analizados, en función de unas características comunes; por lo que se ha realizado, según el instrumento de evaluación de la *De-*

pendencia-Independencia de Campo: el test del *marco y la varilla*, *R.F.T.* y el test de *figuras enmascaradas*, *E.F.T.* (incluyendo las modalidades de *C.E.F.T.* y *G.E.F.T.*).

También se revisarán algunas de las investigaciones en las que se haya intentado modificar otro tipo de estilos cognitivos, con el fin de:

- comparar metodologías y resultados,
- verificar la modificabilidad de los estilos cognitivos, en general,
- ver el grado de implicación que tiene la *D.I.C.* con otros estilos cognitivos.

A este respecto, se añade un pequeño grupo de estudios sobre modificación del estilo cognitivo *Reflexividad-Impulsividad*, evaluado con el test *F.F.M.*; ya que, según se ha indicado en apartados anteriores, guarda una discreta relación con la *D.I.C.*, por lo que se considera interesante su estudio.

Asimismo, se ha creído oportuno incluir el análisis de un estudio que trataba de modificar los estilos cognitivos, que se evaluaban con el *S.C.S.T.*, mediante un programa de control verbal, en el cual el lenguaje se convertía en un elemento de clasificación y agrupamiento de tareas; así como el de una investigación que estudia la modificación del estilo de aprendizaje, utilizando como instrumento de evaluación el *Inventario de Estilos de Aprendizaje I.E.A.*

Se añaden, ya de forma globalizada, puesto que su metodología se aleja considerablemente de la efectuada en este trabajo, un grupo de estudios en los que se emplean técnicas audiovisuales e informáticas, como son los diseños *ATI* y los cursos de programación *LOGO*, y que resulta afectada la *D.I.C.*

Y finalmente, se constatan algunas anotaciones generalizadas, que se efectúan sin la base de estudios científicos de experimentación, recogidas por algunos autores, de textos en los que su tema central de interés era el estilo cognitivo, pero no su modificación, aunque aluden a ésta a modo de predicción.

R.F.T.

Elliot y McMichael (1963) se cuestionan la estabilidad del constructo *D.I.C.*, en el sentido de que si a las personas relativamente *D.C.*, según su actuación en el *R.F.T.*, se les da un entrenamiento, específicamente diseñado para mejorar su realización en este test y muestran una mejoría duradera en su ejecución, entonces la *D.I.C.* no puede ser un rasgo tan penetrante como se pensaba que era.

Para demostrar esta hipótesis, administraron la tradicional prueba del *marco y la varilla* a 44 sujetos adultos normales, de una edad alrededor de los 28 años, aproximadamente. Se seleccionó a los que tuvieron unas puntuaciones medias de error bastante grandes, formando con ellos dos grupos de 7 sujetos en cada uno, con una composición homogénea en cuanto a edad y sexo.

A estos dos grupos se les dio un entrenamiento, específicamente diseñado para mejorar sus realizaciones, pero:

- Un grupo recibió instrucciones sobre cómo resistir la influencia del marco inclinado y cómo utilizar las indicaciones corporales.

- El otro grupo recibió el mismo entrenamiento y además un *feed-back*, con una discusión sobre cada una de las decisiones llevadas a cabo; con lo cual, el sujeto tenía una información continua sobre cómo está realizando su ejecución.

En el primer grupo no se apreció una mejoría asociada con el entrenamiento oral.

El segundo grupo de entrenamiento con *feed-back* mejoró de forma significativa y uniformemente, ya que todos los miembros aumentaron sus puntuaciones; pero estos cambios desaparecieron más tarde, en unas pruebas de *re-test* realizadas, de 4 a 7 semanas después, bajo condiciones *standard* (sin instrucciones ni *feed-back*).

Este hecho sugiere que la mejoría mostrada anteriormente se debía a una operación *inferencial*, por la que podían aprender (o deducir) la naturaleza de sus propias tendencias al error, pero sin atender a la referencia de las indicaciones cinestésicas. Es decir, que su percepción no mejoraba.

Se concluye, pues, que si la ineptitud de los sujetos adultos en la realización del test *R.F.T.*, no puede ser subsanada con un entrenamiento, su déficit para aprender a utilizar su cuerpo como una coordinación, en la apreciación de la *exacta vertical*, será duradero y estable.

Cegalis y Young (1974) intentan observar los efectos producidos por la inversión del campo visual, en un grupo de 40 estudiantes; para lo cual, proceden a la exposición de los sujetos al propio instrumento *R.F.T.*, distribuidos en cuatro grupos, con distintos procedimientos de:

a) 1 giro completo de inversión en la configuración del marco y la varilla,

b) 1 giro completo sin inversión,

c) 1 giro con inversión parcial de marco y varilla, y

d) 1 giro de inversión sin marco.

Realizan posteriormente la evaluación con el test del *marco y la varilla*, *R.F.T.* y encuentran una mayor *D.C.* en los sujetos expuestos a la modalidad del experimento *a): 1 giro completo con inversión*; aunque, más adelante, no se observaron efectos posteriores significativos. Además estos cambios no se manifestaban si la exposición no superaba un período de 10 minutos.

Los autores interpretan estos resultados, en términos del efecto que produce el conflicto perceptual inducido, sobre la desorganización cognitivo-perceptual y las implicaciones que pueden suponer para la adaptación perceptual y la teoría de la personalidad.

Posteriormente, Cegalis y Leen (1977), en un intento de resolver el interrogante planteado en la anterior investigación de 1974; dirigen otra, siguiendo el mismo procedimiento de inversión del campo visual, considerado como un método útil para indagar en el estudio de la desorganización cognitivo-perceptual y de los rasgos de adaptación de la personalidad.

Se utilizó una muestra de 36 alumnos, a los que se les evaluó la *D.I.C.* con el test *R.F.T.* y la *introversión-extraversión* con el *Indicador tipo de Myers-Briggs*; no encontrándose diferencias significativas entre sujetos introvertidos y extravertidos, en las medidas de *D.I.C.*, antes de la exposición.

Tras el experimento, se comprobó que los sujetos extravertidos se hicieron más *D.C.* en la primera exposición a la inversión del campo visual, manteniendo un alto nivel de *D.C.* pero los introvertidos, aunque también mostraron una mayor *D.C.*, esto fue después de haber recorrido la visual invertida y de un cambio mayor en las condiciones de exposición. Pero, en general, no hubo diferencias significativas entre ambos grupos de sujetos, en los niveles de *D.C.*, después del tratamiento.

Bloomberg y Meehan (1975) realizan una investigación, a fin de estudiar los efectos que puede tener el *locus de control* inducido, para llegar a cambiar la *D.I.C.* hacia el polo de la *I.C.* Trabajan con una muestra de 48 mujeres estudiantes, que dividen en tres grupos de 16, en cada uno de ellos, a quienes dan instrucciones para cumplimentar la *Escala de Control Interno-Externo de Rotter*:

- A los 16 sujetos de uno de los grupos, se les instruyó para contestar la escala, de acuerdo con sus propias opiniones.

- A los sujetos de los otros dos grupos, se les comunicaron contestaciones falsas, tanto de tipo interno como externo.

En las dos condiciones experimentales, se reveló, según el análisis de los datos entre *pre-test* y *post-test* del *R.F.T.*, que:

- Los sujetos que inicialmente fueron clasificados como *D.C.*, en el *post-test* se manifestaban hacia una mayor *I.C.* y los sujetos *I.C.* se mostraban más *D.C.*

- Los cambios totales, manifestados por los sujetos *D.C.*, excedían los cambios de los *I.C.* Es decir, que fue mayor el cambio experimentado hacia el nivel de *I.C.* que hacia la *D.C.*

Y para cada procedimiento experimental, se comprobó, respecto a la saturación de la *Escala de Locus de Control* aplicada, que:

- En el grupo instruido para responder con opinión propia, se apreció una magnitud de cambio superior, entre los sujetos *I.C.*

- En los grupos que recibieron instrucciones de tipo interno o externo, los sujetos *I.C.* manifestaron, significativamente, tener mayores opiniones personales que los sujetos *D.C.*, que coincidían con las opiniones simuladas, que les habían dado previamente.

Se concluyó que era discutible la relación entre la representación de un papel y el desarrollo de la identidad.

En 1976, Morell efectúa una investigación, con una doble hipótesis de estudio:

1) Indagar en los efectos de la edad y el sexo, en la predisposición de una persona para el aprendizaje de la *D.I.C.*

2) Comprobar si la *D.I.C.* es una función de *estilo cognitivo* o si es una incapacidad general de la persona para realizar juicios correctos, en el sentido de una excesiva confusión e información errónea.

Los resultados obtenidos de la investigación arrojaron que:

- No se demostraron los efectos de un aprendizaje de la *D.I.C.*
- Los datos de los sujetos de 11, 14 y 18 años de edad, indican que los resultados del *R.F.T.* no son una función del estilo cognitivo; quedando así patente la segunda suposición de la hipótesis *1).*
- La edad, más que el sexo, resultó una variable asociada a una aptitud general para percibir la verticalidad.

E.F.T.

Egeland diseña en 1976 un programa de entrenamiento, para el *procesamiento de la información* visual, dirigido a:

- La enseñanza del análisis de material visual, en sus partes componentes.
- La exploración sistemática de series visuales.
- La adquisición, descripción y almacenamiento de memoria de información distintiva.
- La resolución eficiente de problemas de emparejamiento visual simple.

Participaron en este proyecto 35 niños de 2º grado, de una edad cronológica de 7 años, aproximadamente, que fueron divididos en dos grupos: uno experimental, al que se aplicó el programa durante ocho semanas y otro de control, con el que se efectuó el contraste de resultados.

Tras aplicar el tratamiento, el grupo experimental demostró una superioridad, significativamente diferencial, respecto al grupo de control en:

- Una batería de pruebas de tareas de *procesamiento de la información* visual.
- El test de *Figuras Enmascaradas*, que evaluaba la *D.I.C.*

- El test de *Emparejamiento de Figuras Familiares*, que valoró la R.I.

- Dos medidas de rendimiento en lectura.

Efectuado otro *post-test*, después de los dos meses de vacaciones de verano, sus datos indicaron que se mantenían las ganancias obtenidas.

Dolecki (1976), dentro de un amplio proyecto de investigación que lleva a cabo para determinar la relación entre la realización de tareas de conservación y el nivel de *I.C.*, aplica un programa de entrenamiento analítico perceptual (*TITLE III*), cuyas técnicas suponen el análisis visual y la reproducción de una serie de figuras bidimensionales complejas, para comprobar los efectos del programa sobre las variables antes enunciadas.

La muestra la componen 90 niños de primer grado, con una edad entre 5 y 6 años, de clase media, que se dividió en tres grupos de 30 niños, para recibir el siguiente tratamiento:

- 1 grupo recibió la aplicación del programa durante 1 año, en el curso de grado 1º (G.T.1.).

- 1 grupo recibió la aplicación del programa durante 2 años, en preescolar y grado 1º (G.T.2.).

- 1 grupo no recibió ninguna aplicación (G.C.).

En el trabajo se formulan cuatro hipótesis:

1) Los sujetos a los que se aplica el programa, obtendrán puntuaciones más altas en las medidas de realización de tareas de conservación (evaluadas con 4 tareas de: espacio bidimensional, número, sustancia y peso), que a los que no se les aplica.

2) Los sujetos a quienes se aplica el programa, tendrán puntuaciones más altas en *I.C.* (evaluada con el *C.E.F.T.*), que a los que no se les aplica.

3) Los sujetos que reciben el programa, obtendrán mayores puntuaciones en las medidas de una competencia, directamente asociada con el entrenamiento, que los que no lo reciben.

4) La realización de tareas de conservación y la *I.C.* están relacionadas directamente; por lo que los sujetos que obtengan un buen resultado en una tarea, tenderán a obtener buen resultado en la otra.

Los resultados estadísticos confirmaron las tres primeras hipótesis, al revelar que los incrementos significativos, en cada una de las medidas dependientes, había ocurrido en función del entrenamiento.

La cuarta hipótesis también fue confirmada con los datos de un análisis correlacional, que demostraban que la realización de tareas de conservación, el nivel de *I.C.* y la ejecución del proyecto-específico (evaluado con las *Series del Inventario Perceptual de Knobler, nivel 2*), correlacionaban significativamente.

Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos entrenados durante 1 y 2 años, ni tampoco entre sujetos de distinto sexo.

El autor concluye que la habilidad para realizar bien una tarea de conservación y para romper un contexto enmascarado, en una situación de *D.I.C.*, tienen un desarrollo que puede ser facilitado por experiencias que requieren que el niño resuelva una configuración de estímulos visuales, dentro de sus múltiples elementos.

En ese mismo año 1976, McCarter realiza un estudio para analizar, evaluar, desarrollar y ejecutar unos procedimientos instruccionales, diseñados para aumentar la diferenciación perceptual individual, que se lleva a cabo bajo tres hipótesis:

- Los sujetos identificados como *I.C.* en el *pre-test*, tendrían un mayor grado de percepción visual independiente.
- Los sujetos identificados como *D.C.* en el *pre-test*, obtendrían un grado significativo de *I.C.* de percepción visual.
- Cualquier incremento de funcionamiento analítico que pudiera obtenerse, se mantendría a un nivel significativo, por un período de 4 semanas.

Se empleó el *G.E.F.T.* para determinar la diferenciación perceptual visual, en las medidas de *pre-test* y *post-test*, que fueron clasificadas en 4 grupos, para los sujetos:

- *I.C.* en grupo de tratamiento.
- *I.C.* en grupo de control.
- *D.C.* en grupo de tratamiento.
- *D.C.* en grupo de control.

La muestra estaba formada por 56 estudiantes no graduados, inscritos en el primer curso de Arte, en un colegio de Carolina del Sur, de 15 a 16 años de edad, que se distribuyeron en:

27 sujetos *I.C.* (6 hombres y 11 mujeres), y

29 sujetos *D.C.* (12 hombres y 17 mujeres).

El procedimiento instruccional se llevó a cabo durante un semestre, utilizando técnicas y ejemplos que se basaban en las características de las *Leyes de la Gestalt de la Organización Visual*. Y una vez finalizado, se efectuó un análisis de varianza, cuyos resultados estadísticos indicaron:

- Unos niveles significativos en el aumento del funcionamiento analítico, entre los sujetos expuestos a los procedimientos del tratamiento.
- Un incremento en el número de sujetos identificados como *I.C.*, después de la aplicación del tratamiento.

- Una permanencia, significativamente consistente, después de un período de 4 semanas, del aumento de nivel de funcionamiento analítico, entre los sujetos expuestos a tratamiento; utilizándose también como medida de *post-post-test*, el *G.E.F.T.*

- A la vista de los resultados obtenidos, el autor indica la necesidad de diseñar procedimientos que alteren la diferenciación perceptivo-visual del individuo, posibilitando que la visión humana pueda ser manipulada, para llegar a una comunicación afectiva y perceptual.

Sheriff y Williams (1980), en un intento de analizar críticamente la conceptualización de Witkin del estilo cognitivo *D.I.C.*, realiza una investigación a lo largo de la literatura de desarrollo instruccional y encuentra distintos resultados, que le llevan a establecer un paradigma, que vincula la *D.I.C.* y el desarrollo instruccional que se origina posteriormente.

En su investigación, destaca como puntos de interés, en relación con el objetivo de este trabajo, los que se refieren al estilo cognitivo y se resumen en:

- El tratamiento instruccional puede ser específicamente diseñado para emparejar el rasgo de aprendizaje con el estilo cognitivo de los estudiantes, así como para producir significativamente un mayor aprendizaje de los conceptos, que cuando no ocurren tales diseños y emparejamientos.

- El desarrollo de las tareas de reestructuración cognitiva puede favorecerse por un esfuerzo educativo apropiado.

Canelos y Taylor (1981) examinan, en 81 estudiantes de un curso medio instruccional de la Universidad del Estado de Ohio, un conjunto de estrategias de aprendizaje, implicadas en las de *procesamiento de la información*, que se relacionan con la organización cognitiva interna de la información que se va a aprender; así como sus efectos sobre el aprendizaje, en los sujetos *D.C.*

Los sujetos recibieron un programa instruccional visual que variaba en niveles de complejidad, trazados de líneas, destacados dibujos de colores y fotografía realística de color.

La evaluación se realizó con dos niveles de aprendizajes: de relaciones y espacial. Los resultados determinaron que el conjunto de estrategias de aprendizaje mejoraba la conducta de aprendizaje de los estudiantes *D.C.* en las dos tareas indicadas.

En el campo de la Medicina, Cohen y Seeddlacek (1983) estudian los efectos que se producirán si se combinan los programas de tratamiento clínicos (*EMG* y *biofeed-back termal*) con la utilización de diversas estrategias de relajación/autorregulación somáticas y cognitivas, sobre tres dimensiones atencionales, entre las que se incluye *la D.I.C.*, que son:

- La capacidad para desenmascarar una figura de un fondo (evaluada con el test de *Figuras Enmascaradas E.F.T.* y los subtests de *Construcción de Bloques* y *Terminación de Dibujos* del *W.A.I.S.*).

- La capacidad para organizar la atención voluntariamente (medida con el subtest de *Espacios de Dígitos* del *W.A.I.S.*).

- La capacidad para mantener la atención o concentrarse (valorada con la *escala de concentración de Tellegen*).

Para ello, dividen a una muestra de 30 sujetos hipertensos, de 26 a 28 años, en tres grupos, a los que son asignados por azar. Se aplican a dos de ellos, cada uno de los programas citados y se destina el tercer grupo al control y verificación de contraste.

Las dimensiones atencionales se evaluaron antes y después de someter a los pacientes al tratamiento, que fue aplicado en 10 sesiones; así como la presión sanguínea, logrando establecer una relación entre ésta y los cambios atencionales producidos, que se evidenció en que:

- El grupo al que se le aplicó el tratamiento de *feed-back*, manifestó una reducción significativa de la presión sanguínea y un aumento en las medidas del *E.F.T.* y de los subtests de *Construcción de Bloques* y *Terminación de Dibujos*; lo que indica un cambio en la tendencia hacia la *I.C.*

- Los cambios en la presión sanguínea diastólica correlacionaban significativamente con los cambios en las medidas del *E.F.T.* y de *Complejidad Pictórica*.

Halpin y Peterson (1986) tratan de demostrar empíricamente el efecto que tiene sobre el rendimiento, adecuar el modo de instrucción al polo de la dimensión *D.I.C.* que corresponda a los estudiantes, que eran evaluados con el test *C.E.F.T.*

Para ello, seleccionan a 221 sujetos estudiantes y graduados, a los que asignan al azar unos materiales de estudio, que se adecuaban a su estilo cognitivo, con los que se llevaron a cabo los métodos instruccionales utilizados en la experimentación.

Una vez finalizado el tratamiento, se pudo comprobar que el emparejamiento de la instrucción al estilo cognitivo de los sujetos, daba como resultado un mayor rendimiento sujeto-materia.

Movido por el interés en la predicción y la forma de optimizar el entrenamiento, Manfredo (1987) realiza un estudio para:

- Examinar la relación entre la dimensión del estilo cognitivo *D.I.C.* y los modos de su asociación con un instrumento de estilo de aprendizaje.

- Investigar el entrenamiento, como un emparejamiento entre el modo perceptual y el método instruccional.

Evaluó a 120 jóvenes estudiantes y profesionales, el estilo cognitivo, el estilo de aprendizaje y la inteligencia.

Bajo la hipótesis de que los sujetos que utilizaban un modo perceptual visual, serían más *I.C.*, reflexivos e incluso más inteligentes, se realizaron varias modalidades de instrucción a los individuos.

Se esperaba que, al emparejar un modo visual con un método de instrucción equivalente, se optimizaría el rendimiento; pero no surgió ninguna relación entre el modo perceptual y las dimensiones de estilo cognitivo, ni con el método de instrucción. Y tampoco se demostró que el entrenamiento se pudiera optimizar por el emparejamiento de las dimensiones de estilo cognitivo con un método de instrucción.

García García (1989), al estudiar el origen y evolución del estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo* y la influencia que la intervención educativa temprana ejerce sobre su desarrollo, a través de una metodología *ex-post-facto*, llega a las siguientes conclusiones:

- La *Dependencia-Independencia de Campo* parece estar formada, como dimensión diferenciada, en torno a los 4 años; aunque parece intuirse cierta configuración en la estructura cognitiva de los 3 años, que podría indicar esta edad como origen del estilo cognitivo.

- En el desarrollo de la *D.I.C.* participan variables organísmicas y situacionales; destacando, entre las primeras, la maduración de la estructura aptitudinal.

- La intervención educativa infantil parece facilitar el desarrollo hacia una mejora en la reestructuración cognitiva, pero no la modifica.

- Entre los componentes educativos que intervienen, destaca el tipo de modelo educativo empleado por el profesor y el tipo de centro educativo.

En 1990, Díaz Esteve, preocupado por encontrar unas técnicas correctivas a los problemas de aprendizaje que presentaban los niños dominicanos y tras la aplicación de varios programas, a tal efecto, contacta con las teorías de los *estilos cognitivos* de Witkin y se percata de que esos programas pueden reorientarse en el sentido de las teorías estilísticas, con el objetivo de desarrollar en el individuo unas referencias internas que le ayuden a la creación de los mediadores necesarios, para actuar sobre ámbitos cognitivos o para reestructurarlos.

De esta forma y con unas situaciones terapéuticas adecuadas, se conseguiría aumentar la aptitud de reestructuración cognitiva del sujeto, que le llevaría a la adquisición de una mayor autonomía personal y a un uso más adecuado de las competencias personales.

El desarrollo intelectual así alcanzado llevará consigo una mayor autonomía personal de los sujetos que suelen confiar en las referencias externas, sin perder por ello las competencias interpersonales propias del uso de su tendencia a confiar en esas referencias, ya que serían más bien remodeladas en aras de una mejor diferenciación.

Todo esto representa un estudio, a fin de confirmar el valor efectivo de un programa de estimulación intelectual, basado en los *estilos cognitivos* de Witkin, cuando se aplica a niños con bajo rendimiento escolar.

En esta línea, diseña unos programas, enmarcados dentro del factor analítico u organización perceptiva, en el análisis factorial de las *escalas de Weschler*, compuestas por unas series de ejercicios de: dictado espacial, secuencia visual, rompecabezas, construcción con cubos, memoria visual y coordinación motora.

El programa se aplicó a 7 niños de 5º y 6º curso de primaria, de 10 y 11 años de edad (5 niños y 2 niñas), calificados por sus profesores como sujetos con bajo rendimiento escolar, sin que éste sea debido a deficiencias intelectuales, problemas de aprendizaje específicos o graves problemas emocionales.

Se efectuó una evaluación inicial (en los meses de noviembre y diciembre) y una final (en mayo), para la medición de:

- La inteligencia, a través del C.I. verbal, C.I. manipulativo y C.I. total, con el *W.I.S.C.*
- Los factores de comprensión verbal, analítico-perceptivo y atención-concentración (Cohen, 1952).
- El desarrollo visomotor, con el *test Bender*, corregido por el *sistema Koppitz* y normas dominicanas.
- El estilo cognitivo *D.I.C.*, con el test *C.E.F.T.*
- Los rasgos de personalidad, con el cuestionario de personalidad para niños *C.P.N.*
- El rendimiento escolar, con las notas mensuales de Lengua Española, Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

El programa de intervención terapéutica tenía como objetivos desarrollar en el sujeto:

- La aptitud de reestructuración cognitiva.
- La confianza en sus propias referencias.
- La autonomía perceptiva y social.

Dicho programa fue aplicado durante cuatro meses, de enero a abril y contenía 4 etapas:

1ª) Establecimiento del contacto necesario con el sujeto.

2ª) Ejercitación para reforzar las áreas deficientes.

3ª) Comportamiento autóctono para llegar a un funcionamiento autónomo del sujeto.

4ª) Fijación de competencias personales adecuadas.

De la comparación de los datos obtenidos en las evaluaciones realizadas, antes y después del tratamiento, se deduce que:

- El C.I. verbal y el C.I. manipulativo mejoraron significativamente.

- Los factores analítico-perceptivo y de atención-concentración también mejoraron.

- El rendimiento escolar aumentó, sobre todo en materias de Ciencias (Matemáticas y Naturales).

- El desarrollo visomotor no tuvo un aumento significativo.

- El estilo cognitivo *D.I.C.* no experimentó desarrollo significativo.

- Los rasgos de personalidad manifestaron una notable mejoría en los factores E (dominancia), F (control de la impulsividad), G (conformismo al grupo), I (sensibilidad), O (sentimiento de culpabilidad), Q_4 (liberación de ansiedad).

Sin entrar a discutir todos los resultados de este estudio; que, dados los objetivos propuestos por su autor, suponen un éxito pedagógico, se matiza tan sólo lo que concierne a la hipótesis que se va a plantear en este trabajo:

- No se ha alcanzado mejoría en el *test visomotor de Bender*; probablemente, porque esta dimensión casi no varía a partir de los 10 años y los sujetos de la investigación tenían 10 y 11 años. Además, Díaz Esteve indica que el *test de Bender*, al estar corregido por el *sistema Koppitz*, está supuestamente construido sobre el factor visoperceptivo.

- (Se hace aquí notar la correlación hallada en otros trabajos, entre el factor visoperceptivo o visoespacial y *D.I.C.*).

- No se ha obtenido una superioridad significativa en las puntuaciones del *C.E.F.T.*, que supondrían una mayor tendencia de los sujetos hacia la *I.C.* El autor del estudio lo justifica retomando la afirmación de Witkin de que los estilos cognitivos no cambian y lo que ocurre es que se desarrollan referencias internas, capaces de ayudar en la creación de los mediadores necesarios para actuar sobre aspectos cognitivos o para reestructurarlos.

- Los rasgos de personalidad que han experimentado una notable mejoría con el tratamiento, son los que aparentemente se asocian a los estilos cognitivos.

- La mejoría de todos los aspectos intelectuales y de reestructuración, puede ser debida a que el programa está compuesto de unos ejercicios muy relacionados con estos aspectos, por lo que han alcanzado valores superiores el C.I. de ejecución y el C.I. total.

- El rendimiento en Ciencias (Matemáticas y en general) está muy relacionado con la capacidad de reestructuración.

Orjales Villar y Polaino-Lorente (1992), partiendo de los trabajos realizados en los años 70, que ponían de manifiesto la mayor *impulsividad* y *D.C.* de los niños hiperactivos sobre los normales, tratan de comprobar la existencia de un estilo cognitivo *impulsivo* y *D.C. perceptivo* en un grupo de niños hiperactivos; así como su grado de modificabilidad, siguiendo la metodo-

logía de entrenamiento *mediacional cognitivo*, elaborada por Meichenbaum y Goodman (1971), con dos tipos de metodologías: un programa de tratamiento *cognitivo-conductual* (*T.C.C.*) y otro *tradicional de refuerzo en aprendizajes básicos (T.A.).*

Para la muestra se seleccionaron 30 niños hiperactivos (25 niños y 5 niñas), de 7 a 10 años de edad, que cursaban de 2º a 5º de E.G.B., constituyendo el grupo experimental y 17 niños de la misma edad (9 niños y 8 niñas), normales (no considerados como hiperactivos), para el grupo de control.

El grupo experimental fue, a su vez, dividido al azar en dos grupos de: 16 niños, para el tratamiento *cognitivo-conductual* y 14, para el tratamiento *tradicional*.

Ambos tratamientos fueron aplicados durante 6 semanas, en sesiones diarias de 45 minutos, a lo largo de 30 días.

El tratamiento de intervención, de tipo *cognitivo-conductual*, fue aplicado siguiendo técnicas de:

- Entrenamiento autoinstruccional.
- Entrenamiento atribucional.
- Estrategias sociales.
- Autoevaluación.
- Autorrefuerzo.

El tratamiento *tradicional* consistió en una intervención diseñada, según el planteamiento docente que comúnmente se sigue en la escuela y basada en el apoyo de aprendizaje, con un programa de actividades, que incluía:

- Refuerzo en el área matemática: desarrollo lógico, interpretación y solución de problemas matemáticos.
- Reeducación de la lectura: comprensión y velocidad lectora.
- Reeducación de la escritura y la ortografía.

La evaluación se efectuó con los instrumentos de:

- M.F.F., para la impulsividad y
- C.E.F.T., para la D.I.C.

Los resultados confirman la presencia de un estilo *D.C.* en los niños hiperactivos, que obtienen un menor número de aciertos en el *C.E.F.T.*, estadísticamente significativo, que los del grupo de control. En cambio, ambos grupos no muestran diferencias significativas en la comparación de sus puntuaciones de *impulsividad* en el *M.F.F.-20*, aunque las latencias son ligeramente inferiores en el grupo hiperactivo.

En cuanto a la eficacia de los tratamientos para modificar el estilo cognitivo, se encontró que ambos grupos de intervención mejoraron su ejecución en el *C.E.F.T.*; es decir, que alcanzaron una mayor *I.C.*, aunque las diferencias no resultaron significativas. Igual ocurrió con las puntuaciones obtenidas de *impulsividad* (latencia y error), que aunque no hubo diferencias significativas entre el *pre-test* y el *post-test*, el grupo *T.C.C.* redujo el número de errores y la latencia y el grupo *T.A.* aumentó ligeramente la latencia reduciendo el número de errores.

Los autores, en la revisión de su trabajo y reformulación de sus planteamientos, se cuestionan los resultados; en parte, por la ausencia de un grupo de control de hiperactivos, que no hubiera recibido ningún tipo de intervención. Este hecho dificulta la interpretación de los datos al no poder, de esta forma, atribuir la leve mejoría observada en ambos grupos a los efectos de los tratamientos, aunque no tuviesen valor significativo.

Fresneda Mola realiza una tesis doctoral en 1992, que surge en el marco de la reforma educativa, ante la necesidad de la escuela de realizar una enseñanza que incida más en los procesos cognitivos que en los contenidos curriculares estereotipados.

En su trabajo, considera los estilos cognitivos y de aprendizaje como un modo de abordar la atención a la diversidad y consecuentemente con estos supuestos elabora, aplica y experimenta con escolares de segunda etapa de E.G.B. un programa de *competencias lingüísticas (P.C.L.)* en el cual, mediante una metodología de grupos experimental y de control, se concluye que:

- El enclave social introduce diferencias en el rendimiento académico y en estrategias en los escolares.
- El estilo cognitivo *D.I.C.* no introduce diferencias atribuibles al entorno social o al sexo.
- El *P.C.L.* puede ser un instrumento facilitador de estrategias de aprendizaje y del propio modo de aprender.

Yoon investiga, en 1994, los efectos que ejercen sobre el aprendizaje las estrategias de *control instruccional*, el estilo cognitivo y el conocimiento previo; seleccionando para este estudio 166 estudiantes de 2º y 3º grado, durante el segundo semestre del curso escolar.

Los resultados demostraron que los tipos de estrategias de *control instruccional* interactúan con los niveles de conocimiento previo y los tipos de estilos cognitivos.

Este estudio propone que las estrategias de *control instruccional* podrían emplearse de modo distinto, basadas en las aptitudes de los estudiantes. Además, el diseño instruccional habría de considerarse con el tiempo empleado en la tarea.

En 1995, Flanagan lleva a cabo un proyecto piloto que implica la *Competencia Basada en el Entrenamiento del Aprendizaje* (*CBAT*).

El autor supone, como punto de partida, que en la investigación de los estilos cognitivos se han omitido, frecuentemente, algunos estudios que implicaban a los aprendizajes escolares; por lo que un estudio de la literatura sobre el estilo cognitivo y su relación con el aprendizaje escolar ofrece poca documentación.

Por todo ello, intenta determinar si existe una relación entre el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo* y las variables seleccionadas para el estudio: logros académicos, edad y tiempo de cumplimentación.

Para este estudio comparativo-causal se eligió una metodología *ex–post-facto* y una muestra de 58 mujeres, constituida por la totalidad de una clase de Aprendizaje Electrónico, en el segundo período del curso escolar.

En el análisis de los datos se utilizó una división por la media y una división por la mediana, porque el manual del *G.E.F.T.* no especifica un punto de división. Y se encontró que la división en función de la puntuación media no produce resultados significativos, pero la división en función de la mediana sí los produce para las tres variables. Además las estudiantes *I.C.* tendían a completar sus estudios más rápido que las *D.C.*

En el área de la Educación Especial, Sierra Rubio presenta una tesis doctoral en el año 1994, bajo la dirección de Arturo de la Orden, la cual profundiza en el estilo cognitivo *D.I.C.* en niños con deficiencias auditivas.

El principal objetivo de esta investigación es analizar las relaciones existentes entre las variables más significativas, para el grupo de niños sordos seleccionados (integración y no integración) y de oyentes, respecto del resultado obtenido por éstos en la prueba de estilos cognitivos *G.E.F.T.*

Los datos obtenidos manifiestan diferencias significativas en el resultado de la prueba, entre los propios sordos, en cuanto a las variables de edad, tipo de centro escolar y tipo de comunicación utilizada.

Pero lo más significativo, por la relación que puede guardar con el tema que ocupa este trabajo, es su avance en la línea de investigación de las estrategias cognitivas de los sordos, con el fin de optimizar su rendimiento educativo; para lo cual propone un modelo de intervención basado en el estilo cognitivo de los sordos.

F.F.M.

En 1974, Egeland selecciona 72 niños impulsivos, de un grupo de 260 de 2º grado de ambiente urbano, a los que había administrado el test de *Emparejamiento de Figuras Familiares, F.F.M.* y les distribuye en tres grupos, de 24 niños cada uno:

- Grupo Sc: se le entrena para mejorar las estrategias de exploración y las técnicas de escudriñamiento, con ejercicios de discriminación visual de emparejamiento simple.

- Grupo Ti: se entrena para demorar las respuestas, en unos 10-15 segundos, utilizando los mismos materiales del grupo Sc.

- Grupo Ci: no recibe entrenamiento, al quedar como grupo de control.

El período de entrenamiento, para los grupos experimentales, fue de 4 semanas en sesiones de 30 minutos, durante los cuales se utilizaron diversos ejercicios y materiales para entrenar a los niños en cómo procesar la información y resolver problemas de discriminación visual de emparejamiento simple más eficazmente; que, fundamentalmente, pueden ser estructurados en:

- Tareas de emparejamiento simple, con dibujos geométricos.

- Tareas de emparejamiento simple, con palabras sin sentido.

- Tareas de recuerdo de emparejamiento simple, con dibujos geométricos.

- Tareas de memoria.

- Descripción de dibujos geométricos.

Los dos grupos entrenados mostraron significativos aumentos en el tiempo de respuesta y disminuciones de errores en el test de *Emparejamiento de Figuras Familiares*, pasado inmediatamente después del tratamiento. Pero, mientras que el grupo entrenado para demorar las respuestas mostraba un aumento en errores, en un *post-test* aplazado que se pasó dos meses más tarde, el grupo entrenado para mejorar sus estrategias de exploración continuó manteniendo un bajo nivel de error en las respuestas. Y el grupo de control no mostró ningún cambio, ni en las puntuaciones de error ni en las de latencia.

También se demostró que los dos grupos entrenados obtuvieron una mejora en la realización del subtest de *vocabulario* del test de *Lectura de Gates-MacGinitie* y el grupo entrenado para mejorar sus estrategias obtuvo puntuaciones superiores en el subtest de *comprensión* del mismo test.

El autor se muestra muy optimista con los resultados del estudio, al indicar que los niños pueden ser entrenados para modificar el modo en que procesan la información y resuelven los problemas, mediante técnicas de escudriñamiento y estrategias de exploración, que consistían en tareas de emparejamiento simple, diseñadas para analizar cada estímulo en sus partes componentes e identificar las características distintivas del estímulo a discriminar.

Lin y cols. (1983) evalúan el estilo cognitivo y su interacción con los efectos de entrenamiento, para facilitar la adquisición y generalización de unas estrategias de analogía visual, en un grupo de 39 alumnos deficientes mentales (22 chicos y 17 chicas), de 12 a 16 años; utilizando el test de *Emparejamiento de Figuras Familiares F.F.M.*, para medir la *reflexividad-impulsividad.*

El programa de entrenamiento en tareas de analogía visual incluía:

- Componentes sustantivos (detección de relaciones, imaginación y emparejamiento).

- Componentes procesuales (auto-regulación y auto-inhibición).

Los sujetos asignados al grupo experimental asimilaron satisfactoriamente las estrategias de analogía visual, con los citados componentes; por lo que el entrenamiento fue efectivo en la adquisición y generalización de estrategias.

Asimismo, el programa de entrenamiento modificó el estilo cognitivo *R-I* de los sujetos, en el sentido de que los *impulsivos* tendían a actuar de forma más *reflexiva*.

Gargallo realiza una investigación en el año 1985, que publica en 1987, sobre el estilo cognitivo *Reflexividad-Impulsividad* y sus implicaciones en los aprendizajes escolares, en la cual se propone modificar, mediante un programa de acción educativa adecuado, los niveles de *impulsividad* de unos grupos de alumnos para ganar en *reflexividad*, partiendo de la hipótesis de que ésta mejoraría el rendimiento escolar.

La muestra empleada en la investigación estaba formada por 92 alumnos de los cursos 5º y 6º de E.G.B. (entre 10 y 12 años de edad) de dos colegios públicos, con la cual se formaron cuatro grupos: dos experimentales y dos de control.

Dado que la conceptualización y la operativización del estilo cognitivo *Reflexividad-Impulsividad* se basa en dos polos: *tempo conceptual* y *precisión*; el programa de intervención iba dirigido a potenciar ambos aspectos del constructo, para lo cual se utilizaron una serie de técnicas, ejercicios y estrategias, fundamentados científicamente, que iban encaminados a incrementar el tiempo de respuesta y a disminuir la comisión de errores en la elección, como son los de:

- Demora forzada.
- Enseñanza de adecuadas estrategias de escudriñamiento.
- Enseñanza de estrategias de autocontrol verbal.
- Modelos.
- Reforzadores positivos.
- Reforzadores negativos.

El tratamiento se aplicó a través de 27 sesiones de 20 minutos, en cada una de las cuales se realizaba un ejercicio.

Para valorar la eficacia del programa de intervención llevado a cabo, se realizaron sendos análisis estadísticos (ANOVA y ANCOVA), tras los cuales se llegó a deducir que:

- El programa había sido efectivo en cuanto a errores, ya que se incrementó sustancialmente la varianza entre los grupos, inexistente antes de la intervención.

- Respecto a latencias, la eficacia del programa fue total, al haber afectado a todos los grupos de la investigación, produciendo diferencias significativas de puntuaciones medias, que no existían antes de su aplicación.

Demuestra, pues, este autor que se puede ejercer una intervención educativa sobre el estilo cognitivo *Reflexividad-Impulsividad*, definido por el bipolo: *tiempo de latencia* y *errores vs aciertos*, medido por el instrumento científico *MFF.20*, para modificarlo y redundar con ello en un mayor éxito académico de los alumnos a todos los niveles.

Posteriormente, este mismo autor lleva a cabo otra vez la citada experiencia, en colaboración con otro investigador (Castillejo y Gargallo, 1989) incorporando algunas modificaciones, fruto de la revisión de los datos de numerosos estudios similares, que referían algún resultado en este ámbito; pero con el mismo objetivo fundamental, entre otros: incrementar la *reflexividad* de los niños sometidos al programa.

En este estudio, la muestra estaba constituida por un total de 201 sujetos de 8º curso de E.G.B. (13-14 años) de cinco escuelas públicas del Levante español, con los que se formaron doce grupos: seis experimentales y seis de control.

El programa de intervención, adaptado a la edad y al nivel mental de esta muestra, se aplicó siguiendo las mismas técnicas que en la investigación anterior, a lo largo de 30 sesiones de 20 minutos de duración.

Con este estudio, no sólo se cumplieron los objetivos propuestos, en el sentido de disminuir la *impulsividad* y aumentar la *reflexividad* en los grupos de alumnos sometidos al tratamiento de intervención, sino que se demostró la perdurabilidad de la mejora de los grupos experimentales frente a los de control, con los datos obtenidos cuatro meses después de la aplicación del programa.

S.C.S.T.

En 1970 Scott, motivado por la necesidad de confirmar la eficacia de un tipo de estrategia verbal, denominada *Inquiry*, iniciada por Suchman (1960, 1962) y seguida posteriormente por Scott y Sigel (1965), Butts y Jones (1966); emprende una investigación, para demostrar que la conducta verbal del niño implicado en el programa *Inquiry Detroit* difiere sustancialmente de la de los niños de enseñanza tradicional. A tal efecto, se plantea unas cuestiones, pendientes de solución:

- ¿Puede un programa *Inquiry* tener un efecto continuado en la conducta de los niños, después de haber pasado la novedad de la situación?

- ¿Pueden encontrarse cambios en la conducta verbal de los niños *Inquiry* en un estudio de 3 años, en los elementos de la estrategia enfatizada durante este programa?

La estrategia del programa *Inquiry* consiste en enfrentar al niño a una serie de eventos, que parecen estar en discrepancia con su percepción del ambiente. Para obtener la suficiente información, que permita explicar porqué las cosas pasan de esa manera, ha de preguntar al pro-

fesor cuestiones, que éste contestará con un *si* o un *no*, acerca de objetos, acontecimientos y condiciones presentes en el experimento.

Este procedimiento fue aplicado a un grupo experimental de 25 niños de 5º grado, en una escuela elemental de Detroit y se continuó empleándolo con los mismos niños, en los niveles de 6º y 7º grado, durante unos 100 minutos a la semana, a lo largo del curso escolar, en la clase de Ciencias.

Se efectuaron evaluaciones en los tres cursos, a través de la prueba de *Tareas de Estilos Cognitivos de Sigel*, *S.C.S.T.*, que permitía al niño agrupar dibujos de objetos familiares, dando una razón o razones de su elección de los agrupamientos.

Paralelamente, se mantuvieron grupos de control para los tres cursos, de 25 alumnos cada uno, a los cuales se les evaluaba al mismo tiempo, aproximadamente, que al grupo experimental.

Parte el autor de la premisa de que cada individuo, rodeado de un mundo completamente ocupado de objetos y de acontecimientos, puede organizar su propio ambiente *haciéndolo con algún sentido*. Y considera el comportamiento verbal de una persona como un potente instrumento para la organización de esta mezcolanza de *cosas*, ya que el lenguaje le permite colocar esas *cosas* en clases; puesto que la cualidad única de unas respuestas del sujeto y la flexibilidad de su uso del lenguaje, presentan una combinación interesante en esta área de conducta de categorización, que hace que el mismo individuo pueda emplear varios métodos de clasificación en diferentes momentos, dependiendo de sus necesidades.

De todo esto, infiere que si una persona tiene una preferencia para la clasificación o la categorización de su mundo, a través del medio del lenguaje, entonces un *estilo* de categorización puede asociarse, generalmente, con una o varias de las seis categorías inconfundibles de niveles verbales, que se establecen en el *S.C.S.T.*

El análisis de los resultados mostró que los niños del *Inquiry* se inclinaban más hacia la clasificación de pequeños detalles visibles, tanto humanos como inanimados y a describir a fondo las configuraciones de los dibujos; mientras que los niños del grupo de control elegían los items de clasificación en base al material, postura, posición, ropa y tamaño o forma. Es decir, que el programa *Inquiry* estimula un enfoque analítico de los problemas, en contraste con el grupo de control, donde la manera de clasificación enfatiza los aspectos globales de las figuras.

Asimismo, se comprobó que esta estrategia parecía tener un efecto continuado sobre la conducta verbal del grupo experimental, al término de 3 años, según las pruebas de evaluación, en que los niños manifestaron notables cambios:

- aumentó la fluidez y la flexibilidad verbal,
- la atención a los detalles se hizo más aguda,
- las deducciones y los atributos invisibles mostraron una fuerte tendencia, lejos de las respuestas posicionales y emocionales, hacia los atributos innatos clasificatorios.

La conclusión más interesante de esta experiencia es que "el desarrollo cognitivo resultante de la adquisición de una estrategia verbal puede iniciarse en casi cualquier campo de la

enseñanza, siempre que se emplee un apropiado y relativamente bien estructurado curriculum" (Scott, 1970, p. 101).

I.E.A.

González Tirados (1984) analiza las posibles modificaciones en el estilo de aprendizaje de los sujetos, producidas durante el tiempo de formación universitaria, en carreras de diferente naturaleza, utilizando el *Inventario de Estilos de Aprendizaje (I.E.A.)* elaborado y experimentado por D.A. Kolb.

La muestra estaba constituida por estudiantes de primero y último año de cuatro carreras de Ingeniería Superior y dos licenciaturas: Informática y Ciencias de la Educación.

En el análisis de los resultados se extraen una serie de conclusiones acerca de:

- Los estilos de aprendizaje de los sujetos, al iniciar y al finalizar cada una de las carreras.
- Los cambios producidos en dichos estilos, como consecuencia de estudios realizados.

Diseños audiovisuales e informáticos

Las investigaciones realizadas sobre las diferencias en los estilos cognitivos y los medios de enseñanza, tratan de identificar los atributos fundamentales de los medios, en relación con los efectos que éstos pueden tener en los procesos cognitivos de los sujetos; ya sea para determinar qué atributos específicos son más efectivos en determinados sujetos o para determinar qué tipo de procesos cognitivos intervienen en el procesamiento de materiales, cuando éstos se presentan y se codifican de forma diferente (Cabero y Salas, 1990; Riding y Sadler-Smith, 1992; Burwell, 1991; Post, 1987; Miller y Emiwovich, 1988); como es el caso de los medios audiovisuales o informáticos, en los que predomina la metodología experimental y los diseños *ATI* (Cabero y Salas, 1990).

En este enfoque surgen muchas líneas de investigación, pero atendiendo sólo a las que competen al objetivo de este trabajo, se reducen al planteamiento de la cuestión de si el ejercicio de una tarea, audiovisual o informática, puede modificar el estilo cognitivo de un individuo (Bradley, 1985; Clements y Gullo, 1984; Foux y Routh, 1984; Lenoir, 1993; Lee, 1995).

Así, se ha podido comprobar en los sujetos que trabajaban con cursos de programación *LOGO*, que se hacían más *reflexivos* (Miller y Emiwovich, 1988). Y también, en otro orden de cosas, que el aprendizaje era más efectivo cuando había un adecuado emparejamiento entre el estilo cognitivo y el formato de instrucción (Rowland, 1988).

Las investigaciones que emplean la metodología experimental, se refieren casi todas ellas a la influencia que ejercen los estilos cognitivos sobre el aprendizaje, en cuanto que movilizan en el sujeto determinadas estrategias de *procesamiento de la información* y le ayudan a organi-

zar conceptualmente los estímulos del ambiente (Cabero, 1989; Cabero y Salas, 1990; Riding y Sadler-Smith, 1992; Paciorek, 1996; Chang 1996; Ipek, 1995; Bishop-Clark, 1995; Kini, 1994; Tyler, 1995; Buckwalter, 1993). Pero, dado que el presente trabajo se plantea una interrogante a la inversa (el efecto de un aprendizaje o entrenamiento sobre los estilos cognitivos), no se va a indagar más en ellas.

Respecto a los diseños *ATI* (*Interacción Aptitud-Tratamiento*), aunque no están específicamente planificados para una modificación del estilo cognitivo, con un programa de entrenamiento destinado a tal fin; pueden, sin embargo, incluirse muy someramente en la revisión de literatura, ya que demuestran en sus resultados su contribución para una relación significativa, entre los estilos cognitivos y los tratamientos. Dentro de este tipo de metodología, destacan los estudios que intentan:

- Determinar las implicaciones de organización de contenido y de estilo cognitivo, respecto al diseño de hipertexto, sugiriendo que los educadores han de saber adaptar tratamientos instruccionales para el aprendizaje requerido por los estudiantes *D.C.* e *I.C.* (Lin, 1994).

- Probar la efectividad de los videos interactivos en la enseñanza, para reducir el tiempo de aprendizaje y la mejora en la retención y ejecución de dicho aprendizaje (Hannafin y cols., 1986; Dreyfous, 1995; Lee, 1995; Díaz, 1996).

- Establecer una interacción entre la *D.I.C.* y el control del aprendizaje, en la enseñanza asistida por ordenador, con el empleo del videodisco interactivo (Burwell, 1991).

Este último autor utiliza un diseño *ATI* con tres tipos de métodos de enseñanza, que requieren distinto grado de control del aprendizaje en el alumno y encuentra, en su interacción, que:

- Los sujetos *I.C.* se adaptan mejor a un método de enseñanza que tiene estructurada la secuencia de aprendizaje y los *D.C.* rinden más con un método instructivo que les permite el control del propio aprendizaje.

- Los *D.C.* tardan más que los *I.C.* en finalizar o completar el estudio de las lecciones propuestas.

Otros estudios de interés

En relación a las demandas que el entorno social y escolar plantea al niño y que muchas veces no se adecuan a su tipo de estilo cognitivo, hay una extensa literatura que propone diversas alternativas para intentar solucionar este problema y que, generalmente, se reducen a dos enfoques:

- Ajustar las demandas y las condiciones de aprendizaje al estilo cognitivo propio de cada niño, o

- Preparar a los niños para las exigencias de su entorno; es decir, mejorar sus capacidades mediante la adquisición de estrategias relevante a las tareas, a través de un entrenamiento apropiado.

Páramo y Tinajero (1990) proponen una intervención de la familia, de forma complementaria a estas alternativas, para la formación de un estilo cognitivo más *I.C.*, mediante una implicación más directa del padre en la educación, el fomento de la autonomía y la utilización de la disciplina, al considerar estas variables de la interacción familiar como piezas clave para la diferenciación psicológica y un estilo cognitivo más *I.C.*

Sanz Santa Cruz (1990) intenta determinar si el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo* y la actitud discente influyen independientemente en el rendimiento o si existen efectos interactivos que lo modifiquen. Y concluye en este estudio que:

- Se constata la influencia del estilo cognitivo en el rendimiento (aparece una tendencia de los *D.C.* hacia el Lenguaje y de los *I.C.* hacia las Ciencias Sociales).

- La actitud hacia la materia y el rendimiento en la misma guardan estrecha relación.

Corbalán (1990) realiza un trabajo en el cual, frente a una concepción clásica de la creatividad como un comportamiento más bien correspondiente a los momentos finales del *procesamiento de la información*, intenta una aproximación teórica global al fenómeno desde la perspectiva de la psicología diferencial cognoscitiva, en la que se sugiere una interpretación de la creatividad como estilo cognitivo. Desde el punto de vista funcional, investiga una serie de procesos cognitivos, teóricamente implicados en el estilo cognitivo *creatividad*, indistintamente situados en los momentos iniciales, centrales o finales del *P.I.*

Estudia los efectos conjuntos de 4 variables de creatividad y 10 de diferentes procesos cognitivos, en una muestra de 142 estudiantes universitarios. Y la investigación empírica confirma básicamente los supuestos de partida.

Se concluye el trabajo con algunas sugerencias, respecto a la distribución funcional y los recursos atencionales del *P.I.* al tiempo que:

- Se sugiere la elaboración de programas, capaces de generar cuestiones.

- Se refiere a la curiosidad, como motor de disposición creativa de los sujetos.

Asimismo, hay autores que consideran la actividad física y el deporte como una educación de tipo instrumental, favorecedora de la *I.C.*; mientras que los juegos verbales y las competencias de carácter interpersonal favorecen actitudes típicas de los *D.C.* (Bronstein, 1984; Guyot y cols., 1980; Lamb, 1977; Yogman, 1977).

5.5. REFERENCIAS

B

BISHOP-CLARK, C. (1995): Cognitive style and its effect on the stages of computer programming. Tesis doctoral: University of Cincinnati. *Dissertation Abstracts.*

BLOOMBERG, M. y MEEHAN, S. (1975): Effect of induced locus of control on change in field independence. *Journal of Clinical Psychology*, 31 (3), pp. 492-498.

BRADLEY, C. A. (1985): The relationship between student's information-processing styles and LOGO programming. *Journal of Educational Computing Research*, 1, 4, pp. 427-433.

BRONSTEIN, P. (1984): Differences in mother and fathers behaviors toward children: A cross-cultural comparision. *Developmental Psychology*, 20, pp. 995-1003.

BUCKWALTER, D.E. (1993): A comparison of microcomputer simulations and hands-on laboratory experimentation for the remediation of alternative conceptions in field-dependent vs field-independent high school students. Tesis doctoral: Virginia Polytechnic Institute and State University. *Dissertation Abstracts.*

BURWELL, L. B. (1991): The interaction of learning styles with learner control treatments in an interactive videodisc lesson. *Educational Technology*, march, pp. 37-43.

BUTTS, D. P. y JONES, H. L. (1966): Inquiry training and problem solving in elementary school children. *Journal of Research in Science Teaching*, 4, pp. 21-27.

C

CABERO, J. (1989): *Tecnología educativa: Utilización didáctica del video*. Barcelona: P.P.U., 1989.

CABERO, J. y SALAS, M. (1990): Estilos cognitivos e investigación en medios de enseñanza. *Campo Abierto*, 7, pp. 26-40.

CANELOS, J. y TAYLOR, W. (1981): *The effects of a networking information processing strategy on the learning of field-dependents when receiving visual instructional information*. Paper presented at the Annual Convention of the Association for Educational and Technology. Philadelphia, P. A.

CASTILLEJO, J. L. y GARGALLO, B. (1989): Un programa de intervención para mejorar la reflexividad en preadolescentes (8º EGB-Primaria). *Revista Española de Pedagogía*, 184, pp. 539-555.

CEGALIS, J. A. y LEEN, D. (1977): Individual differences in responses to induced perceptual conflict. *Perceptual and Motor Skills*, 44 (3), pp. 991-998.

CEGALIS, J. A. y YOUNG, R. (1974): Effect of inversin-induced conflict on field dependence. *Journal of Abnormal Psychology*, 83 (4), pp. 373-379.

CHANG, CH. (1996): A study of hypertext document structure and individual differences: Effects on learning performance. Tesis doctoral: University of Illinois at Urbana-Champaign. *Dissertation Abstracts.*

CLEMENTS, D. H. y GULLO, D. F. (1984): Effects of computer programming on young children cognition. *Journal of Educational Psychology*, 76, pp. 1051-1058.

COHEN, J. A. (1952): The factor-analitically based rationale for Weschler-Bellevue. *Journal of Consulting Psychology*, 16, pp. 272-277.

COHEN, J. y SEDDLACEK, K. (1983): Attention and autonomic self-regulation. *Psychosomatic Medicine*, 45 (3), pp. 243-257.

CORBALÁN, F. J. (1990): *Creatividad y procesos cognitivos*. Tesis doctoral. Universidad de Málaga.

D

DIAZ, V,M. (1996): The effects of cognitive style and locus of instructional control strategies on learner achievement and anxiety in an interactive videodisc lesson on structure and function of the human brain. Tesis doctoral: University of Florida. *Dissertation Abstracts.*

DÍAZ ESTEVE, J. V. (1990): Evaluación psicométrica de los efectos de un programa de estimulación intelectual, basado en los estilos cognitivos de Witkin aplicado a niños con bajo rendimiento escolar. *Psicológica*, 11, pp. 111-127.

DOLECKI, P. G. (1976): *The effects of a perceptual training program on conservation task performance and field independence in first grade children*. Rutgers University the State University of New Jersey.

DREYFOUS, R.H. (1995): Cognitive and affective variables involved in recreational computer-generated games. Tesis doctoral: The Florida State University. *Dissertation Abstracts.*

E

EGELAND, B. (1974): Training impulsive children in the use of more efficient scanning techniques. *Child Development*, 45, pp. 165-171.

EGELAND, B. (1976): *Visual information processing: Evaluation of a trainign program for children with learning disabilities*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association 60 th. San Francisco, California.

ELLIOT, R. y McMICHAEL, R. (1963): Effects of specifics training on frame dependence. *Perceptual and Motor Skills*, 17, pp. 363-367.

F

FLANAGAN, B.T. (1995): Cognitive style and competency based apprenticeship training. Tesis doctoral: University of Alberta (Canada). *Dissertation Abstracts.*

FOUX, B. y ROUTH, D. K. (1984): Phonemic analysis and synthesis as words attack skills: revisited. *Journal of Educational Psychology*, 76, 6, pp. 1059-1064.

FRESNEDA MOLA, T. (1992): *Estilos cognitivos y competencias lingüísticas en segunda etapa de E.G.B.* Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.

G

GAGNE, R. M. (1975): *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. México: Diana.

GARCÍA GARCÍA, M. (1989): *Educación preescolar y estilo cognitivo*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

GARGALLO , B. (1987): La reflexividad como objetivo educativo: Un programa de acción educativa. En J. L. Castillejo, B. Gargallo, C. Baeza, M. D. Peris y A. Toledo (Eds.). *Investigación educativa y práctica escolar. Programas de acción en el aula*. Madrid: Santillana. Aula XXI.

GONZÁLEZ TIRADOS, M. R. (1984): *Influencia de la naturaleza de los estudios universitarios en los estilos de aprendizaje de los sujetos*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

GUYOT, G. W.; FAIRCHILD, L. y HILL, M. (1980): Physical fitness and Embedded Figures Test performance of elementary school children. *Perceptual and Motor Skills*, 50, pp. 411-414.

H

HALPIN, G. y PETERSON, H. (1986): Accomodating instruction to learners' field independence/dependence: A study of effects on achievement and attitudes. *Perceptual and Motor Skills*, 62 (3), pp. 967-974.

HANNAFIN, M. J.; PHILIPS, T. L. y TRIPP, S. D. (1986): The effects of orienting activities reharsal and processing time during interactive video. *Journal of Computer-Based Instruction*, l3, 4, pp. 134-139.

I

IPEK, I. (1995): The effects of window presentation type and field dependence on learning from a CBI geology tutorial. Tesis doctoral: University of Pittsburgh. *Dissertation Abstracts.*

K

KINI, A.S. (1994): Effects of cognitive learning style and verbal and visual presentation modes on concept learning in computer-based instruction. Tesis doctoral: Texas A&M University. *Dissertation Abstracts.*

L

LAMB, M E (1977): The development of parental preferences in the first two years of life. *Sex Roles*, 3, pp. 495-497.

LEE, CH. (1995): The effects of auditory cues in interactive multimedia and cognitive style on reading skills of third graders. Tesis doctoral: University of Pittsburgh. *Dissertation Abstracts.*

LENOIR, B.A. (1993): The effects of strategy training for field-independent and field dependent students on computer programming performance. Tesis doctoral: University of Texas at Austin. *Dissertation Abstracts*.

LIN, A.; BLACKMAN, L.; CLARK, H. T. y GORDON, R. (1983): Far generalization of visual analogies strategies by impulsive and reflective EMR students. *American Journal of Mental Deficiency*, 88 (3), pp. 297-306.

LIN, CH. (1994): Effects of linking structure and cognitive style on students' performance and attitude in a computer-based hypertext environment. Tesis doctoral: The University of Texas at Austin. *Dissertation Abstracts.*

M

MANFREDO, P. A. (1987): *Dimensions of cognitive style: Their interrelationships and use in maximizing trainability*. Tesis doctoral. Thesis (042). Research report, 143. University of Louisiana.

McCARTER, S. C. (1976): A description of altered visual perceptual differentiation as affected by instructional procedures upon the responses of individuals to visual data. *Education Art*, 3352-A/3353-A. North Texas State University.

MEICHENBAUM, D. H. y GOODMAN, J. (1971): Critical questions and methodological problems in studing private speech. En C. Zirin (Ed.). *Developmental self regulation trough speech*. New York: Wiley.

MILLER, J. E. y EMIWOVICH, C. (1988): Effects of Logo and CAI on black first grades, achievement, reflexivity, and self-esteem. *Elementary School Journal*, 88, 5, pp. 473-487.

MORELL, J. A. (1976): Age, sex, training, and the measurement of field dependence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 22, 1, pp. 100-112.

O

ORJALES VILLAR, I. y POLAINO-LORENTE, A. (1992): Estilos cognitivos e hiperactividad infantil: Los constructos dependencia-independencia de campo perceptivo e impulsividad-reflexividad. *Bordon*, 44 (4), pp. 421-430.

P

PACIOREK, J.I. (1996): Computer visuals, the cognitive style of field dependence and their effect upon learning in adults. Tesis doctoral: The Ohio State University. *Dissertation Abstracts.*

PÁRAMO, M. F. y TINAJERO, C. (1990): Interacción familiar y estilo cognitivo. Bases para una posible intervención. *Cuadernos de Terapia Familiar*, 4 (14), pp. 25-33.

POST, P. (1987): The effects of field independence-field dependence on computer assisted instruction achievement. *Journal of Industrial Teacher Education*, 25, 1, pp. 60-67.

R

RIDING, R. y SADLER-SMITH, E. (1992): Type of instructional material, cognitive style and learning performance. *Educational Studies*, 18, 3, pp. 323-340.

ROWLAND (1988): Matchingmode of CAI to cognitive style: An exploratory study. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 7, 4, pp. 36-40.

S

SANZ SANTA CRUZ, M. V. (1990): *Estilo cognitivo, actitud discente, rendimiento*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

SCOTT, N. (1970): Strategy of Inquiry and styles of categorization: A three-year exploratory study. *Journal of Research in Science Teaching*, 7, pp. 95-102.

SCOTT, N. y SIGEL, I. (1965): *Effects of Inquiry training in physical science on creativity and cognitive styles of elementary school children*. Final report, proyect S-160, Cooperative Research Program, V.S. Office of Education.

SHERIFF, D. E. y WILLIAMS, J. A. (1980): *Field dependence/field independence and instructional development*. Paper presented at the Annual Convention of the Association for Educational Communications and Technology. Denver, Co.

SIERRA RUBIO, J. J. (1994): *Estilos cognitivos (Dependencia-Independencia de Campo) en niños sordos. Implicaciones educativas*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

SUCHMAN, J. R. (1960): Inquiry training in the elementary school. *Science Teacher*, 27, pp. 42-47.

SUCHMAN, J. R. (1962): *The elementary school training program in scientific Inquiry*. Report for Title VII, proyect nº 216. V.S. Office of Education, and by the Research Board of the University of Illinois.

T

TYLER, J.G. (1995): Effects of field independence, computer experience, and dynamic pictorial online help presentations on learning application function in a graphical user interface. Tesis doctoral: University of Florida. *Dissertation Abstracts.*

Y

YOGMAN, M. (1977): *The goals and structure of face-to-face interaction between infants and fathers*. Communication presented at Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development. New Orleans.

YOON, G.S. (1994): The effects of instructional control, cognitive style, and prior knowledge on learning of selectec CBI taught arithmetic skills in a korean elementary school. Tesis doctoral: The Florida State University. *Dissertation Abstracts.*

6. ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN

6. ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN

6.1. FILOSOFÍA DEL PROGRAMA

6.2. OBJETIVOS

6.3. SELECCIÓN DE PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN COGNITIVA Y EDUCACIÓN COMPENSATORIA

6.4. ÁREAS DE INTERVENCIÓN EN LOS PROCESOS VISUALES

6.5. ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

6.6. METODOLOGÍA

6.7. REFERENCIAS

6. ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN

6.1 FILOSOFÍA DEL PROGRAMA

6.1.1 Desarrollo de la capacidad perceptual

Se parte de la base de considerar la percepción visual como la facultad de reconocer y discriminar los estímulos visuales y de interpretarlos, asociándolos con experiencias anteriores; es decir, que percibir es *algo más que ver*.

La percepción visual interviene en casi todas las acciones que ejecutamos y en el caso del niño de 6, 7 y 8 años (edad del diseño) es un hecho fundamental; ya que de su eficiencia va a depender que aprenda correctamente a leer, escribir, utilizar la ortografía, realizar operaciones aritméticas, así como a desarrollar una serie de habilidades básicas para acometer sus tareas escolares.

Parece ser que el período normal de desarrollo máximo de la percepción está entre los 5,5 y 7,5 años, aproximadamente; pero hay niños que, sin que existan en ellos otras causas de disfunción del sistema nervioso o trastornos emocionales, no han alcanzado la madurez de percepción visual necesaria para ejecutar las tareas propias de su nivel escolar. Estos niños tienen una dificultad para reconocer los objetos y sus relaciones entre sí en el espacio, percibiendo su mundo de forma un tanto distorsionada, por lo que se le aparece como algo inestable e imprevisible; hecho que le causará graves trastornos en su aprendizaje escolar, por la deformación y confusión con que percibe los estímulos visuales.

Las facultades perceptuales, no sólo influyen en la adquisición de habilidades, sino también de conceptos; ya que la recepción de información, proveniente del mundo exterior, aumenta el caudal de conocimiento. Además, hay que tener en cuenta la gran influencia que tiene sobre la estabilidad emocional del niño su capacidad perceptual, si a causa de un déficit de ésta, el niño comprueba su fracaso en comparación con el desarrollo de la mayoría de sus compañeros de clase.

Se trata, por tanto, de integrar la enseñanza de la percepción visual con la de otras áreas de desarrollo y con los fundamentos de aprendizaje escolar; que, en la edad propuesta para la investigación, se presuponen en:

- las funciones sensoriomotrices,
- el lenguaje,

- la percepción auditiva, visual y cinestésico-tactil,
- la facultad de pensar, aprender y recordar,
- la adaptación social y el desarrollo emocional.

Si, en algún momento, se consideran las funciones perceptuales independientemente de las funciones generales de la persona, se debe únicamente a poder contar con un medio para tener una mejor comprensión del proceso vinculado con la función global del individuo.

6.1.2 El lenguaje: instrumento regulador de la percepción

El desarrollo del lenguaje junto a la percepción, de manera integrada, constituye una parte importante del programa; puesto que el lenguaje potencia las experiencias perceptuales y éstas estimulan un lenguaje más rico y variado.

Toda experiencia novedosa suscita nuevos conceptos, por lo que se ha de proporcionar al niño la expresión verbal adecuada de un concepto, acción o relación, para que pueda reconocer, recordar y comunicar un significado o una idea.

Ya se ha constatado, en la revisión de literatura efectuada en capítulos anteriores, el importante papel que desempeña el lenguaje, en cuanto que ayuda al niño a orientarse en su mundo, organizar sus experiencias y desarrollar la capacidad del pensamiento abstracto, al tiempo que aclara y estabiliza sus percepciones y les confiere significado; todo lo cual le permite comparar las experiencias actuales con las pasadas, hacer clasificaciones y desarrollar conceptos.

El entrenamiento perceptual visual mediante láminas o fichas se realiza de una forma natural, a través del lenguaje; ya que el niño escucha primeramente un relato y ciertas indicaciones, debiendo traducir después lo que ha percibido visual y auditivamente, en un acto que bien puede ser oral o visomotor.

Por todo ello y en lo posible, se ha de intentar que en la ejecución del programa se integren el lenguaje, la percepción y las actividades motrices, como un *todo* a desarrollar.

Todos los niños sienten una gran curiosidad por conocer los nombres de personas, objetos y conceptos; ya que esto les permite clasificar y organizar su mundo, recordar conceptos y tener un medio de comunicación.

Es, por tanto, de suma importancia que cada lámina se presente con un gran refuerzo verbal, por parte del entrenador, que le ayude al niño a clasificar los objetos y sus atributos, que ven y manipulan constantemente.

Así, por ejemplo, las láminas que contengan reconocimiento de figuras geométricas (círculos, cuadrados, triángulos, etc.) se acompañarán de material manipulativo de iguales formas, que aprenderán a identificarlo con las del papel, por sus nombres.

Se emplearán también diferentes maneras de expresar conceptos semejantes, como *alto* y *grande* y sus opuestos *bajo* y *pequeño*. Y la determinación de los objetos o formas, que son

más grandes o más pequeños, viene aparejada con la enseñanza de las palabras que describen las diferentes dimensiones y sus comparativas, como: ... *es alto*, ... *más alto*, ... *mucho más alto*.

Todos estos ejercicios se enmarcarán dentro del contexto donde se desarrollan, para ligarlos con la realidad. Así, cuando se presente una forma geométrica (por ejemplo, un rectángulo), ya sea dibujada en un papel, recortada o elaborada tridimensionalmente, se pedirá a los niños que la identifiquen con todas las similares que hay en la sala o aula donde se encuentran (cuaderno, estuche de lápices, pizarra, puerta, ...) y efectúen entre sí comparaciones, en cuanto a tamaños, colores, etc.

6.1.3 Asociación de *palabra-acción-posición*

La capacidad de la percepción de la posición en el espacio y de las relaciones espaciales, sólo se consigue si se ha logrado previamente el desarrollo de la imagen, del concepto y del esquema corporal. Por lo que se hace imprescindible que los niños completen los ejercicios de las láminas de este tipo, con otros en los que intervenga el reconocimiento de la posición de su cuerpo en relación con objetos, como son: sentarse *sobre* una silla, esconderse *debajo* de la mesa, andar *alrededor* del aula, etc.

Es importante que los propios niños describan sus movimientos, a medida que los van ejecutando, para que queden asociadas *palabra-acción-posición*. De esta forma, ellos mismos llegan a percibir correctamente el movimiento y la ubicación de su cuerpo, en relación con los objetos.

Asimismo, se hace necesario el establecimiento de una adecuada orientación espacial de *derecha* e *izquierda*, que se llevará a cabo a través de distintos ejercicios de diferenciación de la lateralidad en la propia persona: saltar con el pie izquierdo; coger el lápiz con la mano derecha; distinguir entre posiciones de derecha e izquierda de objetos, en relación con el niño (la puerta está a la izquierda, nombrar objetos situados a la derecha); diferenciación de las posiciones de derecha e izquierda de los objetos, en relación mutua (Juan está a la derecha de Pedro y Pedro a la izquierda de Juan).

Al realizar todos estos ejercicios, los niños aprenderán y repetirán las palabras que designan su posición en relación con los objetos o con otros compañeros; con lo que el lenguaje se convierte en el vehículo que permite que los conceptos se conviertan en permanentes y comunicables.

6.1.4 Operaciones mentales y percepción

De todo lo expuesto en la revisión teórica, se concluye que la percepción y la memoria para la percepción son los elementos necesarios en el desarrollo de la formación de conceptos y que la visualización y la elaboración mental son, asimismo, necesarios para la resolución de problemas.

Y si la clasificación y la formación de conceptos son habilidades cuyo desarrollo depende de experiencias concretas de objetos y de atributos de objetos, como la forma, el color y el tamaño; entonces, las tareas de clasificación perceptual o selección ayudarán a preparar a los niños para la clasificación abstracta.

Se plantea, pues, incluir en el contenido del programa ciertas actividades que potencien la memorización de figuras, la imaginación y que le ayuden al niño a establecer una relación entre la percepción de figuras en un plano bidimensional y la que corresponde al plano tridimensional.

Memorización de figuras

Si se considera a la percepción como el reconocimiento y discriminación de los estímulos, hay que entenderla vinculada a lo que está presente. El pensamiento puede estar relacionado con algo que no se encuentra presente, que puede ser inferido de lo que está presente o de algo que no está presente. Pero, en cambio, las percepciones pasadas y presentes son básicas para la construcción del pensamiento; ya que la percepción facilita el proceso del pensamiento, en tanto que suministra los datos sin elaborar y los símbolos necesarios para ello, siendo preciso una percepción correcta para la adecuada clasificación de lo que se percibe.

Por tanto, una de las tareas a incluir en el programa de entrenamiento visual será la de ayudar a los niños a recordar sus percepciones, a través de la repetición de actividades y con ejercicios que les ayuden a recordar una figura aislada, modelos y secuencias de figuras, como son los de:

- Memoria de una figura aislada (seleccionar un círculo entre un conjunto de triángulos y círculos).
- Memoria para modelos (seleccionar entre varias formas aquella que ha sido expuesta con anterioridad).
- Memoria de secuencias visuales (colocar cuadros de una historieta en el orden lógico o temporal correcto en que ocurre la acción).
- Memoria de secuencias auditivas (recordar y seguir una serie de indicaciones verbales o escribir una secuencia descrita por el maestro).

Ejercicio de la imaginación

En la resolución de problemas, la imaginación del sujeto desempeña un importante papel, como proceso de formación de imágenes en la mente, muy necesario en toda elaboración mental.

Los niños pueden ejercitar su imaginación o visualización mental dibujando una figura determinada, que *antes* han imaginado, con detalles muy específicos dictados por

el profesor; por ejemplo, un tren con cuatro vagones: el primero es rojo y tiene tres ventanas, el segundo es verde y transporta animales, etc.

Es muy necesario que se realicen ejercicios de este tipo una vez a la semana, nombrando a los niños distintos objetos que ellos deben imaginar y después dibujar, según su propia representación mental.

Otra variante de estos ejercicios consiste en la elaboración de figuras geométricas, partiendo de un modelo o modelos presentados previamente, pero variando ciertos detalles, posiciones o el orden de las figuras.

Bidimensionalidad

La capacidad de percibir correctamente los símbolos y figuras, que se presentan en un plano bidimensional en el papel, se desarrolla en los niños después de aprender a reconocer los objetos y sus relaciones tridimensionales. Es por esto, que el trabajo a realizar con lápiz y papel en las láminas debe ir acompañado de otros ejercicios de enseñanza de la imagen, concepto y esquemas corporales: asociación de movimientos direccionales del cuerpo con el trazado de líneas, reconocimiento de figuras, escenificación de juegos, ejercicios de lateralidad y direccionalidad, manipulación de objetos tridimensionales, etc.

El grado, nivel de dificultad, duración y repetición de estos ejercicios complementarios se fijará en función de la evolución y experiencia de cada grupo.

Aunque una percepción visual correcta en el espacio tridimensional no garantiza una adecuada transferencia al plano bidimensional, en cambio, una percepción incorrecta es casi seguro que aboca al fracaso de las tareas a realizar de papel y lápiz.

El niño ha de aprender a discriminar tamaños, formas y colores; a reconocer objetos tridimensionales dibujados en un plano bidimensional, así como al reconocimiento en la inversión del proceso. Esto ayudará a algunos niños que no saben identificar la representación de objetos conocidos y a otros que localizan rápidamente en un dibujo una figura geométrica de un cuadrado o un círculo, pero que luego no la reconocen en un objeto real de una mesa o un plato.

6.2 OBJETIVOS

6.2.1 Entrenamiento de la percepción visual implicada en la *D.I.C.*

Como ya se ha expuesto repetidamente, el objetivo de la presente investigación va a ser el entrenamiento de la percepción visual implicada en la *D.I.C.* (en el aspecto de la reestructura-

ción cognitiva), mediada por el lenguaje a través de una interacción social; a fin de conseguir orientar la dimensión hacia el polo de la *I.C.* y lograr, al mismo tiempo, unas modificaciones implícitas, en cuanto a obtener unas mejoras en los sujetos de sus capacidades intelectuales, referidas a la *inteligencia general*, *factor* "*g*", y a algunas aptitudes mentales (*verbales*, *numéricas*, *de razonamiento*, ...) y perceptivas (*atención*, *percepción*, *reestructuración espacial*, ...), así como a ciertos rasgos de su personalidad (*introversión-extraversión*, *ajuste-ansiedad*).

Es por esto, que una de las tareas más difíciles y delicadas en este trabajo ha sido la elaboración de un programa de entrenamiento de la percepción visual, que pudiera ser aplicado mediante instrucciones verbales, que guíen las realizaciones y provoquen, además, una adecuada interacción social, para lograr los objetivos enunciados.

6.2.2 Adquisición de otros logros

Además de los objetivos específicos de percepción visual que contiene cada lámina o ficha, el niño va a adquirir conceptos nuevos y a asimilar correctamente otros que ya tenía, aprendiendo a realizar el análisis y síntesis de los modelos mostrados, su direccionalidad, posición y relación espacial; y además, aprenderá a realizar comparaciones numéricas y cuantitativas, que le llevarán a comprender la inclusión lógica de clases. También ha de asociar lo que escucha con lo que hace, para lo cual ha de seguir indicaciones, prestar atención a detalles e intentar asociar lo que aprende con algo ya aprendido.

En todo ello, el maestro ha de emplear la imaginación para despertar la motivación de los niños a través de su fantasía, dotando de esta manera al programa de una gran *flexibilidad*.

<u>Motivación intrínseca</u>

La selección y ordenación de las láminas se efectúa en función del criterio de nivel de dificultad de las mismas, ya que se pretende que se adapten a las posibilidades de realización del grupo; por lo que se comienza por las más simples y sencillas, que se repetirán con bastante frecuencia, para ir aumentando progresivamente su nivel de dificultad.

En un principio, las fichas son excesivamente fáciles y repetitivas, a fin de que el niño experimente la sensación de éxito en su ejecución, creando en el aula un ambiente positivo hacia la tarea, que el niño lo traducirá en una confianza en sí mismo y hacia el entrenador; lográndose así un clima emocional, basado en una relación armónica personal.

De esta forma, la aprobación de la tarea conseguida constituirá una fuerte motivación en el niño; que, posteriormente, se convertirá en placer de aprender por el aprendizaje en sí mismo.

Interacción social

Asimismo, el fomento de la autoexpresión y de las opiniones sobre sus propios trabajos potenciará las relaciones entre compañeros, al comentar y comparar sus tareas, aportar ideas para las actividades y discusiones de grupo y participar en todas ellas.

Los niños son estimulados para que comuniquen sus pensamientos y sugerencias, respecto a las actividades propuestas; resultando así una participación viva y motivadora que desarrolle el sentimiento de preocupación comunitaria.

A través de esta interacción social, que se irá desarrollando paulatinamente con la dirección y el control del entrenador, el niño va adquiriendo una madurez social, al tiempo que se va creando en el aula un clima afectivo de respuesta, en el que se valore la ayuda mutua y el respeto al compañero.

Creatividad

En todo momento, el entrenador ha de tener en cuenta el trabajo creativo del alumno, que puede ser integrado perfectamente en el contenido del programa, siempre que tenga la habilidad de estructurarlo de forma que abarque tareas definidas; para lo cual puede, por ejemplo, plantear preguntas que sugieran varias soluciones a una determinada tarea.

A este respecto, el adulto (entrenador, maestro, ...) ha de tener muy presentes las necesidades del niño, en cuanto a actividades integradas y dirigidas a un fin y a la expresión creadora, para desarrollar al máximo su imaginación, tan necesaria para la planificación de la acción y el pensamiento.

Por todo ello, se considera como elemento fundamental el hecho de introducir el dibujo libre en las láminas, en los momentos que el entrenador considere adecuados, con el fin de favorecer la expresión de las propias ideas y el ingenio individual.

6.2.3 Integración en las áreas curriculares

Con todo, la educación de la percepción visual es un factor muy a tener en cuenta en la escuela, pero no hay que olvidar que es sólo un conjunto de habilidades precisas para el progreso escolar y que su dominio no garantiza necesariamente el éxito.

En la aplicación del programa hay una serie de aspectos que pueden ser tan importantes como el programa en sí mismo. Resulta, pues, esencial mantener un equilibrio entre las tareas de percepción visual y las de otras áreas, como son el lenguaje y la formación de conceptos, que pueden integrarse con ellas.

Considerado así el programa, como un plan integrado que se centra en la percepción visual, es obvio que el maestro es quien ha de determinar el exacto volúmen y el tipo de actividades integradas, según las situaciones que se vayan presentando, mediante un estrecho control

sobre el trabajo y la *forma* en que trabajan los alumnos. Si toma como referente las respuestas verbales de los niños, éstos le irán indicando qué puntos de la tarea han de ser intensificados, explicados o comentados; convirtiéndose en una valiosa guía para el profesor, en la medida en que éste decida aprovechar las ideas y sugerencias promovidas por los niños, para transformarlas en nutridas y oportunas actividades.

Lo ideal sería fomentar el desarrollo de las habilidades perceptuales, al tiempo que se enseñan a los niños otras materias escolares, como son la lectura, escritura o aritmética; de tal forma que, mientras se les imparten estas enseñanzas, se les puede proporcionar, de manera simultánea, un entrenamiento en las aptitudes de percepción visual.

No obstante, se ha procurado integrar la enseñanza de la percepción visual con algunas de las tareas escolares antes reseñadas; de un lado, para que no resulte una enseñanza aislada y sin ninguna utilidad próxima al niño y de otro, para aparejarla a su contexto inmediato, ya que la ejecución del programa tiene lugar dentro del centro escolar y en el horario lectivo.

Por esta razón, en algunas fichas se han introducido unas pequeñas nociones de aritmética, lectura o escritura; que, sin figurar inicialmente en la lámina, se han acompañado a ésta cuando se ha considerado conveniente.

Aritmética

Hay niños que no pueden entender el concepto de número porque ello representa una medida de magnitud, distancia o cantidad: de *grande*, de *lejos* o de *cuanto*; para lo cual es preciso saber percibir antes el tamaño. También han de comprender que un número es un valor estable, con una relación estable de *mayor o menor que* otro número y en la misma proporción.

Para que el niño posea estos conceptos, de manera adecuada, ha de ser capaz de visualizar las relaciones espaciales de los números, por lo que le serán muy provechosos los ejercicios de percepción de simetría, imágenes en espejo y otros modelos.

Además y en relación con el contenido de la ficha, se realizarán ejercicios sencillos de:

- contar de forma progresiva,
- contar de forma regresiva,
- numerar y ubicar por números,
- ordenar numeraciones.

Lecto-escritura

Al igual que los números, la tarea de aprender a formar letras precisa en el niño de todas sus facultades perceptuales; por lo que los ejercicios de coordinación visomotora le serán de gran utilidad, así como los que requieren discriminación y reproducción de figuras semejantes a las letras.

La correcta percepción del tamaño les ayudará a distinguir entre letras mayúsculas y minúsculas. Y las relaciones espaciales les facilitará el espaciado de letras, palabras y párrafos. De todos es sabido que un niño con una débil o defectuosa percepción de las relaciones espaciales, tenderá a cambiar el orden de las letras de una palabra; que le llevará, posteriormente, a cometer graves faltas de ortografía.

Vocabulario

Es importante la realización conjunta de ejercicios con lápiz y papel, material tridimensional, análisis y síntesis de modelos; todo ello acompañado de constantes ejercicios verbales de asignación de nombres y palabras.

Como también es fundamental que el entrenador realice previa o internamente un auténtico análisis verbal de las palabras que emplea y de las que requiere al alumno, sirviéndole como guía del vocabulario que va adquiriendo y de los conceptos que simboliza; ya que este análisis ayudará al niño a ver la figura por partes, analizar su presentación en forma fraccionada y volver a reunirla en el dibujo total.

6.3 SELECCIÓN DE PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN COGNITIVA Y EDUCACIÓN COMPENSATORIA

6.3.1 Criterios de selección

Además de la revisión de estudios mencionados en el capítulo anterior, se realizó una exhaustiva búsqueda entre el material de orientación psicopedagógica existente en la actualidad en el mercado, así como entre los programas expuestos en distintas investigaciones y experiencias de apoyo, llevadas a la práctica en diversos programas de intervención en la Comunidad de Madrid y en algunas otras (Cataluña, Valencia); en todos los cuales tuviera lugar la enseñanza de la percepción, pero incluida en un plan integral que tomara en cuenta el desarrollo total del niño.

Entre todos ellos, se encontraron cinco programas de intervención cognitiva y educación compensatoria, que se consideraron como los más idóneos:

- *F.F. Figuras y Formas. Programa para el Desarrollo de la Percepción Visual.*
- *P.E.I. Programa de Enriquecimiento Instrumental.*
- *T.P.V.N.M. Test de Percepción Visual No Motriz.*

- *E.A.D.L. Experiencia de Apoyo para el Desarrollo del Lenguaje.*
- *D.E.C. Desarrollo de Estrategias Cognitivas.*

Tras una revisión a fondo del contenido de estos programas, se pudo comprobar que cada uno de ellos era apto para cubrir *parte* de los objetivos propuestos en el trabajo. Por lo que el siguiente paso consistió en seleccionar, de cada uno, los elementos más adecuados para determinados objetivos específicos y que pudieran constituir un programa unitario completo, encaminado a lograr el objetivo común del trabajo.

Algunos de los elementos seleccionados en estos programas fueron además modificados, bien para adecuarlos al nivel educativo o cronológico de los sujetos de la muestra o bien para integrarlos en cada una de las cinco áreas de intervención propuestas.

6.3.2 *F.F. Figuras y Formas. Programa para el Desarrollo de la Percepción Visual*

Características técnicas

Nombre:	*Figuras y Formas. Programa para el Desarrollo de la Percepción Visual*.
Título original:	*Pictures and patterns*.
Niveles:	Elemental, intermedio y avanzado.
Autores:	Marianne Frostig, David Horne, Ann-Marie Miller.
Procedencia:	Follett Publishing Company, Chicago.
Traducción:	Dra. Irma Lorenzo.
Supervisión:	Dr. Julio Bernaldo de Quirós.
Editor en España:	Editorial Médica Panamericana, S. A. c/ Hilarión Eslava nº 55. 28015 Madrid.
Depósito legal:	M. 222 - 1989.

Fundamentación teórica

El programa de *Figuras y Formas* tiene como objetivo principal la enseñanza de la percepción visual.

Parte de la premisa teórica de que ninguno de los procesos evolutivos del niño se cumple de forma independiente; por lo que esta enseñanza perceptual sólo será efectiva si está incluida en un plan integral, que considere el desarrollo total del niño.

Es así, que el progreso adecuado de esta habilidad, debidamente armonizado con el de las facultades sensoriomotrices, del lenguaje y de los procesos más elevados del pensamiento, conducirá a la obtención de una percepción visual óptima, para lograr el éxito en el aprendizaje escolar en los niños escolarizados en los niveles comprendidos entre preescolar y el curso 3º de E.G.B. o E.P.

Material

El programa de *Figuras y Formas* consta de:

- Una guía para el maestro, con instrucciones específicas sobre cómo llevar a cabo, página por página, el programa. También se sugieren actividades, mediante las cuales se puedan integrar en el entrenamiento de la percepción visual otros conocimientos, como son el desarrollo del vocabulario, nociones aritméticas, conceptos académicos, etc.

- 3 cuadernos con dibujos, para la evaluación del alumno, en tres niveles: elemental, intermedio y avanzado.

- 3 libros para el alumno (de nivel elemental, intermedio y avanzado), con láminas que contienen ejercicios de habilidad, gradual y progresiva, para el entrenamiento de las cinco áreas en que los autores estructuran la percepción visual:

  - Coordinación visomotriz.
  - Percepción de figura-fondo.
  - Constancia perceptual.
  - Percepción de la posición en el espacio.
  - Percepción de relaciones espaciales.

  En estos libros se incluye, al final, una hoja de registro individual para el alumno, a fin de que el maestro evalúe el progreso realizado y pueda detectar en cual o cuales áreas de la percepción visual presenta mayores dificultades el niño.

La selección de fichas para el programa se ha efectuado en los libros correspondientes a los niveles elemental e intermedio, por ser más idóneos con las características de la muestra de aplicación.

6.3.3 *P.E.I. Programa de Enriquecimiento Instrumental*

Características técnicas

Nombre:	*Programa de Enriquecimiento Instrumental*.
Título original:	*Instrumental Enrichment. An intervention program for cognitive modificability*.
Niveles:	I y II.
Autor:	Dr. Reuven Feuerstein.
Procedencia:	Hadassah-Wizo-Canada-Institute. Jerusalem.
Supervisión:	José Mª Martínez Beltrán.
Adaptación:	Instituto Superior San Pío X. Agregado. c/ Marqués de Mondejar nº 32. 28028 Madrid.
Editor en España:	Ediciones Bruño. Madrid, 1988.

Fundamentación teórica

El objetivo del *P.E.I.* es que los alumnos *aprendan a aprender*; es decir, que aprendan a utilizar, de modo más eficaz, nuevos conocimientos y a mejorar sus habilidades personales.

Para ello, el profesor, el entrenador o el adulto encargado de llevar a cabo el programa y que actúa como mediador, ha de poner gran énfasis en potenciar las habilidades y enseñar a buscar estrategias para manejar la información implicada en el aprendizaje del niño. Esto se consigue a través de:

- Potenciar las funciones aletargadas (o que están débiles).
- Adquirir conceptos básicos, vocabulario, operaciones, etc., como manejo eficaz de lo que le rodea.
- Desarrollar la motivación (gusto por las tareas) y los hábitos.
- Lograr mejor nivel de crecimiento reflexivo, así como evitar la impulsividad a la hora de actuar.
- Fomentar la autopercepción, que cuanto más positiva sea logrará mayor confianza en sus posibilidades.

Supone así el programa una recuperación de habilidades y estrategias para percibir la información adecuadamente, poder elaborarla de forma eficaz y dar una solución correcta a los problemas o relaciones que se planteen, tanto en la vida diaria como en el aprendizaje.

Incide, en gran medida, en el criterio de mediación y en la conveniencia de establecer una buena relación entre *mediador-mediado*, según la cual no es suficiente *decir*, sino que hay que *decirlo* con criterios de interacción adecuada.

En toda situación educativa se pueden considerar tres elementos integrantes: el educador, el alumno y la situación creada por la interacción. Cada uno de estos elementos tiene sus características peculiares; pero, en el *P.E.I.*, *el estilo de la interacción* tiene un relieve especial, en su aspecto más concreto y práctico del *arte de la pregunta*.

La interacción, en el *P.E.I.*, tiene en cuenta el contenido de la *mediación* y desde ella se llega a los *modos interactivos* de la pregunta. No se centra, por tanto, en el contenido y los resultados, sino que quiere asegurar el proceso, favorecer la modificabilidad e incrementar la capacidad de modificación del individuo; con lo que se intenta producir un nivel más abstracto de pensamiento.

De esta forma, las preguntas que realiza el mediador se centran en:

- el *qué*; es decir, en el cambio cognitivo o modificación que experimenta el individuo,
- el *porqué* u objetivos que se persiguen: la mejora del potencial de aprendizaje y la identificación de los factores que dificultan la realización de las tareas, y
- el *cómo* o método por el cual las experiencias de aprendizaje estructurado permiten el cambio cognitivo de un modo sistemático.

Así, la pregunta ayuda a definir problemas, realizar inferencias, comparar, hacer hipótesis, extraer reglas y principios, etc.; todo ello, con tendencia a elevar el nivel cognitivo, a partir de las tareas del *P.E.I.*, que luego pueden hacerse extensivas a la situación de clase y de las diversas materias escolares.

La localización de las funciones cognitivas deficientes, producto de la falta de *experiencias de aprendizaje mediado*, es más periférica que central. Las dificultades de dichas funciones reflejan limitaciones en el campo actitudinal y motivacional, a la vez que expresan una falta de hábitos de trabajo y aprendizaje, más que incapacidades o déficits estructurales y de elaboración.

El dispositivo de *Evaluación del Potencial de Aprendizaje* (*L.P.A.D.*) ha permitido esclarecer un inventario de funciones cognitivas que aparecen deficientes, pobremente desarrolladas y/o disminuidas y que se clasifican en los tres niveles del acto mental: *input-elaboración-output*.

1) Input

Las funciones cognitivas deficientes, que afectan a la fase de *input*, incluyen todas aquellas deficiencias cualitativas y cuantitativas de la información recopilada por el individuo, como son:

- Percepción borrosa y confusa.
- Comportamiento exploratorio no planificado: impulsivo y asistemático.
- Orientación espacial deficiente.
- Orientación temporal deficiente.
- Deficiencia en la precisión y exactitud en la recopilación de datos.
- Deficiencia para considerar dos o más fuentes de información a la vez.

2) Elaboración

Las funciones que afectan a la fase de *elaboración* incluyen aquellos factores que impiden al individuo hacer uso eficaz de la información disponible, como son:

- Dificultad para distinguir los datos relevantes de los irrelevantes de un problema.
- Dificultad o carencia de la conducta comparativa.
- Percepción episódica de la realidad.
- Carencia de la necesidad de razonamiento lógico.
- Limitación o carencia de interiorización del propio comportamiento.
- Restricción del pensamiento hipotético-inferencial.
- Carencia de estrategias para verificar hipótesis.
- Dificultad en la planificación de la conducta.
- Dificultad en la elaboración de categorías cognitivas.
- Dificultad para la conducta sumativa.

3) Output

En la fase de *output* o *salida* se contemplan todas aquellas funciones cognitivas que conducen a la comunicación insuficiente. Algunas de ellas son:

- Modalidades de comunicación egocéntrica.

- Dificultad para proyectar relaciones virtuales.
- Bloqueo en la comunicación de la respuesta.
- Respuestas por ensayo-error.
- Carencia de instrumentos verbales para comunicar adecuadamente las respuestas previamente elaboradas.
- Carencia de la necesidad de precisión y exactitud para comunicar las propias contestaciones.
- Conducta impulsiva que afecta a la naturaleza del proceso de comunicación.

Material

El *P.E.I.* es un programa de intervención, destinado a conseguir la modificación y mejora de las funciones cognitivas deficientes. Para ello, consta de 14 instrumentos de papel y lápiz, de sencilla aplicación, a pesar del alto grado de elaboración técnica que precisan. Cada uno de los instrumentos está dirigido a la adquisición o recuperación de funciones mentales específicas.

Al *Programa de Enriquecimiento Instrumental*, en su adaptación española, se le conoce también por el título: *¡Un momento… déjame pensar!*, denominación que aparece en la portada del cuadernillo de trabajo de cada uno de los 14 instrumentos, acompañada de la ilustración que muestra a un chico en actitud pensativa y de otra que caracteriza el contenido de trabajo de la unidad didáctica correspondiente; lo cual no deja lugar a dudas de que el *P.E.I.* es una experiencia, científicamente controlada, que contribuye a planificar la conducta y el trabajo del niño, ayudándole a buscar estrategias para poner en juego sus habilidades.

Se presenta como unidades estructuradas o instrumentos, cada uno de los cuales pone énfasis en una función cognitiva particular.

Un instrumento es aquello por cuyo medio se logra algo; que, en este caso, sería una estructura cognitiva adecuada. Por tanto, el conocimiento de donde se enfoca cada instrumento implica la selección de material, específico a las necesidades y deficiencias de cada niño en particular, en el trabajo de la enseñanza. Aunque, al ser unos materiales preparados según unos mismos principios, su aplicación puede hacerse a grupos heterogéneos.

La naturaleza instrumental es de primera importancia en la didáctica de la presentación del plan de la lección, del modo de interacción maestro-alumno y de la evaluación de lo conseguido. En cambio, el contenido del instrumento es sólo un vehículo y se considera como secundario, respecto al objetivo principal que es la adquisición de los requisitos del pensamiento. Es por esto, que el *P.E.I.* no va dirigido a enseñar ítems específicos de información, operaciones, pensamiento abstracto o estructura de datos.

Los 14 instrumentos de que consta el programa en total, para los niveles I y II, se clasifican en:

- Nivel I
  - Organización de Puntos
  - Orientación Espacial I
  - Comparaciones
  - Clasificaciones
  - Percepción Analítica
  - Orientación Espacial II
  - Ilustraciones

- Nivel II
  - Instrucciones
  - Relaciones familiares
  - Relaciones temporales
  - Progresiones numéricas
  - Relaciones transitivas
  - Silogismos
  - Modelos

Sólo se detallan los que corresponden al Nivel I, que han sido objeto de estudio y selección para elaborar el programa de esta investigación, al ser los más adecuados a la edad de los sujetos de la muestra.

ORGANIZACIÓN DE PUNTOS (O.P.)

Tiene como objetivo enseñar y ejercitar la función de proyección de relaciones virtuales, mediante las tareas que exigen del alumno identificar y dibujar formas dadas, dentro de la nube de puntos.

ORIENTACIÓN ESPACIAL I (O.E. I)

Intenta dar un sistema de referencia estable, aunque relativo, para describir las relaciones espaciales.

COMPARACIONES (COMP.)

Pretende aislar parámetros relevantes para la comparación, que son característicos y críticos para las necesidades que generaron la conducta comparativa; a fin de convertir el acto de la comparación en una actividad automatizada, de modo que el alumno, en forma espontánea, perciba y describa la relación entre objetos, sucesos e ideas, en términos de sus semejanzas y diferencias.

CLASIFICACIONES (CLAS.)

Tiene por finalidad encontrar el principio según el cual es clasificado el universo de objetos, a través del proceso de inducción; así como trabajar sistemáticamente, usando la conducta comparativa, discriminación y extrapolación, para clasificar un universo extenso, de acuerdo a estos tres principios, simultáneamente aplicados.

PERCEPCIÓN ANALÍTICA (P.A.)

Proporciona estrategias para la articulación y diferenciación del campo, la división de un *todo* en sus partes, de acuerdo a objetivos específicos. También enseña estrategias para la integración, la síntesis de las partes en un *todo*, dependiendo de las necesidades de un momento dado.

ILUSTRACIONES (IL.)

Ayuda a descodificar la información presentada, a través de las modalidades pictórica y simbólica, asignándole un significado; así como a percibir las transformaciones que ocurren de un cuadro a otro, discutiendo las razones del cambio.

ORIENTACIÓN ESPACIAL II (O.E. II)

Su objetivo es la adquisición y refuerzo de las relaciones internalizadas en el espacio. Y también coordinar la información y deducir la dirección que permita describir la posición en el espacio.

Este material didáctico se completa con un libro de apoyo, para el profesor o el entrenador que lleve a cabo el programa, en el cual se dan instrucciones para su realización, describiendo para cada lámina:

- objetivos generales y específicos,
- contenido,
- modalidad y desarrollo,
- vocabulario a emplear,
- dificultades anticipadas, etc.

De todo ello se deduce que el *P.E.I.* es un programa perfectamente organizado y controlado, que sólo deja al azar aquellas eventualidades que se puedan presentar en el curso de su realización, pero que el maestro puede aprovechar mediante un desarrollo positivo.

6.3.4 *T.P.V.N.M. Test de Percepción Visual No Motriz*

Características técnicas

Nombre:	*Test de Percepción Visual No Motriz. T.P.V.N.M.*
Título original:	*Motor Free Visual Perception Test Manual. M.V.P.T.*
Autores:	Ronald P. Colarusso, Donald D. Hammill.
Procedencia:	Academic Therapy Publications, Novato. California.
Traducción:	Lic. Graciela Balseiro.
Supervisión:	Dr. Julio Bernaldo de Quirós.
Editor en Argentina:	Editorial Médica Panamericana. c/ Viamonte 2164. Buenos Aires.
Depósito legal:	el que dispone la ley 11.723. 1980.

Fundamentación teórica

El *Test de Percepción Visual No Motriz (T.P.V.N.M.)* es un test de percepción visual, cuya ejecución proporciona una medida válida, fiable y rápida de la capacidad general para el procesamiento de la percepción visual en los niños.

Los autores del test determinan el concepto de la percepción visual como un conjunto de habilidades, que clasifican en cinco categorías:

- *Relaciones espaciales*: implican la capacidad para orientar nuestro cuerpo en el espacio y para percibir las posiciones de los objetos en relación con nosotros y con otros objetos. Sirva de ejemplo, la percepción de imágenes, figuras o diseños de diferente orientación uno con otro.

- *Discriminación visual*: comprende la capacidad para discriminar rasgos dominantes en diferentes objetos; como puede ser la capacidad para discriminar la posición, las formas, los colores y las formas similares a las letras.

- *Figura-fondo*: implica la capacidad para distinguir un objeto de su fondo.

- *Conclusión visual*: supone la capacidad para identificar figuras incompletas, cuando sólo se presentan fragmentos; como cuando se pide al niño que complete el dibujo de un hombre o que identifique objetos familiares (perros, gatos, …) terminados parcialmente.

- *Memoria visual*: comprende la capacidad para recordar rasgos dominantes de un ítem estímulo o para recordar la secuencia de varios ítems.

Estas cinco categorías presentan una correspondencia muy próxima a las áreas de percepción visual en que se clasifica el test de *Figuras y Formas*, incluyendo cada una de ellas el mismo número de ítems.

Material

Consta de 36 láminas, diseñadas para obtener desviaciones en la capacidad perceptivo-visual, en niños de 5, 6 y 7 años de edad. Sus ítems están constituidos por:

- formas geométricas,

- formas similares a letras y números,

- figuras de bastones,

- dibujos de objetos de la vida diaria.

En cuanto a la ejecución de los ítems, hay dos formas de resolverlos:

- aparear un estímulo dado con una de cuatro opciones, o

- seleccionar una de cuatro opciones que sea diferente del resto.

Pero, en cualquiera de los dos casos, el niño ha de señalar para indicar su respuesta, estando asignada al azar la posición en el orden de colocación de la elección correcta.

El *T.P.V.N.M.* es, por tanto, un test de percepción visual de elección múltiple; que, en su forma original, se administra en forma individual. Lo único que se pide al niño es que señale, de las cuatro opciones, la que él considera como respuesta correcta, sin permitirle que trace ninguna figura. El examinador ha de aconsejarle que mire las cuatro opciones y que reflexione, antes de tomar la decisión final.

No es un test de tiempo prefijado, pero el niño ha de disponer de una cantidad de tiempo razonable para hacer su elección, siguiéndose los procedimientos de administración para tests standarizados de uso general.

6.3.5 *E.A.D.L. Experiencia de Apoyo para el Desarrollo del Lenguaje*

Características técnicas

Nombre:	*Experiencia de Apoyo para el Desarrollo del Lenguaje*
Título original:	*Experiencia de apoyo realizada por el Departamento de Lenguaje a un grupo de 4º curso de E.G.B.*
Autores:	Inés Bustos, Mercedes Marsal.
Procedencia:	Diputació de Barcelona Escola l'Alzina - Llars Mundet

Fundamentación teórica

El trabajo publicado por I. Bustos y M. Marsal recoge la experiencia de apoyo realizada con niños de 4º de E.G.B., durante el curso escolar 1985/86, procedentes de las Escuelas Pando y L'Alzina, de los Hogares Mundet, dependiente de la Diputación de Barcelona.

Puede considerarse como un programa de Educación Compensatoria, si se tienen en cuenta las características de la población escolar de estas Escuelas; ya que, la mayor parte de los niños tratados en su Departamento de Lenguaje (integrado por una logopeda y una reeducadora de este área) provienen de familias con un bajo nivel socioeconómico-cultural, que incide en el desarrollo del niño, el cual llega a la escuela escasamente estimulado, tanto a nivel afectivo como de experiencias vividas. Y en el marco del aula, difícilmente pueden seguir una programación normal, puesto que sus posibilidades de respuesta ante nuevos aprendizajes son limitadas.

Globalmente, los tipos de dificultades que presentan estos niños y sus causas se pueden agrupar en:

- Bajo C.I. global, con ritmo de aprendizaje lento.

- Dificultades primarias de lenguaje.
- Acusados problemas de conducta y personalidad, aunque posean un potencial intelectual normal.
- Interrupción de la escolarización o ausencia de ésta.
- Integración procedente de escuelas especiales.

La experiencia se llevó a cabo con 11 niños de 4º curso de E.G.B., en los que, al iniciar el curso escolar, se detectó una deficiencia muy importante, en cuanto a conocimientos y seguimiento. Realizado un estudio individualizado, como fase previa a la elaboración de la pertinente programación, los resultados de la exploración psicológica pusieron de manifiesto que el grupo estaba integrado, generalmente, por:

- Niños con un potencial de inteligencia normal pero con un bajo rendimiento pedagógico, debido a desajustes emocionales, fuerte grado de dispersión, etc.
- Niños con un potencial intelectual bajo y con un rendimiento pedagógico acorde a sus posibilidades.

Se exploró muy específicamente el área de lenguaje, que fue evaluado antes y después de la aplicación del programa, como *pre-test/re-test*; obteniéndose mejores niveles de respuesta en la segunda prueba; que, a juicio de las autoras del trabajo, se debe no sólo a que se llevó a cabo un refuerzo reeducativo de las áreas deficitarias valoradas en la prueba, sino a que se operó un cambio sustancial en la actitud de los niños, a causa del programa de refuerzo de conductas seguido durante la reeducación y que facilitó una mayor autonomía y el asentamiento de ciertos hábitos en grupo.

El programa de intervención, que se aplicó a este grupo, está estructurado en dos áreas de estimulación: psicomotricidad y lenguaje; a cargo de dos reeducadoras para cada área y fue ejecutado durante cuatro horas semanales, repartidas en dos días, a lo largo de seis meses, desde enero a junio, del curso escolar.

Se omite el contenido del programa de reeducación psicomotriz, centrando el interés en el de lenguaje.

Material

El programa destinado a la reeducación del área de lenguaje fue elaborado a través de fichas, confeccionadas por centros de interés, con la intención de globalizar diferentes contenidos, manifiestamente deficitarios en estos niños:

- lógica,
- percepción,
- comprensión,

- vocabulario,
- expresión escrita,
- gramática,
- ortografía.

Las fichas de trabajo se estructuran en grupos de :

- Orientación espacial.
- Ejercicios temporales.
- Relación y agrupación.
- Seriación.
- Clasificación.
- Grafismo y discriminación de formas.
- Separación de palabras.
- Comprensión escrita.
- Ejercicios de morfo-sintaxis.
- Contenido vario.

A lo largo de todo el programa, se considera muy importante el trabajo activo de expresión oral, previo a la realización escrita de cada ficha de trabajo.

6.3.6 *D.E.C. Desarrollo de Estrategias Cognitivas*

Características técnicas

Nombre: *Desarrollo de Estrategias Cognitivas*

Autores: Arturo de la Orden Hoz (Dtor.)
Eloisa López Franco (col.)
Paloma Gaspart Anguita (col.)
José Manuel García Ramos (col.)
Mª José Fernández Díaz (col.)
María Alcoba Leza (col.)
Ángel Lázaro Martínez (col.)
Jesús Asensi Díaz (col.)

Procedencia: Universidad Complutense de Madrid.
Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación. Dto. de Pedagogía Experimental y Orientación. 1984.

Fundamentación teórica

Este trabajo de investigación es realizado mediante un convenio del Ministerio de Educación y Ciencia con la Universidad Complutense de Madrid y es llevado a cabo por un equipo del Departamento de Pedagogía Experimental y Orientación, de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, dirigido por el profesor D. Arturo de la Orden Hoz.

Tiene por finalidad ofrecer a los educadores algunas pautas para ayudarles en su tarea, contribuyendo así a que sea verdaderamente formativa y que responda a la demanda universal de una educación de calidad.

La investigación tiene dos partes, claramente diferenciadas:

- La primera intenta ofrecer una breve síntesis de la tarea cognitiva de la competencia intelectual, como alternativa a la concepción básicamente unidimensional de la inteligencia.

- La segunda presenta una serie amplia de tipos generales de ejercicios, para el desarrollo de algunas destrezas cognitivas, que el autor considera están en la base de lo que podría denominarse *capacidad de aprender* (o *de pensar*).

Se omiten los comentarios de la primera parte teórica del trabajo, que se circunscribe al ámbito cognitivo, sobradamente revisado en capítulos anteriores. Respecto a la segunda parte, ésta surge como un intento de llegar a una verdadera *formación intelectual* del educando en el contexto escolar, mediante un desarrollo perfectivo del proceso de pensamiento y la consiguiente potenciación de la capacidad de aprendizaje; lo cual determina una clara orientación cognitiva del curriculum escolar, que enfatiza el desarrollo de procesos y competencias intelectuales. En este curriculum se integran las estrategias *docente-discente*, centradas en los diferentes modos en que los estudiantes pueden incrementar su capacidad de dominar conocimientos: *aprender a aprender*, incluidas las habilidades y destrezas para organizar datos, generar conceptos, resolver problemas y usar símbolos verbales y no verbales.

Resulta obvio que la enseñanza, en esta línea, no puede concebirse como la introducción de una nueva disciplina con su tiempo propio en el horario escolar, sino como la plena utilización de todas las actividades de la clase para desarrollar las destrezas cognitivas; es decir, la *capacidad de pensar*. Esto implica, fundamentalmente, no enseñar cosas nuevas en la escuela sino, más bien, enseñar de otra manera los conocimientos integrantes del programa. Así, la enseñanza del lenguaje, matemáticas, ciencias naturales y sociales y el resto de las materias escolares, constituye el gran instrumento para desarrollar en el alumno la atención, la memoria, la capacidad de discriminación, la orientación espacio-temporal y los procesos de inducción y generalización, de formación de conceptos, deducción y aplicación de principios, resolución de problemas, creatividad, etc.

Material

Está constituido por unas pautas de acción docente y unos ejercicios-tipo, que ayuden al maestro a programar y realizar actividades en el aula, tendentes al desarrollo y potenciación de las destrezas y estrategias cognitivas de los alumnos, como una posible vía para alcanzar cotas cada vez más altas en el logro de una auténtica educación intelectual.

Cada tipo de actividad se concreta en ejemplos que puede utilizar el profesor directamente; pero que, sobre todo, pueden servirle como modelos para la elaboración de otros, congruentes con la materia específica, objeto de enseñanza en cada momento, a unos alumnos concretos, en un contexto determinado.

También se presentan una serie de sugerencias didácticas, en relación al nivel y la edad de los alumnos a los que, preferentemente, se dirigen las actividades.

Estas actividades se estructuran en nueve grandes bloques o grupos, en cada uno de los cuales se describe minuciosamente:

- el constructo que se trata de desarrollar,
- los tipos de ejercicios que han de llevarse a cabo, y
- las sugerencias didácticas a seguir en cada caso.

Se pasa a describir globalmente estos grupos de actividades:

I) ATENCIÓN

Atención de dibujos y signos.

Atención a letras.

II) MEMORIA

Memoria verbal.

Memoria numérica.

Memoria visual.

Memoria de respuesta remota.

III) DISCRIMINACIÓN

Discriminación visual.

Discriminación auditiva.

Discriminación verbal.

Discriminación tactil.

Discriminación olfativa y gustativa.

Discriminación de conceptos.

IV) GENERALIZACIÓN

Generalización de conceptos.

Generalización viso-espacial.

Generalización simbólico visual.

Generalización de *usos y funciones*.

Generalización sensorial.

V) ORIENTACIÓN

Orientación espacial.

Orientación temporal.

Orientación del esquema corporal.

VI) FORMACIÓN DE CONCEPTOS

Ejercicios de dimensión.

Ejercicios de formas.

Ejercicios de invarianza de la materia.

Ejercicios de tamaños.

Ejercicios de relaciones lógicas.

VII) RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Simbólicos.

Matemáticos.

Lógico-prácticos.

Verbales.

Series.

VIII) INDUCCIÓN-DEDUCCIÓN

Lógico-verbales.

Silogismos.

Ejercicios prácticos de razonamiento inductivo-deductivo aplicados a áreas concretas del conocimiento.

IX) CREATIVIDAD

Ejercicios para estimular la fluidez.

Ejercicios para estimular la flexibilidad.

Ejercicios para estimular la originalidad.

6.4 ÁREAS DE INTERVENCIÓN EN LOS PROCESOS VISUALES

6.4.1 Clasificación

El programa de *Figuras y Formas*, de M. Frostig y cols. (1989, p. 8), está "concentrado en las cinco facultades de percepción visual que en apariencia tienen la mayor importancia para la capacidad de aprendizaje del niño". Estas facultades se refieren a:

I) Coordinación visomotriz (V. M.)

II) Percepción de figura-fondo (F. G.)

III) Constancia perceptual (P. C.)

IV) Percepción de la posición en el espacio (P. S.)

V) Percepción de las relaciones espaciales (S. R.)

Se ha considerado esta clasificación muy acertada, por lo que se ha creído oportuno seleccionar las láminas de los otros programas elegidos en base a su estructuración; integrándolas en estas cinco áreas de intervención, que se describen a continuación, tal y como las conciben los autores del manual de ese programa y que, con frecuencia, figurarán con las siglas de abreviatura que tienen en sus títulos entre paréntesis.

También se ha estimado muy útil, dentro de esta clasificación, la subclasificación que se realiza de las actividades en cada área; por lo que se ha seguido este esquema en la estructura-

ción, adscribiendo las fichas seleccionadas de cada programa a una determinada actividad de un área.

6.4.2 Coordinación visomotriz (V. M.)

Es la capacidad de coordinar la visión con los movimientos del cuerpo o de sus partes.

La ejecución uniforme de toda acción en cadena depende de la adecuada coordinación visomotriz. Así, cuando una persona intenta coger un objeto, guía sus manos por la vista. Y al andar, saltar o puntear una pelota con los pies, sus ojos están dirigiendo los movimientos de las piernas.

Resulta obvio destacar aquí cuán importante resulta el dominio de esta capacidad perceptiva para el aprendizaje del proceso de lecto-escritura.

Se incluyen en este área actividades de:

- Dibujar entre líneas.
- Colorear.
- Dibujo sin guías.
- Delineado.
- Dibujo de líneas rectas sin guía.
- Dibujo de arcos.

6.4.3 Percepción de figura-fondo (F. G.)

La figura es aquella parte del campo de percepción que constituye el centro de nuestra atención. Pero si la atención se desvía hacia otra cosa, ésta se convierte en la figura, por ser el nuevo centro de interés y lo que antes era figura ahora es fondo.

Esto ocurre porque el cerebro del hombre está organizado de manera que puede seleccionar, de entre un conjunto de estímulos que le llegan, un número limitado que se convierte en el centro de interés. Estos estímulos seleccionados forman la figura en nuestro campo perceptual, pero la mayoría de ellos constituyen un fondo cuya percepción es confusa. Es por ello, que percibimos con mayor claridad aquellas cosas a las que prestamos atención; así como es difícil percibir con precisión un objeto, si no se le observa en relación con su fondo.

El niño que tiene una pobre discriminación de figura-fondo suele ser desatento y desorganizado en sus tareas, debido a que su atención va de un estímulo a otro del ambiente, fuera del trabajo que está realizando.

La dificultad para controlar la desviación del centro de atención de un estímulo a otro suele desencadenar en el niño problemas de omisión, al no poder seleccionar los detalles importantes de una tarea, ya sea de resolución de problemas o simplemente de lectura de un texto.

Con las láminas de discriminación de la percepción de figura-fondo, se pretende desarrollar la capacidad del niño para enfocar la atención en los estímulos adecuados, con la finalidad de que pueda ver con claridad y en el orden adecuado las figuras y símbolos escritos o impresos, sin distraerse de los estímulos que le rodean; como requisito previo para realizar una acción dirigida a un fin.

Este área comprende actividades de:

- Líneas que intersectan.
- Figuras ocultas.
- Figuras superpuestas.
- Superposición de figuras - Oclusión visual.
- Completar figuras - Oclusión visual.
- Armado de figuras.
- Semejanza y diferencia de detalles.
- Inversión de figura y fondo.

6.4.4 Constancia perceptual (P.C.)

La percepción de un objeto con propiedades invariables de forma, posición o tamaño específicos, a pesar de la variabilidad de su imagen sobre la retina del ojo, determina la constancia perceptual del individuo que lo percibe.

La constancia del tamaño supone la facultad de percibir y reconocer la dimensión real de un objeto, en forma independiente de los factores que pueden cambiar su volumen aparente, como puede ser reconocer el tamaño de un árbol, ya se encuentre éste junto al sujeto o en la lejanía de una gran avenida.

Otras propiedades de los objetos, que pueden ser percibidas como una constante, son el brillo o el color.

La constancia del brillo permite al individuo percibir la claridad o blancura de un objeto, con independencia de la cantidad de luz reflejada en él. Y la constancia del color supone la capacidad de reconocer los colores, aún prescindiendo del fondo o de las condiciones de iluminación.

Tal y como ya ha quedado expuesto en la parte teórica, las constancias perceptivas que posee el sujeto se deben, en gran parte, al aprendizaje y a sus experiencias anteriores. Por ello, los ejercicios propuestos de constancia perceptual posibilitarán al niño el desarrollo de su capacidad de generalizar, con respecto al material visual; ayudándole a identificar formas geométricas de cualquier tamaño, color o posición y, posteriormente, palabras aprendidas en diferentes contextos y con tipos variados de imprenta o letras manuscritas.

La constancia perceptual comprende las actividades:

- Constancia de la forma.
- Constancia del tamaño.
- Comparación de tamaños de figuras.
- Discriminación figura-fondo.
- Memoria visual.

6.4.5 Posición en el espacio (P. S.)

La percepción de la posición en el espacio es la relación que presenta en el espacio un objeto, respecto al observador.

Toda persona se considera a sí misma el eje central del espacio que la rodea, percibiendo los objetos de este espacio situados por *delante*, *detrás*, *arriba*, *abajo* o *al lado de* ella.

Si un niño tiene dificultades en distinguir las posiciones en el espacio, obtendrá una percepción deformada de su mundo visual; ya que no verá los objetos o los símbolos escritos en una relación correcta con respecto a sí mismo, al tener una escasa comprensión del significado de los términos que indican una posición espacial de *arriba*, *abajo*, *fuera*, *izquierda*, *derecha*, *delante*, *detrás*. Esto provocará que, en sus primeros contactos con el lenguaje escrito, las letras, palabras, frases o números se le presenten distorsionados, sintiéndose incapaz de distinguir los que son más semejantes.

Son actividades propias de la percepción de posición en el espacio:

- Inversión y rotación de figuras.
- Posición en los detalles.

6.4.6 Relaciones espaciales (S. R.)

Presuponen la capacidad de un observador de percibir la posición de dos o más objetos, en relación consigo mismo y respecto los unos de los otros.

Se desarrolla como una consecuencia de la percepción de la posición en el espacio, por lo que aparece posteriormente a ella. Este es un factor muy a tener en cuenta, al realizar la ordenación de los elementos para la presentación de las láminas.

Existe un cierto paralelismo entre este proceso perceptivo y el de discriminación de figura-fondo, ya que ambos precisan de la percepción de relaciones. Pero, mientras que en la percepción de la figura-fondo, el campo visual está dividido en dos partes, de las cuales una resulta más sobresaliente por dirigirse a ella la atención principal, constituyendo la figura y la otra no atrae la atención, siendo considerada como fondo; en la percepción de las relaciones espaciales, se observan varias partes diferentes, que se relacionan unas con otras y a las que se presta una atención semejante a cada una de ellas.

Consta de las actividades de:

- Posición relativa de dos objetos.
- Semejanzas y diferencias.
- Camino más corto hacia la meta.
- Completar figuras.
- Puntos que se unen.
- Completar y ordenar secuencias - Interpretar secuencias.
- Recuerdo de secuencias.
- Armado de partes.

6.5 ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

6.5.1 Clasificación por áreas de percepción visual

Realizada la estructuración del material por áreas de percepción visual, el número total de las 313 fichas seleccionadas de los programas elegidos han quedado distribuidas en:

I)	Coordinación visomotriz	71 fichas
II)	Percepción de figura-fondo	80 "
III)	Constancia perceptual	59 "
IV)	Percepción de la posición en el espacio	30 "
V)	Percepción de las relaciones espaciales	73 "
	Total	313 fichas

Atendiendo a los programas de percepción visual, de los que son originarias, estas fichas quedan repartidas entre ellos:

F.F. - E.	*Figuras y Formas. Nivel Elemental*	80 fichas
F.F. - I.	*Figuras y Formas. Nivel Intermedio*	112 "
P.E.I.	*Programa de Enriquecimiento Instrumental*	41 "
E.A.D.L.	*Experiencia de Apoyo para el Desarrollo del Lenguaje*	34 "
T.P.V.N.M.	*Test de Percepción Visual No Motriz*	36 "
D.E.C.	*Desarrollo de Estrategias Cognitivas*	10 "
Total		313 fichas

Desglosados estos datos, por áreas y programas, se obtiene la distribución que figura en la tabla 6.1.

	INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN PERCEPTUAL						
ÁREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
COORDINACIÓN VISOMOTRIZ	44	22		5			*71*
PERCEPCIÓN FIGURA-FONDO	8	35	12	3	19	3	*80*
CONSTANCIA PERCEPTUAL	22	26		1	10		*59*
PERCEPCIÓN DE LA POSICIÓN EN EL ESPACIO	6	12		4	7	1	*30*
PERCEPCIÓN DE RELACIONES ESPACIALES		17	29	21		6	*73*
TOTAL	*80*	*112*	*41*	*34*	*36*	*10*	*313*

Tabla 6.1. Distribución del número de fichas por áreas y programas

6.5.2 Selección de elementos de ejecución perceptual

Siguiendo la subclasificación de actividades asignadas a cada área, han quedado integradas en las áreas de percepción visual las siguientes fichas:

I) COORDINACIÓN VISOMOTRIZ (V.M.)

1. Dibujar entre líneas	27	fichas
2. Colorear	14	“
3. Dibujo sin guías	10	“
4. Delineado	8	“
5. Dibujo de líneas rectas sin guía	9	“
6. Dibujo de arcos	3	“
Total	71	fichas

II) PERCEPCIÓN DE FIGURA-FONDO (F.G.)

1. Líneas que intersectan	8	fichas
2. Figuras ocultas	29	“
3. Figuras superpuestas	6	“
4. Superposición de figuras - Oclusión visual	4	“
5. Completar figuras - Oclusión visual	20	“
6. Armado de figuras	3	“
7. Semejanza y diferencia de detalles	6	“
8. Inversión de la figura y del fondo	4	“
Total	80	fichas

III) CONSTANCIA PERCEPTUAL (P.C.)

1. Constancia de la forma	30	fichas
2. Constancia del tamaño	8	“
3. Comparación del tamaño de las figuras	10	“
4. Discriminación de figura-fondo	3	“
5. Memoria visual	8	“
Total	59	fichas

IV) PERCEPCIÓN DE LA POSICIÓN EN EL ESPACIO (P.S.)

1. Inversión y rotación de figuras	16	fichas
2. Posición de los detalles	14	“
Total	30	fichas

V) PERCEPCIÓN DE LAS RELACIONES ESPACIALES (S.R.)

1. Posición relativa de dos objetos	18	fichas
2. Semejanzas y diferencias	17	“
3. Camino más corto hacia la meta	4	“
4. Completar figuras	4	“
5. Puntos que se unen	2	“
6. Completar y ordenar secuencias - Interpretar secuencias	22	“
7. Recuerdo de secuencias	3	“
8. Armado de partes	3	“
Total	73	fichas

Estas fichas proceden de los programas de:

I) COORDINACIÓN VISOMOTRIZ (V.M.)

1. Dibujar entre líneas

F.F. - E.	22	fichas
F.F. - I.	5	“
Total	27	fichas

2. Colorear

F.F. - E.	13	fichas
E.A.D.L.	1	“
Total	14	fichas

3. Dibujo sin guías

F.F. - E.	9	fichas
E.A.D.L.	1	“
Total	10	fichas

4. Delineado

F.F. - I.	5	fichas
E.A.D.L.	3	“
Total	8	fichas

5. Dibujo de líneas rectas sin guía

F.F. - I	9	fichas
Total	9	fichas

6. Dibujo de arcos

F.F. - I.	3	fichas
Total	3	fichas

II) PERCEPCIÓN DE FIGURA-FONDO (F.G.)

1. Líneas que se intersectan

F.F. - E.	4	fichas
F.F. - I.	4	“
Total	8	fichas

2. Figuras ocultas

F.F. - E.	4	fichas
F.F. - I.	7	“
P.E.I.	9	“
T.P.V.N.M.	8	“
D.E.C.	1	“
Total	29	fichas

3. Figuras superpuestas

F.F. - I.	5	fichas
D.E.C.	1	“
Total	6	fichas

4. Superposición de figuras - Oclusión visual

F.F. - I.	4	fichas
Total	4	fichas

5. Completar figuras - Oclusión visual

F.F. - I.	6	fichas
P.E.I.	1	“
E.A.D.L.	2	“
T.P.V.N.M.	11	“
Total	20	fichas

6. Armado de figuras

FR. - I.	3	fichas
Total	3	fichas

7. Semejanza y diferencia de detalles

F.F. - I.	2	fichas
P.E.I.	2	“
E.A.D.L.	1	“
D.E.C.	1	“
Total	6	fichas

8. Inversión de la figura y del fondo

F.F. - I.	4	fichas
Total	4	fichas

III) CONSTANCIA PERCEPTUAL (P.C.)

1. Constancia de la forma

F.F. - E.	16	fichas
F.F. - I.	11	“
E.A.D.L.	1	“
T.P.V.N.M.	2	“
Total	30	fichas

2. Constancia del tamaño

F.F. - E.	6	fichas
F.F. - I.	2	“
Total	8	fichas

3. Comparación del tamaño de las figuras

F.F. - I.	10	fichas
Total	10	fichas

4. Discriminación de figura-fondo

F.F. - I.	3	fichas
Total	3	fichas

5. Memoria visual

T.P.V.N.M.	8	fichas
Total	8	fichas

IV) PERCEPCIÓN DE POSICIÓN EN EL ESPACIO (P.S.)

1. Inversión y rotación de figuras

F.F. - E.	4	fichas
F.F. - I.	6	“
T.P.V.N.M.	5	“
D.E.C.	1	“
Total	16	fichas

2. Posición en los detalles

F.F. - E.	2	fichas
F.F. - I.	6	“
E.A.D.L.	4	“
T.P.V.N.M.	2	“
Total	14	fichas

V) PERCEPCIÓN DE LAS RELACIONES ESPACIALES (S.R.)

l. Posición relativa de dos objetos

F.F. - I.	2	fichas
P.E.I.	6	“
E.A.D.L.	8	“
D.E.C.	2	“
Total	18	fichas

2. Semejanzas y diferencias

F.F. - I.	1	fichas
P.E.I.	9	“
E.A.D.L.	5	“
D.E.C.	2	“
Total	17	fichas

3. Camino más corto hacia la meta

F.F. - I	2	fichas
E.A.D.L.	1	“
D.E.C.	1	“
Total	4	fichas

4. Completar figuras

F.F. - I.	2	fichas
P.E.I.	2	“
Total	4	fichas

5. Puntos que se unen

F.F. - I.	2	fichas
Total	2	fichas

6. Completar y ordenar secuencias - Interpretar secuencias

F.F. - I.	2	fichas
P.E.I.	12	“
E.A.D.L.	7	“
D.E.C.	1	“
Total	22	fichas

7. Recuerdo de secuencias

F.F. - I.	3	fichas
Total	3	fichas

8. Armado de partes

F.F. - I.	3 fichas
Total	3 fichas

Si se consideran estos datos, conjuntamente, por áreas, subáreas y programas, se obtiene una distribución de los mismos, contenida en la tabla 6.2.

ÁREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL	**INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN PERCEPTUAL**						
COORDINACIÓN VISOMOTRIZ	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Dibujar entre líneas	22	5					*27*
Colorear	13			1			*14*
Dibujo sin guías	9			1			*10*
Delineado		5		3			*8*
Dibujo de líneas rectas sin guía		9					*9*
Dibujo de arcos		3					*3*
Total V.M..	*44*	*22*		*5*			*71*
PERCEPCIÓN FIGURA-FONDO	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Líneas que intersectan	4	4					*8*
Figuras ocultas	4	7	9		8	1	*29*
Figuras superpuestas		5				1	*6*
Superposición figuras-Oclusión vis.		4					*4*
Completar figuras-Oclusión visual		6	1	2	11		*20*
Armado de figuras		3					*3*
Semejanza y diferencia de detalles		2	2	1		1	*6*
Inversión de figura y fondo		4					*4*
Total F.G.	*8*	*35*	*12*	*3*	*19*	*3*	*80*

ÁREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL	**INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN PERCEPTUAL**						
CONSTANCIA PERCEPTUAL	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Constancia de la forma	16	11		1	2		*30*
Constancia del tamaño	6	2					*8*
Comparación tamaño de figuras		10					*10*
Discriminación figura-fondo		3					*3*
Memoria visual					8		*8*
Total P.C.	*22*	*26*		*1*	*10*		*59*
PERCEPCIÓN DE FIGURAS	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Inversión y rotación de figuras	4	6			5	1	*16*
Posición en los detalles	2	6		4	2		*14*
Total P.S.	*6*	*12*		*4*	*7*	*1*	*30*
PERCEPCIÓN DE RELACIONES ESPACIALES	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Posición relativa de dos objetos		2	6	8		2	*18*
Semejanzas y diferencias		1	9	5		2	*17*
Camino más corto hacia la meta		2		1		1	*4*
Completar figuras		2	2				*4*
Puntos que se unen		2					*2*
Completar y ordenar secuencias		2	12	7		1	*22*
Recuerdo de secuencias		3					*3*
Armado de partes		3					*3*
Total S.R.		*17*	*29*	*21*		*6*	*73*
Total	***80***	***112***	***41***	***34***	***36***	***10***	***313***

Tabla 6.2. Distribución del número de fichas por áreas, subáreas y programas

6.5.3 Combinación y ordenación de los elementos

Una vez calculado el número de fichas que debía contener, aproximadamente, cada área de percepción visual, distribuidas entre sus respectivas actividades; se empezó a calcular, al mismo tiempo, cuantas procederían de cada programa seleccionado, en proporción al número total de que estaban compuestas, de forma que no se produjera una saturación de fichas de un solo programa, ni que otro quedara casi omitido.

Se puso un especial interés en que todos los programas quedaran representados en la misma proporción. Pero como lo más importante de todo era *extraer determinadas fichas y colocarlas en determinadas casillas*, según la actividad predominante, no fue ya posible distribuirlas en igual número, puesto que los programas, a pesar de tener un *nexo perceptivo* común, eran muy diferentes entre sí; con lo cual, cada uno se concentraba más en determinadas áreas o actividades.

Esta fue una de las razones de la elección de los programas reseñados, ya que todos tenían características perceptivas comunes y a la vez se desarrollaban a través de actividades distintas; con lo que, una correcta selección en *cantidad y calidad* de sus láminas podría dar lugar a la constitución de un programa rico y variado en sus actividades, al tiempo que resultase ameno para los niños en su realización.

Todo ello ajustado, globalmente, al objetivo general de la investigación y parcialmente, por fichas, a determinados objetivos encuadrados en un área de percepción visual; y encaminados todos ellos, en su conjunto, a lograr el objetivo general fijado en la investigación: **la progresiva modificación del estilo cognitivo *D.I.C.* hacia el polo de la *I.C.***

A pesar de la cuidada selección de las láminas que se efectuó con cada programa, aún fue necesario, en algunas de ellas, llevar a cabo pequeñas modificaciones para adecuarlas al nivel cronológico y escolar de los niños; realizando, a veces, complicadas o sencillas fotocomposiciones, según los casos, para lograr los objetivos deseados en cada ficha.

Con este fin, en algunas láminas se precisó:

- Aumentar la imagen de algún dibujo que se quería resaltar, o bien eliminar algunas que podían distorsionar la percepción de otras.

- Desdoblar en dos fichas las láminas que resultaban demasiado complicadas para el niño y otras veces fusionar en una lámina las que eran muy semejantes, para que pudiese establecer comparaciones.

Asimismo, se eliminó de todas las fichas cualquier palabra que apareciese escrita, por dos razones:

1ª) Se pretendía que el programa fuese *puramente perceptivo*, sin la intromisión de ningún factor visual lecto-escritor, con la finalidad de que, en principio, pudiera ser aplicado a cualquier niño, con independencia de su *cultura escolar*. No obstante, ya se ha apuntado anteriormente que, dado el carácter eminentemente *verbal* de la investigación, se pretendía trabajar abundantemente el vocabulario; por lo que, según la situación o si el entrenador lo considerara oportuno, en algún momento, los niños podrían escribir el nombre de algún dibujo.

2ª) No hay que olvidar que el experimento se realizaba con niños del curso 1º de E.G.B. y que, según la Ley de 1970, no había obligatoriedad de una escolarización anterior. Por tanto, había algunos niños que aún no dominaban la lectura y que podrían sentirse discriminados ante los que leyesen sin dificultad.

La tabla 6.3. muestra ya la distribución final de todas las láminas seleccionadas, para las actividades correspondientes a cada área. El número que figura en las casillas es el que cada lámina tenía en su respectivo programa de origen, manteniéndose esta numeración para una mejor localización en esos programas, a los efectos de realizar alguna consulta o fotocomposición de la lámina.

Así, la ficha F.F.- E. Nº 32 ha sido extraída de la lámina nº 32 del programa de *Figuras y Formas*, nivel elemental; que se puede ver encuadrada en la casilla que pertenece a la actividad *1: Dibujar entre líneas*, correspondiente al área de percepción visual *I): Coordinación Visomotriz (V.M.).*

ÁREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL	**INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN PERCEPTUAL**						
COORDINACIÓN VISOMOTRIZ	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Dibujar entre líneas	1-2-3-4-5-9-10-11-12-20-21-22-23-32-33-34-45-46-47-48-49-50	2-4-18-24-29					*27*
Colorear	6-7-8-13-14-24-25-35-36-43-44-62-63			85			*14*
Dibujo sin guías	58-59-60-61-70-71-72-73-74			80			*10*
Delineado		36-48-60-61-62		78-79-81			*8*
Dibujo de líneas rectas sin guía		68-69-78-79-80-95-97-107-108					*9*
Dibujo de arcos		109-111-112					*3*
Total V.M..	*44*	*22*		*5*			*71*

ÁREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL	**INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN PERCEPTUAL**						
PERCEPCIÓN FIGURA-FONDO	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Líneas que intersectan	15-16-26-27	9-12-13-22					*8*
Figuras ocultas	37-38-39-51	37-40-42-43-45-46-47	P.A.: 1-2-3-4-5-6-7-21-22		4-5-6-7-8-10-12-13	52 bis	*29*
Figuras superpuestas		33-34-35-58-59				53	*6*
Superposición figuras-Oclusión vis.		54-55-57-63					*4*
Completar figuras-Oclusión visual		64-65-72-81-82-84	P.A.: 12	57-58	22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32		*20*
Armado de figuras		86-88-89					*3*
Semejanza y diferencia de detalles		98-99	COMP.: 10-10 bis	82		53 bis	*6*
Inversión de figura y fondo		100-101-104-105					*4*
Total F.G.	*8*	*35*	*12*	*3*	*19*	*3*	*80*

ÁREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL	**INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN PERCEPTUAL**						
CONSTANCIA PERCEPTUAL	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Constancia de la forma	17-18-19-28-29-30-31-40-41-42-52-53-54-55-64-65	5-6-15-16-20-21-26-38-39-44-49		83	9-11		*30*
Constancia del tamaño	66-67-75-76-77-78	66-67					*8*
Comparación tamaño de figuras		70-71-74-75-76-85-87-94-103-110					*10*
Discriminación figura-fondo		50-51-56					*3*
Memoria visual					14-15-16-17-18-19-20-21		*8*
Total P.C.	*22*	*26*		*1*	*10*		*59*

ÁREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL	**INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN PERCEPTUAL**						
PERCEPCIÓN DE FIGURAS EN EL ESPACIO	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Inversión y rotación de figuras	56-57-68-69	1-3-14-17-23-27			1-2-3-33-36	72	*16*
Posición en los detalles	79-80	28-30-31-41-77-83		59-60-60 bis-61	34-35		*14*
Total P.S.	*6*	*12*		*4*	*7*	*1*	*30*

ÁREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL	**INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN PERCEPTUAL**						
PERCEPCIÓN DE RELACIONES ESPACIALES	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Posición relativa de 2 objetos		7-8	O.E.: 1-2-3-6-7-8	90-90 bis-92-92bis-138-149-150-151		70-72 bis	*18*
Semejanzas y diferencias		10	COMP.: 1-2-5-6-7-7 bis CLAS.: 1-13-16	68-69-142-143-145		66-66 bis	*17*
Camino más corto hacia la meta		11-19		77		52	*4*
Completar figuras		25-32	COMP.: 8-8 bis				*4*
Puntos que se unen		52-53					*2*
Completar y ordenar secuencias		73-90	IL.: 1-2-3-4-5-6-8-9-11-14-16-20	64-66-71-72-73-74-75		74	*22*
Recuerdo de secuencias		91-92-93					*3*
Armado de partes		96-102-106					*3*
Total S.R.		*17*	*29*	*21*		*6*	*73*
Total	***80***	***112***	***41***	***34***	***36***	***10***	***313***

Tabla 6.3. Selección de fichas por áreas y programas.

6.6 Metodología

6.6.1 Período de aplicación

En teoría y según todo lo expuesto, la ejecución del programa de entrenamiento lingüístico-perceptivo debería llevarse a cabo por el maestro, en el aula e integrado en el curriculum de las tareas escolares. Sin embargo, dado el carácter experimental de este trabajo, además de otros factores, como son la preparación previa que necesitaría el maestro en esta materia (debería ser *entrenado para entrenar*), así como los permisos pertinentes por parte de la dirección y las administraciones educativas, al tratarse de un estudio piloto en fase de experimentación; se optó por realizarlo durante un período limitado de la jornada escolar, de tres días a la semana, en sesiones de 45 minutos cada día, siendo llevado a cabo por su autora.

Estas circunstancias motivan el hecho de que las sesiones queden reducidas a un período de ejecución real del programa de 30 minutos, ya que hay que dar un tiempo al alumno para su adaptación a otro espacio físico (cambio de aula) y a otra persona adulta (el entrenador), a fin de que se encuentre en un ambiente relajado y al mismo tiempo, se sienta motivado hacia el trabajo.

El período de aplicación del programa debería desarrollarse a lo largo de todo el curso escolar, comenzando en el mes de septiembre para ir incrementando el trabajo progresivamente hasta el mes de junio. Pero, al tener que evaluar el estado inicial del alumno antes de ser sometido al programa, así como los efectos que ha producido, se han de reservar unos períodos de tiempo para realizar estas valoraciones; con lo cual, su ejecución hay que planificarla para los ocho meses comprendidos entre octubre y mayo, incluidos éstos.

6.6.2 Distribución del tiempo

Se propone, pues, la aplicación del programa de intervención lingüístico-perceptivo en tres sesiones a la semana, de 30 minutos de duración cada una, lo que sumarían 90 minutos ó 1,5 horas semanales en tres días.

Al comienzo de la ejecución del programa, en el primer mes, no se recomienda trabajar en más de dos fichas por sesión, pues el entrenador ha de prodigarse en mayores explicaciones, hasta que el alumno se vaya familiarizando con la tarea. Pero, a partir del segundo mes, se pueden hacer ya 3 ó 4, exceptuando algunas fichas que entrañan cierta dificultad, lo que generaría una media de 3 fichas de ejecución diaria.

Con estas puntualizaciones, se consulta el calendario de días lectivos para el curso escolar. Excluyendo del mismo fiestas y vacaciones oficiales y dejando además, en reserva, un pequeño margen de días para las ausencias imprevistas que puedan surgir a lo largo del año (visitas y actos culturales, excursiones, fiestas escolares, etc.), se propone una distribución del tiempo para la realización del programa, que queda expuesta en la tabla 6.4., durante los *días lectivos de ejecución*.

Se observa en dicha tabla que se realizarían las 313 fichas del programa a lo largo de 110 sesiones de 0,5 horas, con un total de 55 horas, durante el curso escolar.

Septiembre	Evaluación inicial	
Octubre	17 días x 2 fichas = 34 fichas en 8,5 horas.	
Noviembre	15 días x 3 fichas = 45 fichas en 7,5 horas.	
Diciembre	11 días x 3 fichas = 33 fichas en 5,5 horas.	
Enero	12 días x 3 fichas = 36 fichas en 6,0 horas.	
Febrero	14 días x 3 fichas = 42 fichas en 7,0 horas.	
Marzo	15 días x 3 fichas = 45 fichas en 7,5 horas.	
Abril	11 días x 3 fichas = 33 fichas en 5,5 horas.	
Mayo	15 días x 3 fichas = 45 fichas en 7,5 horas.	
Total	*110 días*	*313 fichas en 55 horas*
Junio	Evaluación final	

Tabla 6.4. Distribución temporal para la realización del programa

6.6.3 Condiciones de aplicación

Ya se ha dicho en repetidas ocasiones que la situación más idónea para la aplicación de un programa es en el ámbito escolar del niño; es decir, en su aula, por su profesor y a ser posible integrada en sus materias. Pero, de todos es sabido, que si el experimentador y el maestro no son la misma persona, el resto de las condiciones tampoco se pueden dar ya. Por tanto, ha de tratar de adecuarse, en lo posible, a las situaciones más próximas al niño.

En este caso, dado que habría que dividir la muestra de un grupo de clase de 30 niños, aproximadamente, en dos iguales de 15, de los cuales uno de ellos iba a ser entrenado en el programa y el otro seguía con su horario escolar de actividades; es obvio, que el grupo experimental es el que abandonaría el aula, habiendo obtenido, por parte de la dirección del centro escolar, permiso para ocupar la clase contigua, de similares características físicas.

Es decir, que mientras el grupo de control, constituido por la mitad de los niños del total de una clase, mantenía sus condiciones de escolaridad normal en cuanto a profesor, aula y materias de enseñanza; el grupo experimental las variaba, durante el período de ejecución del programa, con el traslado a otro aula, era guiado por un entrenador y efectuaba una actividad muy distinta a la que le correspondería en su clase.

6.7 REFERENCIAS

BUSTOS, I. y MARSAL, M. (1986): *Experiencia de apoyo realizada por el Departamento de Lenguaje a un grupo de 4º curso de E.G.B.* Barcelona: Diputació de Barcelona (document d'ús intern).

C

COLARUSSO, R. P. y HAMMILL, D. D. (1980): *Test de Percepción Visual No Motriz*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

D

DE LA ORDEN, A. y cols. (1984): *Desarrollo de Estrategias Cognitivas*. Informe de investigación mimeografiado. Departamento M.I.D.E. Madrid: Universidad Complutense.

F

FEUERSTEIN, R. (1988): *Programa de Enriquecimiento Instrumental*. Madrid: Ediciones Bruño.

FROSTIG, M.; HORNE, D. y MILLER, A. M. (1989): *Figuras y Formas. Programa para el Desarrollo de la Percepción Visual*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, S.A.

7. *P.E.L.P. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO LINGÜÍSTICO-PERCEPTIVO*

7. *P.E.L.P. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO LINGÜÍSTICO-PERCEPTIVO*

7.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

7.2. INSTRUMENTOS DEL *P.E.L.P.*

7.3. CONTENIDO DEL PROGRAMA

7. *P.E.L.P. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO LINGÜÍSTICO-PERCEPTIVO*

7.1 CONSIDERACIONES PREVIAS

A la vista de todo lo expuesto en el capítulo 6, en el cual se plasma el proceso de elaboración del instrumento de intervención, que va a actuar como variable independiente o tratamiento que se va a llevar a cabo, para la consecución del objetivo general que se pretende en esta investigación: lograr la progresiva modificación del estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo* hacia el polo de la *Independencia de Campo*, se pasa a presentar el *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo (P.E.L.P.)*, que en adelante será referido más comúnmente por las siglas iniciales de su denominación, *P.E.L.P.*

El programa *P.E.L.P.* está compuesto por 313 fichas o láminas, lo cual representa un volumen que requiere una compilación independiente.

Para facilitar la localización de sus fichas, éstas figuran ordenadas por áreas y subáreas de ejecución perceptual y dentro de éstas, por sus respectivos programas de origen, tal y como ya se adelantó en el punto 6.5, *Estructura del programa*; indicándose al principio de cada área y subárea el número de fichas que contienen, de cada programa, las cuales siguen el orden en que se detallan, a modo de subíndice.

Asimismo, en cada ficha se ha conservado el logotipo de su programa de origen e incluso el número que en él tenía, que actúan como punto de referencia, con la finalidad de lograr en todo momento una exacta localización y control de las láminas. Con este motivo, se ha omitido la paginación, al considerar que si en una lámina aparecía una doble numeración (una por el lugar que ocupaba en su programa y la otra por el orden de página), ello crearía una confusión a la hora de realizar una consulta al programa.

Para paliar esta posible dificultad, se ha recurrido al sistema de clasificación de las áreas de percepción visual con una subcuadernación para cada área, en la cual sobresalen unas *pestañas* que subdividen a su vez cada subárea (valga la redundancia).

En el capítulo anterior se indicó que se eliminaba todo texto escrito de las láminas. Así se hizo al extraerlas para su realización. Pero en la exposición del programa, algunas de ellas se han mantenido en su forma original, con las indicaciones o sugerencias que proponían sus primeros autores; de una parte, para conocer el objetivo que perseguían y de otra, para no cerrar la posibilidad de utilizarlas en ese sentido, en ciertas situaciones. De esta manera, el programa estaría abierto a otras formas de manipulación o transformaciones, que le darían esa flexibilidad a

la que se ha venido aludiendo repetidamente, como característica primordial en la *apertura* de un programa o tratamiento de intervención.

Se pasa, pues, a enumerar en el punto siguiente, las áreas y subáreas de percepción visual, representadas en cada una de las fichas, correspondientes al contenido del programa, a fin de proporcionar una concepción global del mismo.

7.2 INSTRUMENTOS DEL *P.E.L.P.*

I) COORDINACIÓN VISOMOTRIZ (V.M.)

1. Dibujar entre líneas	27	fichas
2. Colorear	14	"
3. Dibujo sin guías	10	"
4. Delineado	8	"
5. Dibujo de líneas rectas sin guía	9	"
6. Dibujo de arcos	3	"
Total	71	fichas

II) PERCEPCIÓN DE FIGURA-FONDO (F.G.)

1. Líneas que intersectan	8	fichas
2. Figuras ocultas	29	"
3. Figuras superpuestas	6	"
4. Superposición de figuras - Oclusión visual	4	"
5. Completar figuras - Oclusión visual	20	"
6. Armado de figuras	3	"
7. Semejanza y diferencia de detalles	6	"
8. Inversión de la figura y del fondo	4	"
Total	80	fichas

III) CONSTANCIA PERCEPTUAL (P.C.)

1. Constancia de la forma	30	fichas
2. Constancia del tamaño	8	"
3. Comparación del tamaño de las figuras	10	"
4. Discriminación de figura-fondo	3	"
5. Memoria visual	8	"
Total	59	fichas

IV) PERCEPCIÓN DE LA POSICIÓN EN EL ESPACIO (P.S.)

1. Inversión y rotación de figuras	16	fichas
2. Posición de los detalles	14	"
Total	30	fichas

V) PERCEPCIÓN DE LAS RELACIONES ESPACIALES (S.R.)

1. Posición relativa de dos objetos	18	fichas
2. Semejanzas y diferencias	17	"
3. Camino más corto hacia la meta	4	"
4. Completar figuras	4	"
5. Puntos que se unen	2	"
6. Completar y ordenar secuencias - Interpretar secuencias	22	"
7. Recuerdo de secuencias	3	"
8. Armado de partes	3	"
Total	73	fichas

Estas fichas proceden de los programas de:

I) COORDINACIÓN VISOMOTRIZ (V.M.)

1. Dibujar entre líneas

F.F. - E.	22	fichas
F.F. - I.	5	"
Total	27	fichas

2. Colorear

F.F. - E.	13	fichas
E.A.D.L.	1	"
Total	14	fichas

3. Dibujo sin guías

F.F. - E.	9	fichas
E.A.D.L.	1	"
Total	10	fichas

4. Delineado

F.F. - I.	5	fichas
E.A.D.L.	3	"
Total	8	fichas

5. Dibujo de líneas rectas sin guía

F.F. - I	9	fichas
Total	9	fichas

6. Dibujo de arcos

F.F. - I.	3	fichas
Total	3	fichas

II) PERCEPCIÓN DE FIGURA-FONDO (F.G.)

1. Líneas que se intersectan

F.F. - E.	4	fichas
F.F. - I.	4	"
Total	8	fichas

2. Figuras ocultas

F.F. - E.	4	fichas
F.F. - I.	7	"
P.E.I.	9	"
T.P.V.N.M.	8	"
D.E.C.	1	"
Total	29	fichas

3. Figuras superpuestas

F.F. - I.	5	fichas
D.E.C.	1	"
Total	6	fichas

4. Superposición de figuras - Oclusión visual

F.F. - I.	4	fichas
Total	4	fichas

5. Completar figuras - Oclusión visual

F.F. - I.	6	fichas
P.E.I.	1	"
E.A.D.L.	2	"
T.P.V.N.M.	11	"
Total	20	fichas

6. Armado de figuras

FR. - I.	3	fichas
Total	3	fichas

7. Semejanza y diferencia de detalles

F.F. - I.	2	fichas
P.E.I.	2	"
E.A.D.L.	1	"
D.E.C.	1	"
Total	6	fichas

8. Inversión de la figura y del fondo

F.F. - I.	4	fichas
Total	4	fichas

III) CONSTANCIA PERCEPTUAL (P.C.)

1. Constancia de la forma

F.F. - E.	16	fichas
F.F. - I.	11	"
E.A.D.L.	1	"
T.P.V.N.M.	2	"
Total	30	fichas

2. Constancia del tamaño

F.F. - E.	6	fichas
F.F. - I.	2	"
Total	8	fichas

3. Comparación del tamaño de las figuras

F.F. - I.	10	fichas
Total	10	fichas

4. Discriminación de figura-fondo

F.F. - I.	3	fichas
Total	3	fichas

5. Memoria visual

T.P.V.N.M.	8	fichas
Total	8	fichas

IV) PERCEPCIÓN DE POSICIÓN EN EL ESPACIO (P.S.)

1. Inversión y rotación de figuras

F.F. - E.	4	fichas
F.F. - I.	6	"
T.P.V.N.M.	5	"
D.E.C.	1	"
Total	16	fichas

2. Posición en los detalles

F.F. - E.	2	fichas
F.F. - I.	6	"
E.A.D.L.	4	"
T.P.V.N.M.	2	"
Total	14	fichas

V) PERCEPCIÓN DE LAS RELACIONES ESPACIALES (S.R.)

l. Posición relativa de dos objetos

F.F. - I.	2	fichas
P.E.I.	6	"
E.A.D.L.	8	"
D.E.C.	2	"
Total	18	fichas

2. Semejanzas y diferencias

F.F. - I.	1	fichas
P.E.I.	9	"
E.A.D.L.	5	"
D.E.C.	2	"
Total	17	fichas

3. Camino más corto hacia la meta

F.F. - I	2	fichas
E.A.D.L.	1	"
D.E.C.	1	"
Total	4	fichas

4. Completar figuras

F.F. - I.	2	fichas
P.E.I.	2	"
Total	4	fichas

5. Puntos que se unen

F.F. - I.	2	fichas
Total	2	fichas

6. Completar y ordenar secuencias - Interpretar secuencias

F.F. - I.	2	fichas
P.E.I.	12	"
E.A.D.L.	7	"
D.E.C.	1	"
Total	22	fichas

7. Recuerdo de secuencias

F.F. - I.	3	fichas
Total	3	fichas

8. Armado de partes

F.F. - I.	3	fichas
Total	3	fichas

7.3 CONTENIDO DEL PROGRAMA

Corresponde a las fichas mencionadas.

TERCERA PARTE:

HACIA LA *INDEPENDENCIA DE CAMPO*

8. APLICACIÓN EXPERIMENTAL

9. PROCESO DE REALIZACIÓN

10. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

11. RESULTADOS

8. APLICACIÓN EXPERIMENTAL

8. APLICACIÓN EXPERIMENTAL

8.1. SÍNTESIS METODOLÓGICA

8.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

8.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

8.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES

8.5. DISEÑO DEL EXPERIMENTO

8.6. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

8.7. AGRUPAMIENTO DE UNIDADES EXPERIMENTALES

8.8. TÉCNICA DE RECOGIDA DE DATOS

8.9. REFERENCIAS

8. APLICACIÓN EXPERIMENTAL

8.1 SÍNTESIS METODOLÓGICA

El conocimiento científico, caracterizado por su sistematización, objetividad y control, frente al conocimiento ordinario resultante del sentido común, supone tres actividades fundamentales y relacionadas entre sí, según Tejedor (1984), en las que se basa su carácter empírico, sistemático y crítico: observar, suponer e inferir; dando lugar al esquema metodológico del procedimiento hipotético-deductivo. En este procedimiento hipotético-deductivo se formula una hipótesis como tentativa de solución al problema, en el que todos los términos se encuentran operacionalmente definidos y se diseña un experimento u observación controlada, para recoger evidencia empírica que permite confirmar o rechazar la hipótesis. Si los datos confirman la hipótesis, se considera que se ha establecido una relación funcional de un valor predictivo, generalmente restringido. Si se rechaza, hay que buscar nuevas hipótesis.

Kerlinger (1975) apunta también unas notas peculiares que le distinguen del conocimiento ordinario:

- El uso de esquemas conceptuales y estructuras teóricas, utilizadas de forma sistemática y comprobadas en su consistencia interna.
- La consistencia empírica de las hipótesis.
- El establecimiento de control referido a las variables investigadas.
- La búsqueda intencionada de relaciones entre variables y la explicación de dichas relaciones.
- La necesidad de que todas las afirmaciones hayan de ser demostrables.

Siguiendo el procedimiento científico, las etapas a cubrir en la investigación serían:

- Planteamiento del problema.
- Formulación de la hipótesis.
- Contrastación de la hipótesis: recogida de datos, análisis de datos, interpretación de resultados.
- Generalización de resultados.
- Formulación de nuevos problemas e hipótesis.

Puesto que el método científico tiene por objeto aportar pruebas empíricas verificables, Bayes (1978) señala dos importantes aspectos para que se cumpla ese objetivo:

- La observación o recogida de datos (medición).
- El establecimiento de evidencia empírica (experimentación).

Conseguir la máxima fiabilidad de la observación supone una definición operacional, indicando las operaciones necesarias (mediciones y unidades de medida) para reproducir el fenómeno.

Y lograr evidencia empírica en el método científico, consiste en provocar u observar cambios en una variable (variable independiente) y registrar las posibles alteraciones o falta de ellas en otra variable (variable dependiente), mientras se mantienen controladas otras variables intervinientes. Cuando los cambios en la variable independiente producen variaciones sistemáticas en la variable dependiente, se puede decir que existe una relación funcional entre ellas.

Siguiendo a García Hoz (l968), el conocimiento experimental es un método de saber científico y se funda en la experimentación y en la observación científicas.

O`Neil (1968) clasifica los métodos científicos en:

- experimentales, y
- no experimentales.

Y, a su vez, los métodos experimentales en:

- experimentos de laboratorio, y
- experimentos de campo.

Tejedor (l984) entiende por *experimento*, el tipo de estudios en el cual el investigador introduce deliberadamente algunos cambios en un proceso y obtiene medidas para evaluar y comparar los efectos de los diferentes cambios; siendo estos cambios conocidos con el nombre de *tratamientos*.

Para Travers (1971), la experimentación se refiere a una situación en la cual se varía de manera deliberada alguna condición o condiciones para poder estudiar el efecto de la variación.

Por tanto, el método experimental, cuyas características fundamentales son la manipulación de variables y el control, se puede considerar como una situación en la que se observa la relación entre dos variables; en las cuales, al producir el investigador deliberadamente un cambio en una de ellas (variable independiente), observa si este cambio altera la otra (variable dependiente). Esto permitirá establecer relaciones entre ellas, para una comprobación adecuada de las hipótesis de experimentación.

En este método hay que controlar, además de la variable independiente, todas las posibles causas de influencia en la variable dependiente: variables intervinientes, extrañas, etc., para lograr un aislamiento de los efectos de la variable independiente sobre la dependiente, a fin de que se produzca una situación real de control experimental.

Respecto a la segunda clasificación de O`Neil (1968) de los métodos experimentales: de laboratorio y de campo; en la primera, el investigador produce las condiciones bajo las que va a producirse la observación, con un control óptimo de las restantes variables, consiguiéndose así una gran validez interna y una mínima varianza de error, aunque presenta el inconveniente de la artificialidad de la situación experimental que se crea en el laboratorio, con la consiguiente falta de identificación entre el sujeto estudiado en el laboratorio y el sujeto de la vida real. El experimento de campo se realiza en situaciones reales, con lo que se aumenta su validez externa y la varianza de error; pero, en cambio, disminuye el grado de control y la validez interna.

Kerlinger (1975) enumera las siguientes ventajas que ofrece la experimentación de campo:

- El experimento se realiza en condiciones naturales, interviniendo todas las variables que influyen en el fenómeno.

- Los efectos producidos por las variables en los experimentos de campo son, generalmente, más fuertes que en el laboratorio.

- Existe mayor validez externa; ya que, al referirse a situaciones más reales, se posibilita el éxito de las predicciones.

- Existe la posibilidad de estudiar fenómenos complejos, en situaciones similares a la vida misma.

- Aplicable a gran variedad de problemas, generando nuevas ideas e hipótesis que pueden servir de base a los experimentos de laboratorio.

- Apropiados para la demostración de teorías, la comprobación de hipótesis amplias y la resolución de problemas prácticos.

En un experimento, la estrategia concreta que se sigue para su desarrollo es lo que se llama diseño. Y supone planear el experimento, de forma que se reúna la información pertinente al problema objeto de investigación.

Muchos autores comparan el diseño de experimentación en Ciencias Humanas con el plano que proyecta un arquitecto para realizar una obra; pues, según Van Dalen y Meyer (1981), sugiere las observaciones que es necesario realizar, indica la manera en que deben efectuarse y señala las pruebas estadísticas apropiadas, los procedimientos para analizar los datos cuantitativos que se obtienen y las conclusiones que pueden extraerse a partir del análisis estadístico.

Ostle (1965*)* apunta tres principios básicos que han de darse en el diseño experimental:

- *Reproducción*: repetición del experimento básico, para estimar el *error experimental* que actúa como unidad básica de medida y para obtener una estimación más precisa del efecto medio de cualquier factor.

- *Aleatorización*: para dar validez a la prueba, ya que si los errores asociados a las unidades experimentales tienden a correlacionarse, la aleatorización asegura que el efecto de esta correlación será tan pequeño como sea posible.

- *Control local*: para hacer el diseño más eficiente, reduciendo la magnitud de la estimación del error experimental. Supone, por tanto, el balanceo, bloqueo y agrupamiento de las unidades experimentales que se emplean en el diseño estadístico adoptado.

Tejedor (1984) enumera una serie de etapas a seguir en un diseño experimental:

- Enunciado del problema.
- Formulación de la hipótesis.
- Definición de variables dependiente, independientes y controladas.
- Selección y definición de tratamientos.
- Selección de unidades experimentales.
- Determinación del tamaño de la muestra.
- Especificación del método para asignar tratamientos a las unidades experimentales.
- Especificación del procedimiento de medición de efectos.
- Ejecución del experimento.
- Aplicación de técnicas estadísticas a los resultados del experimento.
- Interpretación estadística de resultados.
- Conclusiones (psicológicas, pedagógicas, ...) del trabajo.

Siguiendo el método científico experimental de campo, éstas son las etapas en las que, más o menos fielmente, se ordenará el proceso de aplicación del tratamiento de intervención, descrito más detenidamente en el capítulo anterior; para entrenar, por medio del lenguaje oral, la percepción visual comprometida en las realizaciones o manifestaciones del estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*.

En el presente capítulo se tratará de analizar los pasos seguidos en la aplicación experimental de este *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo*, que se ha denominado abreviadamente *P.E.L.P.*, para la consecución de este objetivo.

8.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Para Selltiz y cols. (1976), el objetivo de la investigación es descubrir respuestas a determinados interrogantes, a través de la aplicación de procedimientos científicos. Estos procedimientos han sido desarrollados con el objeto de aumentar el grado de certeza de que la información recogida será de interés para el interrogante que se estudia y que, además, reúne las condiciones de fiabilidad y objetividad.

Es decir, que los resultados de un estudio han de ofrecer respuestas válidas y fiables a los problemas que se plantean; estando estas respuestas íntimamente ligadas a los objetivos que previamente se han fijado en el estudio y tendiendo éstos, a su vez, a la clarificación de interrogantes y aportación de soluciones a los problemas formulados.

Bajo estas consideraciones y partiendo de los términos del enunciado: *lenguaje, estilo cognitivo, autorregulación*; se pasa a describir someramente éstos, como punto de partida para el planteamiento del problema central del trabajo, ya que han sido desarrollados más ampliamente en el capítulo 1 de la primera parte, relativa a las *Bases Teóricas*; con sus respectivas fuentes de documentación.

Lenguaje

Siguiendo las teorías de Luria y Vigotski, sobre la función reguladora del habla, mediante el control verbal de la conducta:

- El lenguaje es una herramienta del pensamiento que ayuda a planear la resolución de problemas, regula la conducta y libera al sujeto de la percepción y el refuerzo.

- El lenguaje, en su función de definición verbal, al ayudar a definir las señales necesarias, modifica sustancialmente la percepción del niño y facilita la elaboración de un sistema de asociaciones diferenciadas.

- El sujeto, a lo largo de su desarrollo, va construyendo unos recursos internos, como las estrategias para recordar o el uso del lenguaje interiorizado, para dirigir su conducta

El lenguaje, por tanto, es el vehículo a través del cual los individuos de una sociedad adquieren modos de representación y de percepción.

Estilo Cognitivo

Modernamente, a partir de los años 50, surgen unas teorías que parten del desarrollo de los *controles* o *estilos cognitivos*, según los cuales lo que determina las diferentes estructuras de carácter es un cierto *estilo cognitivo* (Shapiro, 1965).

Estos estilos cognitivos se conciben como:

- Un modo particular de cada persona de procesar la información.

- Unas estructuras estables del *yo*, que sirvan para coordinar las intenciones y deseos del sujeto y las demandas de la situación.

Existen diversos *controles cognitivos* que representan los *modos* típicos que tiene una persona de percibir, recordar, pensar y resolver problemas (Messick, 1980):

- *Dependencia o independencia de campo.*
- *Discriminación.*
- *Amplitud de concepto.*
- *Estilo conceptual.*
- *Complejidad* frente a *simplicidad cognoscitiva.*
- *Reflexión* frente a *impulsividad.*
- *Monotonía* frente a *agudeza*.
- *Control rígido o flexible.*
- *Tolerancia para las experiencias incongruentes*.

En el presente trabajo, se elige el estilo cognitivo en su dimensión *Dependencia-Independencia de Campo (D.I.C.),* por ser un estilo perceptivo y considerar, según las teorías de Luria brevemente expuestas anteriormente, que la percepción está mediatizada por el lenguaje.

La *Dependencia-Independencia de Campo*, según Witkin (1964), es el grado en que:

- la organización del campo predominante determina la percepción,
- la persona percibe de forma analítica,
- la persona percibe una parte del campo perceptivo como separado del contexto que lo rodea, en vez de hacerlo como si estuviera incluido en él.

Pero la *Dependencia-Independencia de Campo* no es sólo una dimensión cognitiva, ya que se ha comprobado la validez predictiva de este constructo, en situaciones referentes a la personalidad y a la conducta social del sujeto.

Autorregulación

Al ser el lenguaje un regulador de los procesos cognitivos, el intento de formular verbalmente la representación propia, con el fin de comunicarla a los demás, obliga a reconsiderar lo que se pretende transmitir.

El proceso de interiorización marca el paso de la regulación externa, social e interpsicológica de los procesos cognitivos, mediante el lenguaje de los demás, a la regulación interiorizada, individual e intrapsíquica de los procesos cognitivos, mediante el lenguaje interno.

Según se desprende de las descripciones efectuadas, respecto a los términos mencionados:

- Si el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo* es una forma particular de procesar una información perceptiva.
- Si el lenguaje ejerce una función mediatizadora sobre la percepción.
- Si hay una consistencia intraindividual del campo perceptivo, pero que puede ser regulada por efectos de la modalidad sensorial (visual, auditiva, ...), el material empleado (figurativo, simbólico,...) o el tipo de procesamiento (simultáneo, secuencial,...).

Surge entonces el interrogante de si: **¿entrenando o interviniendo adecuadamente la percepción, a través del lenguaje, se podría modificar el estilo cognitivo, en su dimensión *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo* de un sujeto; potenciando con ello el desarrollo cognitivo, social y de la personalidad y enriqueciendo así sus posibilidades de aprendizaje?**

8.3 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Selltiz y cols. (1976) definen la hipótesis como una proposición, condición o principio que es aceptado, quizá sin fe, con objeto de obtener sus consecuencias lógicas y comprobar su acuerdo con los hechos que son conocidos o pueden ser determinados. Ghiselli y Brown (1955, p. 175) la consideran como "una proposición, respecto a algunos elementos empíricos y otros conceptuales y sus relaciones mutuas, que emerge más allá de los hechos y las experiencias conocidas con el propósito de llegar a una mejor comprensión de los mismos". En términos más sencillos, se podría describir como *una afirmación comprobable de una relación potencial entre dos o más variables.*

Por tanto, la hipótesis en la investigación científica (Tejedor, 1984) tendrá por objeto:

- dirigir la búsqueda de la relación entre los hechos,
- sugerir explicaciones a ciertos hechos,
- orientar la investigación de otros.

Y siguiendo el proceso de deducción lógica, se llega a predecir que si existen ciertas condiciones, se darán determinados resultados.

El presente trabajo gira en torno a una hipótesis principal, llamada también *central*, en la cual se plasman los interrogantes formulados en el enunciado del problema. Y después, condicionadas al cumplimiento de esta gran hipótesis, surgen otras hipótesis derivadas de ella o *asociadas* a la misma.

8.3.1 Hipótesis Central: H.C.

Bases teóricas:

Según Witkin y Goodenough (1985), hay una relación entre:

- la reestructuración de procesamiento lingüístico profundo y la de dominio viso-perceptivo,
- la reestructuración gramatical y la cognitiva.

Hay además, como ya se ha dicho anteriormente, una consistencia intraindividual del campo perceptivo que puede ser modulada por efectos de:

- la modalidad sensorial (visual, auditiva, ...),
- el material empleado (figurativo, simbólico, ...),
- el tipo de procesamiento (simultáneo, secuencial, ...),

que están implicados en cualquier tarea de reestructuración cognitiva.

Formulación de la Hipótesis Central:

Si se somete a un grupo de sujetos (grupo experimental) a un entrenamiento en un programa básicamente visual-perceptivo, que se lleva a cabo a través del lenguaje oral (*Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo: P.E.L.P.)* y se compara con otro grupo de sujetos de iguales características (grupo de control), que no es sometido a ningún tipo de entrenamiento; se espera obtener un aumento significativamente superior en las puntuaciones correspondientes al estilo cognitivo-perceptual *Dependencia-Independencia de Campo (D.I.C.)* de los sujetos del grupo experimental, con respecto a los del grupo de control. Es decir, que el grupo experimental habrá adquirido una, significativamente, mayor *Independencia de Campo* que el grupo de control.

8.3.2 Hipótesis Asociadas

Bases teóricas

Si y sólo si se verifica la Hipótesis Central (modificación, significativamente superior en el grupo experimental que en el de control, del estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo* hacia el polo de la *Independencia de Campo*), se establecerían unas Hipótesis Asociadas, consideradas como derivadas de la misma, ya que:

- El estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo* está relacionado con medidas de inteligencia.
- El estilo cognitivo *D.I.C.* es una dimensión que trasciende a todo el funcionamiento individual, manifestado en los ámbitos perceptivo, intelectual, de personalidad, social; y está conectado, en su formación, con el desarrollo del individuo como un *todo*.
- El estilo cognitivo *D.I.C.* puede influir en:
  - diferentes aspectos de la esfera cognitiva como percepción, memoria, pensamiento, etc.
  - el ámbito de la personalidad, como introversión-extraversión, autosuficiencia, autoconcepto, motivación intrínseca, ...
  - el ámbito de la conducta social, como independencia, liderazgo, integración social, competencias interpersonales, etc.

Formulación de Hipótesis Asociadas

Si y sólo si se cumple la Hipótesis Central, se establecerían unas Hipótesis Asociadas a la Hipótesis Central, consideradas como derivadas de la misma. Es decir, si los sujetos pertenecientes al grupo experimental y que han sido entrenados en el Programa *P.E.L.P.* muestran una desviación, significativamente mayor que los del grupo de control, hacia la *Independencia de Campo* en el estilo cognitivo *D.I.C.*

Hipótesis Asociada 1: H.A. 1

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.*, que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor en las puntuaciones referentes a la medición del constructo *Inteligencia general, factor "g"*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Hipótesis Asociada 2: H.A. 2

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.*, que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes mentales* (*aptitud verbal*, *aptitud numérica* y *razonamiento abstracto*), respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

- *Aptitud verbal*: H.A. 2a
- *Aptitud numérica*: H.A. 2b
- *Razonamiento abstracto*: H.A. 2c

Hipótesis Asociada 3: H.A. 3

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.*, que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes perceptivas* (*atención*, *memoria* y *aptitud espacial*), respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

- *Atención*: H.A. 3a
- *Memoria*: H.A. 3b
- *Aptitud espacial*: H.A. 3c

Hipótesis Asociada 4: H.A. 4

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.*, que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor en las puntuaciones referentes a determinados rasgos de la personalidad, relativos a la *conducta social* (*extraversión* frente a la *introversión* y *ajuste al medio* frente a la *ansiedad*), respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

- *Introversión-Extraversión*: H.A. 4a
- *Ajuste-ansiedad*: H.A. 4b

8.4 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Aunque, en un sentido general, el término *variable* se aplica a cualquier cosa que tenga valor, en las Ciencias Humanas se refiere a una cualidad o atributo respecto al cual difieren los individuos de un conjunto dado. Y, más concretamente, en el campo experimental de la investigación hay que distinguir entre:

- Variable dependiente:

  Definida por Van Dalen y Meyer (1981) como el fenómeno que aparece, desaparece o cambia cuando el investigador aplica, suprime o modifica la variable independiente.

- Variable independiente:

  Según los mismos autores, Van Dalen y Meyer (1981), es el factor que el investigador se propone observar y manipular, de manera deliberada, para descubrir sus relaciones con la variable dependiente. Se trata, por tanto, de una variable denominada por Arnau (1981) como *activa* o de estímulo, ya que puede ser manipulada directamente por el investigador. Y llamada también variable experimental.

- Variables intervinientes:

  Son las que interfieren la relación, previamente delimitada, entre la variable independiente y la variable dependiente. Para Martín Rodríguez (1977, p. 73), "las disposiciones conductuales que median entre la variable independiente experimental y la variable dependiente".

Siguiendo esta clasificación, se diferencian distintos tipos de variables para la presente investigación.

8.4.1 Variable Dependiente

La constituye el estilo cognitivo perceptual *Dependencia-Independencia de Campo* (ya descrita ampliamente en anteriores capítulos), como una dimensión susceptible de ser manipulada, modificada o transformada en la experimentación científica. El objetivo de esta investigación es transformar o desviar la variable dependiente de estilo cognitivo, en su dimensión *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, manifestada en los sujetos de la investigación, a través de las puntuaciones obtenidas en la prueba determinada para medir el efecto de la intervención de la variable independiente.

8.4.2 Variable Independiente

Se trata, en este caso, del tratamiento al que han de ser sometidos los sujetos del grupo experimental de la investigación. Consiste en la aplicación de un programa de entrenamiento de la percepción visual, mediatizado por el lenguaje oral, a fin de incidir sobre la variable dependiente del estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*; adquiriendo los sujetos entrenados en este programa un mayor grado de *Independencia de Campo*.

Este programa, diseñado específicamente para el presente trabajo y detallado en el capítulo anterior, se ha denominado *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo* y abreviadamente *P.E.L.P*.

8.4.3 Variables Dependientes Asociadas

Quizás no sean éstos unos términos científicamente muy apropiados o exactos. Se intenta explicar, utilizando estos vocablos, que hay una serie de rasgos y factores que se consideran, a su vez, como variables *dependientes* de la variable dependiente. Es decir, que en el caso de cumplirse la Hipótesis Central del trabajo, confirmándose la modificación del estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, por un aumento significativo del grado de *Independencia de Campo* de los sujetos expuestos al tratamiento experimental; se tomarían estos factores y rasgos como variables dependientes, de una manera indirecta, por lo que se les ha llamado variables dependientes asociadas o derivadas de la variable central del trabajo.

De esta forma, se tomarían los siguientes grupos de variables asociadas a la dependiente (V.A.):

Variable Asociada 1 (V.A. 1): *Inteligencia general, factor "g"*

La inteligencia, "quizás el constructo psicológico por excelencia" (García Ramos, l989, p. 155), puede explicarse en base a dos factores: un *factor "g"* y un *factor específico*, en función de lo que cada test mida, que no sea *"g"* (Spearman, 1923). Cattell (1970) realiza esta diferenciación con la denominación de inteligencia *fluida (gf)* e inteligencia *cristalizada (gc)*; y Eysenck (1983) afirma que la inteligencia *fluida* se refiere más bien a nuestra aptitud innata, *primitiva*, que puede orientarse a cualquier actividad, mientras que la aptitud *cristalizada* se refiere más bien a la cultura que hemos ido adquiriendo con el uso de nuestra inteligencia *fluida*. Thorndike (1950) ya había definido estos conceptos como *amplitud y profundidad del entendimiento*.

Revisadas ya en la literatura las relaciones existentes entre el estilo cognitivo *D.I.C.* y la inteligencia, considerada ésta en el sentido de inteligencia *fluida*; si se verifica la Hipótesis Central de la investigación, modificándose la variable dependiente del estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, en los sujetos expuestos a la acción del tratamiento del programa de percepción visual *P.E.L.P.*, se experimentará también en dichos sujetos una mejora significativa en la Variable Dependiente Asociada 1(V.A. 1), correspondiente a:

- *Inteligencia general, factor "g"*: V.A. 1

Variable Asociada 2 (V.A. 2): *Aptitudes mentales*

Aunque el concepto de inteligencia general ha subsistido notablemente a través de los años, frente a esta teoría han surgido distintas posturas que describen funciones intelectuales diversas, consideradas como aspectos de la misma actividad mental, entendida ésta como una inteligencia general compleja, pero unificada, compuesta de juicio, sentido común, iniciativa y habilidad para adaptarse (Binet, 1911).

Sin detenerse en mencionar la evolución que han tenido estas teorías factoriales, según el punto de vista de los autores que han tratado de aislar o agrupar distintos factores intelectuales (Spearman, 1904; Thurstone, 1938; Yela, 1956; Guilford, 1956), se da una visión esquemática de una serie de habilidades que se agrupan bajo la denominación de *aptitudes mentales*:

- *Aptitud verbal*: dominio inteligente de los aspectos verbales y lingüísticos de la palabra, adquiridos por aprendizaje.

- *Aptitud numérica*: es un factor de comprensión y razonamiento, para lograr una habilidad en la rapidez y exactitud del cálculo.

- *Razonamiento abstracto*: comprende una aptitud para descubrir leyes, reglas o principios que constituyen el pensamiento razonador y la capacidad de poder llegar a una deducción de consecuencias.

Si existe la posibilidad de que el estilo cognitivo *D.I.C.* pueda influir en el aspecto intelectual del individuo y se modifica la variable dependiente del estilo cognitivo *D.I.C.* hacia el polo de la *I.C.*, en los sujetos expuestos a la acción del tratamiento del programa de percepción visual *P.E.L.P.*; se experimentará también en dichos sujetos una mejora significativa en las variables dependientes asociadas, correspondientes a las *aptitudes mentales* (V.A. 2), de:

- *Aptitud verbal*: V.A. 2a

- *Aptitud numérica*: V.A. 2b

- *Razonamiento abstracto*: V.A. 2c

Variable Asociada 3 (V.A. 3): *Aptitudes perceptivas*

Retomando las teorías factorialistas de la inteligencia, esbozadas en el punto anterior y centrando el tema en el ámbito de la percepción, por estimar que el estilo cognitivo *D.I.C.*, en torno al cual gira la presente investigación, es una dimensión eminentemente perceptiva (Witkin, 1949; Witkin y Asch, 1948a y 1948b; Asch y Witkin, 1948a y 1948b); se estructura en un grupo de *aptitudes perceptivas*:

- *Atención*: capacidad de descubrimiento o reconocimiento de la información, que viene determinada por la rapidez y exactitud en la percepción visual de las cosas.

- *Memoria*: estructura mental que encierra en sí todos aquellos factores de la inteligencia encargados de *retener* la información y responder de la misma, en conexión con lo aprendido.

- *Aptitud espacial*: manipulación mental o física de aspectos no figurativos ni motrices del espacio, que conlleva una aptitud para identificar figuras en diversas posiciones en las que hay cambio de lugar y espacio, pero no de estructura interna; así como una capacidad de comprensión y manipulación imaginativa de complejos espaciales que cambian la estructura interna al desplazarse.

Al tratarse, en rigor, el estilo cognitivo *D.I.C.*, de un estilo perceptivo, diferenciador entre las personas, ya en ese momento inicial del procesamiento cognitivo, que es la extracción de información en el acto de percibir y que se constituye en la variable dependiente de esta investigación; se puede presuponer que si es modificada la referida variable dependiente del estilo cognitivo *D.I.C.* hacia el polo de la *I.C.*, en los sujetos expuestos a la acción del tratamiento del programa de percepción visual *P.E.L.P.*, se experimentará también en dichos sujetos una mejora significativa en las variables dependientes asociadas, correspondiente a las *aptitudes perceptivas* (V.A. 3) de:

- *Atención*: V.A. 3a

- *Memoria*: V.A. 3b

- *Aptitud espacial*: V.A. 3c

Variable Asociada 4 (V.A. 4): *Rasgos de personalidad y conducta social*

En la psicología tradicional de la personalidad existe un notable componente cognitivo y ello se manifiesta a través de diferentes aspectos, que se estiman integrantes o definitorios del sistema de personalidad, como son algunos procesos de adaptación y afrontamiento del entorno, entre los que se encuentran el *neuroticismo*, la *extraversión*, la *ansiedad*, la *afectotimia* y otros análogos de naturaleza predominantemente dinámica u oréctica que, en principio, podrían parecer ajenos a otros procesos o funciones de carácter cognoscitivo.

La *D.I.C.* ha sido explorada, entre otros muchos aspectos, como la atención a estímulos sociales, constituyendo el prototipo más acentuado de dimensión cognoscitiva diferencial de personalidad, cuya estructura y contenido de naturaleza cognitiva ejerce gran influencia en la vida de las personas, en su ajuste a la realidad.

Para algunos autores (Silverman y King, 1970; Vardy y Greenstein, 1972), los estados de ansiedad y confusión son situaciones de indiferenciación cognitiva. Pero con la *D.I.C.* pueden aflorar mecanismos específicos para evitar la *ansiedad*, aunque ésta no desaparezca (Silverman, 1964).

Asimismo, también son numerosos los autores que coinciden en que la *D.I.C.* no es un constructo independiente de la *introversión-extraversión* (Eysenck, 1967; Evans, 1967; Bone y Eysenck, 1972; Loo, 1976).

A la vista de estas consideraciones, se propone en la presente investigación que, si se logra modificar la variable dependiente de la dimensión *D.I.C.* hacia el polo de la *I.C.*, en los sujetos expuestos a la acción del tratamiento del programa de percepción visual *P.E.L.P.*, se experimentará también en dichos sujetos una significativa desviación en sus variables dependientes asociadas, en cuanto a que mostrarán en su conducta social una mayor *extraversión*, así como un mayor *ajuste al medio*, que corresponden a los *rasgos de personalidad* y *conducta social* (V.A. 4) de:

- *Introversión-extraversión*: V.A. 4a
- *Ajuste-ansiedad*: V.A. 4b

8.5 DISEÑO DEL EXPERIMENTO

Un diseño es un esquema o estructura lógica de acción que permite mantener constante la influencia de todas las variables y controlar la influencia de la variable independiente experimental sobre la variable dependiente. Para Van Dalen y Meyer (1981), el diseño sugiere las observaciones que es necesario realizar, indica la manera en que deben efectuarse y señala las pruebas estadísticas apropiadas, los procedimientos para analizar los datos cuantitativos que se obtienen y las conclusiones que pueden extraerse a partir del análisis estadístico. Por tanto, el diseño de experimentación sería para el investigador lo que el plano de una obra es para el arquitecto, que lo utiliza como una guía para llevarla a cabo en sus últimos detalles; ya que delimitará la estrategia que va a permitir probar la hipótesis formulada, indicando para ello los pasos a seguir y las técnicas a utilizar.

Según Tejedor (1984), el diseño de un experimento equivale a la secuencia completa de pasos fijados de antemano, para asegurar que los datos apropiados se obtendrán de modo que posibiliten el análisis objetivo que nos conduzca a deducciones válidas respecto al problema en estudio; debiendo así proporcionar la mayor cantidad de información posible, relacionada con el problema a investigar. Es decir, que diseñar un experimento es planearlo de forma que se reúna la información pertinente al problema objeto de investigación.

De entre los muchos tipos de diseños existentes y según Campbell y Stanley (1973), atendiendo al grado de control que ejercen sobre los factores que afectan a su validez interna y externa, se han seleccionado los que seguidamente se detallan, para la comprobación de las distintas hipótesis formuladas.

8.5.1 Verificación de Hipótesis Central

Se eligió un diseño intergrupo, con medidas *pre-test* y *post-test* de los grupos formados al azar, en el cual se comparan las puntuaciones obtenidas en cada grupo por los sujetos de la muestra, con objeto de confirmar la hipótesis de que los sujetos sometidos al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo* adquirirán una mayor *Independencia de Campo* que los que siguen su ritmo de escolaridad normal:

Grupos	Pre-test	V.Ind.Experimental	Post-test
Experimental (E)	si	si	si
Control (C)	si	no	si

Pero este diseño tuvo que ser remodelado, para ajustarlo a la distribución de los sujetos de la muestra (por las razones que más adelante se exponen en este capítulo), dividiéndoles en cuatro grupos :

Grupos	Pre-test	V.Ind. Experimental	Post-test
Experimental (E.1)	si	si	si
Experimental (E.2)	si	si	si
Control (C.1)	si	no	si
Control (C.2)	si	no	si

La secuencia a seguir sería:

1) Medida de la variable dependiente (estilo cognitivo *D.I.C.*) en todos los sujetos que componen la muestra.

2) Formación de cuatro grupos (dos experimentales, E.1 y E.2, y dos de control, C.1 y C.2), a los que se asignan los sujetos al azar.

3) Introducción de la variable independiente experimental, mediante la aplicación del tratamiento (programa *P.E.L.P.*) a los dos grupos experimentales.

4) Medida de la variable dependiente *D.I.C.*, después de finalizar la aplicación del programa *P.E.L.P.*, a todos los sujetos de la muestra.

El diseño quedó, por tanto, configurado así:

Grupos	Pre-test	V. Ind. Experimental	Post-test
E.1	M.1	T.1	M.5
E.2	M.2	T.2	M.6
C.1	M.3	—	M.7
C.2	M.4	—	M.8

E.1 = Primer grupo experimental formado por sujetos tomados al azar, al cual le será aplicado el tratamiento experimental.

E.2 = Segundo grupo experimental formado por sujetos tomados al azar, al cual le será aplicado el tratamiento experimental.

C.1 = Primer grupo de control formado por sujetos tomados al azar, que no será sometido a ningún tipo de tratamiento.

C.2 = Segundo grupo de control formado por sujetos tomados al azar, que no será sometido a ningún tipo de tratamiento.

M.1 = Medida de la variable dependiente del estilo cognitivo *D.I.C.*, previa a la aplicación experimental, tomada como *pre-test*, al grupo experimental E.1.

M.2 = Medida de la variable dependiente del estilo cognitivo *D.I.C.*, previa a la aplicación experimental, tomada como *pre-test*, al grupo experimental E.2.

M.3 = Medida de la variable dependiente del estilo cognitivo *D.I.C.*, previa a la aplicación experimental, tomada como *pre-test*, al grupo de control C.1.

M.4 = Medida de la variable dependiente del estilo cognitivo *D.I.C.*, previa a la aplicación experimental, tomada como *pre-test*, al grupo de control C.2.

M.5 = Medida de la variable dependiente del estilo cognitivo *D.I.C.*, posterior a la aplicación experimental, tomada como *post-test*, al grupo experimental E.1.

M.6 = Medida de la variable dependiente del estilo cognitivo *D.I.C.*, posterior a la aplicación experimental, tomada como *post-test*, al grupo experimental E.2.

M.7 = Medida de la variable dependiente del estilo cognitivo *D.I.C.*, posterior a la aplicación experimental, tomada como *post-test*, al grupo de control C.1.

M.8 = Medida de la variable dependiente del estilo cognitivo *D.I.C.*, posterior a la aplicación experimental, tomada como *post-test*, al grupo de control C.2.

T.1 = Tratamiento al que es sometido el grupo experimental E.1., consistente en la aplicación del programa *P.E.L.P.*

T.2 = Tratamiento al que es sometido el grupo experimental E.2., consistente en la aplicación del programa *P.E.L.P.*

8.5.2 Verificación de Hipótesis Asociadas

Como ya se ha expuesto en sucesivos apartados anteriores, si y sólo si se cumple la Hipótesis Central de trabajo, en el sentido de lograr una desviación significativa del estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo* hacia el polo de la *Independencia de Campo,* en el grupo de sujetos expuesto a tratamiento mediante la aplicación del *Programa Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.*; se llevaría a cabo la comprobación de las Hipótesis Asociadas, para verificar que ese grupo tendría, asimismo, una mejora traducida en un aumento de puntuaciones en las variables llamadas asociadas:

V.A. 1: *Inteligencia general, factor "g".*

V.A. 2: *Aptitudes mentales.*

- V.A. 2a: *aptitud verbal.*
- V.A. 2b: *aptitud numérica.*
- V.A. 2c: *razonamiento abstracto.*

V.A. 3: *Aptitudes perceptivas.*

- V.A. 3a: *atención.*
- V.A. 3b: *memoria.*
- V.A. 3c: *aptitud espacial.*

V.A. 4: *Rasgos de personalidad y conducta social.*

- V.A. 4a: *introversión-extraversión.*
- V.A. 4b: *ajuste-ansiedad.*

La verificación de Hipótesis Asociadas se realizaría con un diseño para cada una de las Variables Asociadas correspondientes, idéntico al empleado para la comprobación de la Hipótesis Central; es decir:

Grupos	Pre-test	V. Ind. Experimental	Post-test
E.1	M.1	T.1	M.5
E.2	M.2	T.2	M.6
C.1	M.3	—	M.7
C.2	M.4	—	M.8

8.6 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

8.6.1 Selección de la población

Está constituida por sujetos de una edad cronológica entre 6 y 8 años, que corresponde a un nivel escolar del Ciclo Inicial de Educación General Básica (equivalente en la actualidad a los cursos primero y segundo de Enseñanza Primaria, por la progresiva implantación de la L.O.G.S.E.), ya que la investigación se realizó en el curso escolar 1990/91.

Se eligió esta población, y más concretamente el primer curso, con una edad de 6 y 7 años, por tener lugar en ella el desarrollo de los lóbulos frontales, como elemento básico para la función pragmática del lenguaje, al producirse una interiorización del mismo en esta etapa (Luria, 1977).

Ya se han expuesto ampliamente, en capítulos anteriores, distintas teorías del lenguaje. Como síntesis, tan solo se hace referencia a la famosa polémica sobre este tema, entre Piaget (1923, 1924, 1926) y Vigotski (1934), iniciada en la década de los años treinta y continuada por sus respectivos discípulos: Ferreiro (1971), Sinclair de Zwart (1978), de Piaget; Klugh y Jensen (1966), Lobb y Childs (1973), Luria (1979, 1980, 1984...), de Vigotski.

Para Piaget, el proceso de adquisición y dominio del lenguaje depende de los estadios evolutivos en que se encuentra el niño, a nivel cognoscitivo. Afirma que el pensamiento es el que regula el lenguaje y nunca al revés, en cualquier estadio evolutivo considerado y establece dos grandes estadios en el desarrollo del lenguaje infantil:

- El lenguaje egocéntrico, en el cual distingue a su vez tres subestadios: las repeticiones ecolálicas, los monólogos individuales y los monólogos colectivos.

- El lenguaje socializado.

Ambos estadios se desarrollan en ese orden, independientemente del medio ambiente en que se desenvuelve el niño; porque, para Piaget, el medio tiene tan solo el papel de facilitador o perturbador del desarrollo.

Vigotski, en cambio, parte de las teorías elaboradas por Pavlov (1960), al considerar el lenguaje como segundo sistema de señalización, estableciendo tres estadios en su desarrollo, en la medida en que puede regular los procesos psíquicos superiores:

Estadio 1º) La función reguladora proviene del lenguaje de las personas adultas que rodean al niño.

Estadio 2º) La función reguladora proviene del lenguaje oral del propio niño.

Estadio 3º) La función reguladora proviene del lenguaje interior del sujeto.

Para Vigotski, el lenguaje egocéntrico es una etapa del desarrollo que precede al lenguaje interior: "...ambos cumplen funciones intelectuales, sus estructuras son semejantes, el habla egocéntrica desaparece en la edad escolar, cuando comienza a desarrollarse la interiorizada; a partir de todo esto inferimos que uno se transforma en el otro." (Vigotski, 1964, pg. 145). Es decir, que el pensamiento egocéntrico es un fenómeno de transición entre el funcionamiento interpsíquico y el intrapsíquico, desde la actividad social y colectiva del niño a una más individualizada.

Ya que se han tomado como bases teóricas de la investigación las tesis propuestas por Vigotski, se hace a continuación un breve resumen de los trabajos realizados al respecto por su más directo colaborador A.R. Luria, en los que demuestra, a través de una serie de experimentos, cómo los resultados en la resolución de determinados problemas, por parte del niño, varían en función del efecto que origina la intervención del lenguaje, en diferentes estadios:

Estadio 1º) Hasta 3’5 años, aproximadamente. La mediación del lenguaje del adulto puede lograr diferentes resultados en la resolución de un problema planteado y también sustanciales modificaciones en las estrategias cognoscitivas para llevarlo a cabo.

Estadio 2º) De 3'5 a 6 años, aproximadamente. En este período, las modificaciones en los resultados y en las estrategias cognoscitivas, para la resolución de los problemas, se producen a través de la mediación del lenguaje oral del niño (si el niño verbaliza la acción antes de realizarla o cuando la está realizando, el resultado es superior).

Estadio 3º) A partir de los 6 ó 7 años, si el niño verbaliza internamente la acción que va a realizar, el resultado es muy superior.

Se eligió, por tanto, la edad de 6-8 años, correspondiente al tercer estadio de las tesis propugnadas por Vigotski y demostradas empíricamente por Luria y sus colaboradores, por considerarla como la edad ideal para potenciar al máximo esa interiorización del lenguaje; como una cualidad para lograr una mayor regulación de los procesos cognoscitivos del sujeto, entre los cuales está incluida la percepción, que es la aptitud que se pretende entrenar para conseguir el objetivo de la investigación; estimándose, a tal efecto, el curso 1º de Educación General Básica (hoy primer curso de Enseñanza Primaria) como curso crítico para introducir en su curriculum escolar un programa de intervención, mediado por el lenguaje.

8.6.2 Elección de la muestra

Se utilizó una muestra de 40 sujetos, con edades comprendidas entre los 6 y 7 años, que cursaban 1º de Educación General Básica en el curso escolar 1990/91; por lo que todos ellos, de acuerdo con la normativa vigente, habían nacido a lo largo del año 1984 (tabla 8.1).

1º A

Nº de orden	Apellidos y Nombre	Fecha de nacimiento
1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	31 de agosto de 1984
2	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor M.	9 de mayo de 1984
3	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	25 de mayo de 1984
4	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	6 de enero de 1984
5	BLANCO GARCÍA, Micaela	18 de agosto de 1983
6	BROX MORA, Diana	9 de enero de 1984
7	CALEJA CEPEDA, Luis A.	12 de mayo de 1984
8	CANTERO LIMONES, Alex	23 de mayo de 1984
9	CARRASCO MONTES, Sandra	17 de febrero de 1984
10	CENTENO SORIANO, Sara I.	19 de agosto de 1984
11	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	10 de enero de 1984
12	CORRAL LÓPEZ, Alberto	30 de diciembre de 1984
13	CORTIJO COLOMINA, Giovana	9 de enero de 1984
14	CUADRADO GARCÍA, Roberto	1 de enero de 1984
15	CUEVAS ZOFIO, Laura	13 de noviembre de 1984
16	CRUZ SANTOS, Raúl de la	13 de enero de 1984
17	ENCINAS PULGAR, Bárbara	15 de abril de 1984
18	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	3 de octubre de 1984
19	FERNÁNDEZ CHAUMEN, Julio	2 de julio de 1984
20	GAITÁN BLANCO, Justo	25 de septiembre de 1984
21	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	27 de abril de 1984

1º B

Nº de orden	Apellidos y Nombre	Fecha de nacimiento
1	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	11 de mayo de 1984
2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	16 de julio de 1984
3	GARRIDO SAINZ, Daniel	15 de enero de 1984
4	GASOL GONZÁLEZ, Bárbara P.	12 de febrero de 1984
5	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	15 de marzo de 1984
6	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	12 de octubre de 1984
7	HERRERO BLANCO, Isabel	24 de octubre de 1984
8	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	24 de noviembre de 1984
9	HUERGA FIERRO, Oscar A.	5 de junio de 1984
10	HURTADO MERCHÁN, Cristina	13 de agosto de 1984
11	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	12 de octubre de 1984
12	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	17 de febrero de 1984
13	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	13 de octubre de 1984
14	LARA CASADO, Alexandra D.	17 de noviembre de 1984
15	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	13 de septiembre de 1984
16	MACHO TROYANO, Abraham	1 de agosto de 1984
17	MARÍN MIRANDA, Eva	17 de marzo de 1984
18	MARTÍN CENTENO, Clara	20 de febrero de 1984
19	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	8 de febrero de 1984
20	MESA RUÍZ, Almudena	15 de febrero de 1984
21	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	15 de enero de 1984
22	CLEMENTE MATEOS, Cristina	18 de agosto de 1984

Tabla 8.1. Totalidad de los alumnos de los grupos A y B, ordenados alfabéticamente.

El nivel socioeconómico y cultural de las familias a las que pertenecían era medio y medio-bajo, según los datos extraídos del *Registro Acumulativo Personal de Evaluación del Alumno*, facilitado por la administración del Centro.

Eran alumnos del Colegio Público *Menéndez Pelayo*, situado en la calle Méndez Álvaro, nº 16 de Madrid, en el barrio de Atocha, del Distrito Municipal de Arganzuela. Su emplazamiento, cerca de la estación de ferrocarril de Atocha y de la Glorieta del mismo nombre, nudo de comunicaciones y confluencia de la capital, hace que se considere esta zona como *de paso* y con poca identidad de barrio vecinal, según manifiestan sus propios habitantes.

Este Colegio fue catalogado ese año como Centro de Integración, por lo que se había visto obligado a introducir ciertas modificaciones en su organización, para poder adaptarse a esta función. Una de estas modificaciones consistió en reducir la *ratio escolar*, para poder atender a los alumnos que se incorporaban con algún tipo de deficiencia; pasando de tener una *ratio escolar* de 30-35 alumnos por clase, a una de 20-24.

Ésta fue la razón principal por la que tuvo que modificarse el diseño original, cuya muestra constaba de dos grupos seleccionados al azar, uno experimental y otro de control, de una misma clase, con unos 15 sujetos aproximadamente en cada grupo, cuando se realizó la primera planificación para el curso anterior 1989/90. En ese curso no pudo efectuarse porque tuvieron que llevarse a cabo importantes obras de reforma del edificio, al aparecer en el mismo unas grietas que amenazaban gravemente la estructura del inmueble y que estuvieron a punto de que fuera declarado en estado de ruina.

Si bien no se suspendió la escolaridad durante el curso, ésta se alteró considerablemente, en cuanto a la inestabilidad de formación de grupos de clase, número de alumnos, espacio físico de las aulas, cambio de profesores, etc., variando en función del avance de las obras. En esta situación no se estimó conveniente llevar a cabo la investigación, dadas las circunstancias atípicas que concurrían en el ambiente escolar y que habrían dado lugar a un gran número de variables extrañas intervinientes, muy difíciles de controlar.

Conseguida la autorización, por parte del Director del Centro, para realizar la investigación en el curso siguiente 1990/91, hubo de procederse a modificar el diseño; puesto que en el original se contaba con una muestra de un grupo de clase de 30 sujetos, que ahora quedaba reducida a 20 ó incluso a 16, ya que había que excluir del experimento a los niños deficientes integrados.

Se procedió, pues, a tomar dos grupos del mismo nivel escolar de 1º de E.G.B. (había tres unidades: A, B y C), dividiendo a su vez cada uno de ellos en otros dos; quedando, por tanto, constituido un grupo experimental y otro de control en cada unidad de clase.

La investigación se comenzó tomando los 43 alumnos que formaban la totalidad de las dos unidades de clase A y B. Pero, a lo largo de la fase de medición en el *pre-test*, en el comienzo del curso escolar, se perdieron dos sujetos que cambiaron a otro colegio. El tercer sujeto que se considera como perdido corresponde a una niña integrada como deficiente ligera, que se excluyó de la investigación para no sesgar la muestra, aunque se le pasaron todas las pruebas, igual que a los demás niños, para que no se sintiera discriminada ni diferente a ellos; aprovechándose los datos recogidos con esta niña para hacer un diagnóstico diferencial de su caso, el cual se entregó al Equipo Psicopedagógico del Centro. También se tomaron algunas notas

sobre sus realizaciones, en cuanto a la prueba del estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, que se comentan en el apartado 9.5, aunque no pueden considerarse representativas, dada la especial situación de la niña.

Se toma así el número de 40 sujetos, con los que se inició el experimento, a los que se referirá siempre a lo largo del trabajo como muestra N y de los que, con gran suerte, no se perdió ya ninguno durante todo el tiempo que duró la experimentación hasta su fase final de la realización del *post-test*, distribuidos de la siguiente forma:

	N inicial	n perdidos	N experimento	G experimental	G control
1º A	21	2	19	10	9
1º B	22	1	21	10	11
Total	43	3	40	20	20

La distribución por sexo era de: 14 niños y 26 niñas, los cuales estaban repartidos entre los grupos de control y experimental:

	G. Experimental	G. Control	Total
1º A	4 niños y 6 niñas	4 niños y 5 niñas	8 niños y 11 niñas
1º B	3 niños y 7 niñas	3 niños y 8 niñas	6 niños y 15 niñas
Total	7 niños y 13 niñas	7 niños y 13 niñas	14 niños y 26 niñas

Esta mayor proporción (casi el doble) del número de niñas sobre el de niños, se justifica con la explicación dada por los profesores del Colegio de que, en los cursos de Preescolar, el número de niños y niñas era aproximadamente igual; pero al comenzar la escolaridad obligatoria de la Educación General Básica, las familias de los alumnos con mayores posibilidades económicas cambiaban a sus hijos varones a un colegio religioso de la zona, en régimen concertado, que sólo admitía niños. Esto explica también que el nivel socioeconómico y cultural familiar medio y medio-bajo al que antes se aludía se polarizara más hacia el extremo medio-bajo en los niños que en las niñas, en las cuales ofrecía una mayor dispersión.

8.7 AGRUPAMIENTO DE UNIDADES EXPERIMENTALES

8.7.1 La aleatorización como técnica de control

La palabra o término *control* tiene varias acepciones que pueden referirse, bien al dominio que ejerce el investigador sobre la variable independiente para su manipulación, o bien a la

forma de asignación de los sujetos a los grupos y al control de las variables extrañas (Boring, 1954). Cuando se realiza un diseño de dos grupos, se mantiene una estructura adecuada para lograr el control de estos aspectos; ya que, con dos grupos y con una correcta asignación a ellos de los sujetos, el diseño facilita el control como una técnica que hace que, inicialmente, no se den diferencias significativas entre los grupos en variables relevantes. Por tanto, "no cabe pensar que tales variables hayan sido concausa, junto a la variación de v.i., de los resultados medidos en v.d." (Pérez Juste, 1991, p. 21).

En la investigación experimental de las Ciencias Humanas es imprescindible la existencia de control, entendido éste como grupo de comparación o referencia, al suponer que "todas las variables implicadas actuarán con una misma fuerza y de igual modo en ambos grupos, con lo que las diferencias finales, medidas en v.d., no se deberán sino al tratamiento experimental o v.i.” (Pérez Juste, 1991, p. 21).

Kerlinger (1975, p. 225), citando a Campbell (1957, p. 298), afirma también, respecto a la existencia del grupo de control, que "el mínimo de información científica útil exige, al menos, una comparación formal" y ésta sólo es posible si se realiza a través del grupo de control. Y Arnau (1981, p. 47) subraya su importancia al decir que "si la técnica manipulativa constituyó un primer paso en la investigación experimental en las ciencias psicológicas, hemos de señalar que el siguiente elemento lo constituyó el "grupo de control".

La utilización del azar como técnica de control, parte del supuesto de que cuando de una misma población de sujetos se obtienen dos muestras al azar, en virtud de las mismas leyes del azar, los subgrupos o muestras tienden a ser semejantes, comparables, intercambiables e incluso los valores estadísticos obtenidos en ambos tienden a ser muy similares, experimentando diferencias explicables por tal factor, es decir aleatorias o no significativas, en términos estadísticos.

Para Pérez Juste (1991), la aleatorización completa, como técnica de control, presenta tres fases, igualmente importantes:

1) Tras la definición precisa de la población, a la que deseamos referir los resultados del experimento, se procede a la selección al azar del número de casos que, con arreglo a las exigencias del muestreo para permitir la representatividad, sean necesarios.

2) La muestra así obtenida es asignada al azar a los dos grupos.

3) Decidir al azar qué grupo recibirá el tratamiento experimental y cual actuará como grupo de control.

En Ciencias de la Educación, la técnica de control inicial, al azar (o por bloqueo), es poco frecuente ya que corrientemente se parte de una situación más realista, en la cual los sujetos se toman de grupos naturales tal como están constituidos, o se seleccionan de grupos naturales, sin alterarlos, al azar o por emparejamiento. Esta es la técnica que se ha seguido en la presente investigación, al ser la que se utiliza comúnmente en la experimentación docente, por la dificultad que representa tomar los sujetos al azar de poblaciones amplias para formar los grupos al azar, ya que esto originaría otros problemas más graves que sesgarían la investigación, como son el desarraigo personal, escolar y familiar.

En estos casos, lo que hay que tener muy presente es la formación previa de esos grupos naturales. Si ésta fue por orden alfabético, se dará un sistema *cuasi-aleatorio*; si, por el contrario, fue por rendimiento escolar, capacidad cognoscitiva de los sujetos u otras causas semejantes, se estaría introduciendo una variable extraña en la investigación.

Los diseños *cuasi-experimentales*, llamados así porque no controlan todas las fuentes de variación sistemática y secundaria, son en cambio los más idóneos para la investigación pedagógica, porque muestran un desarrollo frente al rigor de la investigación de laboratorio, que impide una observación real del contexto, en el cual se dan los fenómenos que se pretenden estudiar, ya que "es imposible comprender el comportamiento humano sólo desde las propiedades objetivas del contexto, sin referencia a los significados que los individuos les confieren" (Pérez Gómez, 1983, p. 24).

Por tanto y tal como se describirá más adelante, se cumplieron en la asignación de individuos a grupo y grupos a tratamiento, las exigencias de aleatorización:

1) Selección, al azar, de dos (1ºA y 1º B), de los tres (1º A, 1º B y 1º C) grupos existentes en la Institución de la población elegida (curso 1º de E.G.B.). Estos tres grupos estaban previamente constituidos, por orden alfabético de los apellidos de los alumnos.

2) Asignación, al azar, de los alumnos de 1º A y 1º B, a dos grupos cada uno, quedando así constituidos cuatro subgrupos: A.1, A.2, B.1 y B.2.

3) Asignación, al azar, qué subgrupo de cada grupo (A y B) recibirá tratamiento experimental (E.1 y E.2) y cuales quedarán como control (C.1 y C.2).

8.7.2 Constitución de los grupos

El curso 1º de Educación General Básica del Colegio Público *Menéndez Pelayo*, del año escolar 1990/91, estaba dividido en tres grupos: 1º A, 1º B y 1º C, de 19 a 22 niños cada uno, que se habían formado por orden alfabético de apellidos; por lo que puede considerarse que los tres estaban formados al azar.

Quedaron seleccionados a su vez, al azar, los grupos A y B para la investigación, con 21 y 22 sujetos respectivamente; que, después de efectuada la fase del *pre-test*, quedaron reducidos a 19 y 21, por las razones que ya se han expuesto y que fueron los que se tomaron ya como definitivos en la experimentación (tabla 8.2).

1º A	1º B
1. ADRIÁN PÉREZ, Sara	1. GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina
2. ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor M.	2. GARCÍA VALLADARES, Sandra
3. ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	3. GARRIDO SAINZ, Daniel
4. ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	4. (Cambió de Colegio)
5. (Niña deficiente integrada)	5. HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª
6. BROX MORA, Diana	6. HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria
7. CALEJA CEPEDA, Luis A.	7. HERRERO BLANCO, Isabel
8. CANTERO LIMONES, Alex	8. HERRERO MARTÍNEZ, Javier
9. CARRASCO MONTES, Sandra	9. HUERGA FIERRO, Oscar A.
10. CENTENO SORIANO, Sara I.	10. HURTADO MERCHÁN, Cristina
11. CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	11. IBÁÑEZ DELGADO, Sergio
12. CORRAL LÓPEZ, Alberto	12. JIMÉNEZ CASERO, Rocío
13. CORTIJO COLOMINA, Giovana	13. JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta
14. CUADRADO GARCÍA, Roberto	14. LARA CASADO, Alexandra D.
15. (Cambió de Colegio)	15. LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia
16. CRUZ SANTOS, Raúl de la	16. MACHO TROYANO, Adrián
17. ENCINAS PULGAR, Bárbara	17. MARÍN MIRANDA, Eva
18. ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	18. MARTÍN CENTENO, Clara
19. FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	19. MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara
20. GAITÁN BLANCO, Justo	20. MESA RUÍZ, Almudena
21. GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	21. RODRÍGUEZ ABDELCADER, David
	22. CLEMENTE MATEOS, Cristina

Tabla 8.2. Alumnos de los grupos A y B, que participan en el experimento, ordenados alfabéticamente.

1º A	1º B
1. ADRIÁN PÉREZ, Sara	20. GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina
2. ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor M.	21. GARCÍA VALLADARES, Sandra
3. ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	22. GARRIDO SAINZ, Daniel
4. ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	23. HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª
5. BROX MORA, Diana	24. HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria
6. CALEJA CEPEDA, Luis A.	25. HERRERO BLANCO, Isabel
7. CANTERO LIMONES, Alex	26. HERRERO MARTÍNEZ, Javier
8. CARRASCO MONTES, Sandra	27. HUERGA FIERRO, Oscar A.
9. CENTENO SORIANO, Sara I.	28. HURTADO MERCHÁN, Cristina
10. CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	29. IBÁÑEZ DELGADO, Sergio
11. CORRAL LÓPEZ, Alberto	30. JIMÉNEZ CASERO, Rocío
12. CORTIJO COLOMINA, Giovana	31. JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta
13. CUADRADO GARCÍA, Roberto	32. LARA CASADO, Alexandra D.
14. CRUZ SANTOS, Raúl de la	33. LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia
15. ENCINAS PULGAR, Bárbara	34. MACHO TROYANO, Adrián
16. ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	35. MARÍN MIRANDA, Eva
17. FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	36. MARTÍN CENTENO, Clara
18. GAITÁN BLANCO, Justo	37. MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara
19. GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	38. MESA RUÍZ, Almudena
	39. RODRÍGUEZ ABDELCADER, David
	40. CLEMENTE MATEOS, Cristina

Tabla 8.3. Asignación numérica de los alumnos a los grupos A y B, con ordenación alfabética.

Había que formar con estos sujetos un grupo experimental en la unidad A y otro en la B e igualmente, otro de control en cada una de ellas, con la mitad del número de sujetos de cada grupo, elegidos al azar, para lo cual se procedió a:

- Introducir en un bombo de un juego de lotería 40 bolas, con los números del 1 al 40.
- Asignar a cada uno de los sujetos de las unidades A y B, ordenados alfabéticamente (este ordenamiento previo ya se considera al azar) y según se refleja en la tabla 8.3, un número del 1 al 40:

  1º A: del 1 al 19

  1º B: del 20 al 40

- Decidir con una moneda lanzada al aire (cara o cruz) qué grupos se tomarían como experimentales o de control, con los 20 primeros números extraídos.
- Efectuar el proceso de extracción, según las siguientes normas:
  - Las 10 primeras bolas extraídas del bombo que tuvieran números entre el 1 y el 19, formarían el grupo experimental E.1.
  - Las 10 primeras bolas extraídas del bombo que tuvieran números entre el 20 y el 40, formarían el grupo experimental E.2.
  - Las 9 bolas restantes no extraídas entre los números 1 y 19, formarían el grupo de control C.1.
  - Las 11 bolas restantes no extraídas entre los números 20 y 40, formarían el grupo de control C.2.

De este modo, los grupos quedaron así constituidos:

	G . Experimental	N	G. Control	N
1º A	E.1	10	C.1	9
1º B	E.2	10	C.2	11
Total	E	20	C	20

Esta distribución se muestra desarrollada en la tabla 8.4.

1º A

E.1.	C.1.
2. ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	1. ADRIÁN PÉREZ, Sara
3. ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	5. BROX MORA, Diana
4. ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	8. CARRASCO MONTES, Sandra
6. CALEJA CEPEDA, Luis A.	11. CORRAL LÓPEZ, Alberto
7. CANTERO LIMONES, Alex	12. CORTIJO COLOMINA, Giovana
9. CENTENO SORIANO, Sara I.	13. CUADRADO GARCÍA, Roberto
10. CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	14. CRUZ SANTOS, Raúl de la
15. ENCINAS PULGAR, Bárbara	16. ESTEBAN PANIAGUA, Blanca
17. FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	18. GAITÁN BLANCO, Justo
19. GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	

1º B

E.2.	C.2.
21. GARCÍA VALLADARES, Sandra	20. GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina
22. GARRIDO SAINZ, Daniel	25. HERRERO BLANCO, Isabel
23. HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	26. HERRERO MARTÍNEZ, Javier
24. HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	27. HUERGA FIERRO, Oscar A.
29. IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	28. HURTADO MERCHÁN, Cristina
30. JIMÉNEZ CASERO, Rocío	31. JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta
32. LARA CASADO, Alexandra D.	33. LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia
35. MARÍN MIRANDA, Eva	34. MACHO TROYANO, Abraham
36. MARTÍN CENTENO, Clara	37. MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara
39. RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	38. MESA RUÍZ, Almudena
	40. CLEMENTE MATEOS, Cristina

Tabla 8.4. Distribución de los alumnos en los grupos experimentales y de control.

8.8 TÉCNICA DE RECOGIDA DE DATOS

8.8.1 Procedimiento de medición de efectos

En el diseño de toda investigación científica es fundamental la previsión de los aparatos e instrumentos más adecuados, tanto para la recogida de información, como para la evaluación y medición de los datos resultantes de la tarea a la que se han sometido los sujetos de la investigación; puesto que cada uno de ellos, ya sean tests, cuestionarios, entrevistas, etc., tiene unas características técnicas determinadas, así como unos índices de fiabilidad y validez precisos para decidir su utilización. Todo ello hace que se facilite el tratamiento experimental, propio de la investigación, así como la recogida objetiva de resultados o la presentación estructurada y tipificada del trabajo a realizar; con el fin de ofrecer a todos los sujetos y grupos las mismas condiciones experimentales.

La elección del instrumento o técnica a utilizar en la investigación depende del objetivo de la misma, por lo que ha de ser ésta, una vez planificada, la que determine en cada caso los instrumentos más idóneos que se vayan a emplear y sin que, bajo ningún concepto, determinen o limiten la investigación.

De la Orden (1990, p. 61) nos dice que: "No resulta inusual en la literatura y en los foros pedagógicos la identificación de la calidad de los programas educativos con la presencia o ausencia de ciertas características de contexto, de input o entrada y de proceso, sin una referencia expresa a los resultados, efecto o producto de tales programas". Y a continuación, manifiesta que, si deseamos saber si la intervención pedagógica afecta y cómo afecta a los estudiantes, la vía más directa consiste en analizar los resultados, más que el presupuesto, las características de los profesores y alumnos y los modos de interacción, aunque la consideración de tales variables nos ayude a explicar el sentido y la magnitud de los efectos.

Es, por tanto, un punto de capital importancia la información cuantitativa sobre los resultados o efectos de un programa y la estimación de estos efectos; convirtiéndose así en una tarea de investigación, en sentido estricto, el proceso de selección de los instrumentos que los van a llevar a cabo.

Si el objetivo de una investigación es el de comparar los valores de la variable dependiente con los valores de la variable independiente (en este caso, se trataría de establecer diferencias sobre los efectos de un programa educativo entre los sujetos a los que se ha aplicado un programa y los que no han sido sometidos a él), ello requerirá, según Cooley (1974), evaluar el estado inicial de los sujetos, las dimensiones de proceso y el estado de los sujetos al finalizar la intervención; debiendo, por tanto, adecuarse la medida a las variables objeto de medición, mediante una correcta selección o elaboración de los instrumentos pertinentes. Ésta es una tarea extremadamente compleja, ya que requiere una búsqueda sistemática para identificar un conjunto de pruebas, potencialmente útiles, que para De la Orden (1990) han de contemplar:

- La sensibilidad para detectar los efectos de la intervención, que implica la posibilidad de que detecte los efectos del programa sobre los alumnos; puesto que, al utilizar un instrumento de medida como base para la evaluación de los efectos de un programa, se intenta comprobar si el programa o su aplicación afecta a la medida.

- La relevancia curricular de la prueba o su correspondencia con un campo instructivo bien definido.

- Validez instructiva, como el grado en que mide aquello que se ha enseñado realmente; con lo cual el programa garantiza la oportunidad de aprender las metas previstas.

- Sesgos de medida; es decir, si el test o alguno de sus ítems mide diferentes rasgos en diferentes grupos, implicando así una discriminación sistemática en los resultados de algún grupo en función de ese rasgo.

Los instrumentos, como medios técnicos que se utilizan para facilitar el tratamiento experimental propio de cada investigación y para el registro objetivo de la conducta resultante (variable dependiente), han de especificar siempre en su descripción:

- características técnicas,

- qué miden,

- índices o coeficientes de validez y fiabilidad.

Para llevar a la práctica el diseño elaborado en esta investigación, se han seleccionado los siguientes instrumentos que evalúan las variables correspondientes especificadas:

Variable Dependiente	Instrumento
• *Dependencia-Independencia de Campo*:	*CEFT. Test de Figuras Enmascaradas para Niños.*

Variables Dependientes Asociadas	Instrumento
• *Inteligencia general, factor "g"*:	*F "g" - 1. Test de Factor "g" - Escala 1*
• *Aptitudes mentales*:	*BETA 0. Batería Española de Tests de Aptitudes. Forma 0.*
• *Aptitudes perceptivas*:	*BETA 0. Batería Española de Tests de Aptitudes. Forma 0.*
• *Rasgos de personalidad*:	*ESPQ. Cuestionario de Personalidad para Niños.*

Variable de control	Instrumento
• Sexo, edad, nivel socioeconómico:	*E.R.P.A. Extracto del Registro Personal del Alumno.*

8.8.2 *C.E.F.T. Test de Figuras Enmascaradas para Niños*

Para medir la variable dependiente *Dependencia-Independencia de Campo* (*D.I.C.*) se utilizó el *Test de Figuras Enmascaradas*, en su forma para niños *C.E.F.T.*, dada la edad de los sujetos de la muestra (6-7 años). Puesto que esta forma es una variante del *Test E.F.T.*, se pasa a describir las características técnicas de éste y sus fundamentos conceptuales, como puntos básicos de partida del *C.E.F.T.* y comunes en ambos.

Características Técnicas

Nombre:	*E.F.T. Test de Figuras Enmascaradas* (Forma para niños: *C.E.F.T.*)
Título original:	*A Manual for the Embedded Figures Tests*
Autores:	Herman A. Witkin. Philip K. Oltman. Evelyn Raskin. Stephen A. Karp.
Procedencia:	Consulting Psychologists Press. Inc. 577 College Avenue. Palo Alto. California.
Traducción:	Lilianne Manning.
Adaptación española:	Rocío Fernández Ballesteros. Araceli Maciá Antón.
Editor en España:	T.E.A. Ediciones, S.A. Investigación y Publicaciones Psicológicas. c/ Fray Bernardino de Sahagún nº 24. 28036 Madrid.
Copyright:	1971 by Consulting Psychologists Press, Inc. (U.S.A.). 1982, 1987, by T.E.A. Ediciones, S.A. Madrid (España).
Variantes:	Forma individual, *E.F.T.* Forma para niños, *C.E.F.T.* Forma colectiva, *G.E.F.T.*

Fundamentación teórica

La prueba *E.F.T.* (*Test de Figuras Enmascaradas*) es perceptiva y consiste en localizar, en cada uno de sus ítems, una figura simple, ya presentada anteriormente al sujeto, dentro de una figura más grande y compleja, en la cual está oculta o enmascarada la figura simple. Por lo que habrá que interpretar los resultados del *E.F.T.* como la capacidad para percibir figuras enmascaradas o de mantener los elementos separados en la experiencia; es decir, una capacidad de diferenciación en el funcionamiento perceptivo, independientemente de que se refleje en

otras áreas de la actividad psicológica de la persona, al haberse demostrado que la aptitud en el desenmascaramiento de tareas perceptivas está relacionada con la resolución de problemas no perceptivos, ampliándose así el constructo estilístico de la esfera perceptiva a la intelectual y también el término de su dimensión: *global-articulado*.

El *E.F.T.* evalúa, fundamentalmente, la capacidad de romper un campo visual organizado, para quedarse con una parte de él y separarla del *todo*. Cuando el sujeto percibe de un modo *dependiente de campo*, la percepción está muy influenciada por toda la organización del campo circundante y los componentes de ese campo son percibidos como algo difuso. Si se percibe de un modo *independiente de campo*, las partes del campo se perciben como componentes discretos dentro de un campo organizado. En un estudio efectuado por Karp (1963), se ponía de manifiesto que una realización satisfactoria del *E.F.T.* supone *romper* un campo organizado para separar una parte de él, además de distinguir cada una de las partes de un *todo*.

El *E.F.T.* estima en qué medida la organización del campo circundante domina la percepción de cualquiera de sus partes. El sujeto que tiende a la *Dependencia de Campo* sigue la organización del campo tal y como se le presenta, pero el que se inclina hacia la *Independencia de Campo* puede superar la organización de ese campo, romper su organización para localizar la forma requerida; y es que la persona que experimenta la realidad de forma articulada puede:

- percibir los elementos de la misma como distintos de su entorno,
- reorganizar un campo que estaba ya organizado,
- imponer una estructura a un campo, percibiéndolo así como un conjunto organizado.

Los resultados del *E.F.T.* están relacionados con la tendencia a funcionar en un nivel, más o menos diferenciado, a través de la percepción. Como las tareas que se realizan en el *E.F.T.* son perceptuales y, por tanto, fáciles de evaluar con pruebas objetivas, sus medidas resultantes tienen el carácter de *elementos indicadores* en el progreso del desarrollo de la *diferenciación* (ver punto 3.1.3, en el que fue ampliamente desarrollada esta teoría).

Es un test no verbal y libre de contenidos asociativos específicos. Manifiesta un rasgo (función perceptual de *desenmascarar*) que se da en todos los sujetos y su tarea puede ser significativa en grupos de diferente nivel mental y diversas condiciones socioeconómicas. Esto hace que sea posible aplicarlo a muestras de sujetos de diferentes edades, niveles mentales e incluso de distintas etnias culturales, como por ejemplo los Temme y los Mende de Sierra Leona en África (Berry, 1966; Dawson, 1967a, 1967b), los Arunta de Australia (Dawson, 1969), los esquimales de Bahía Baffin y de Canadá (Berry, 1966; Mc Arthur, 1968), los Ibo de Nigeria (Okonji, 1969), los guineanos (Jahoda, 1970), los indios canadienses (Vernon, 1965).

Proceso de adaptación

En el *E.F.T.* las figuras simples y complejas que aparecen en esta prueba son figuras modificadas, de las empleadas en el trabajo realizado por Gottschaldt (1926), sobre los roles relativos en los factores del campo contextual y sobre la percepción de la experiencia pasada. En este trabajo de Gottschaldt, la figura simple se incorpora a la compleja, pero enmascarada; por

lo que, con las líneas que forman la figura simple, se pueden formar varios dibujos de la figura compleja y así la figura simple pierde su identidad, en tanto que unidad perceptual separada.

Pero este test resulta difícil de efectuar para los niños menores de nueve años, según experiencias realizadas con el *E.F.T.*, por lo que Goodenough y Eagle desarrollaron en 1963 una versión del *E.F.T.* de más fácil realización para niños pequeños: el *C.H.E.F.*

En la elaboración del *C.H.E.F.* se emplearon dibujos conocidos para el niño, un poco caricaturizados, como figuras complejas. Se eligieron estos dibujos al suponer que los niños podrían experimentarlos como *gestalten* organizadas y se presentaban construidos en tableros de madera pintados, constituyendo así un rompecabezas que se podía desarmar con facilidad, en el cual una de sus piezas es la forma simple. Esta pieza y otras cuantas más tienen un botón o una cuerda; de forma que cuando se pulsa el que corresponde a la forma simple, ésta se separa del rompecabezas. Esta presentación hacía fácil el desenmascaramiento para el niño, por la estructura empleada en la figura compleja y también por el procedimiento con que se realizaba, al pedir al niño que levante o empuje el botón cuando vea la figura simple, estando sentado a poca distancia de la figura compleja, con lo cual el test le resulta más *activo*.

Sin embargo, esta aplicación, a pesar de haber demostrado una fiabilidad y validez elevadas, resultaba muy voluminosa y de grandes costos cuando se trataba de muestras numerosas. Por todo ello, Karp y Konstadt elaboraron en 1971 la forma del *C.E.F.T.*: *Children's Embedded Figures Tests* (*Test de Figuras Enmascaradas para Niños*), en la cual se incorporan varios de los factores de la versión de Goodenough y Eagle, con un número similar de figuras complejas y simples y se eliminan sus desventajas de aplicación.

En esta adaptación del *E.F.T.* para niños se utilizó, inicialmente, un conjunto de 72 figuras complejas que representaban objetos familiares al niño y de los cuales muchos eran iguales a los contenidos en la versión de Goodenogh y Eagle (1963). Las figuras se presentaron a 100 niños, con los que se formaron grupos iguales en función del sexo y que pertenecían a dos instituciones públicas de la escuela primaria en Brooklyn y Nueva York, siendo elegidos entre distintos grupos étnicos, religiosos y de nivel económico. Con los resultados totales del test se formaron dos grupos *criterio* que comprendían el 27% superior y el 27% inferior en cada grupo de edad, pero no según el sexo. Después se hizo un análisis *Chi Cuadrado* para cada uno de los 72 elementos, para comparar el resultado de cada uno con el total del test, encontrándose el suficiente número de figuras como para constituir dos formas de 25 elementos del test cada una y que las dos discriminaban significativamente entre los grupos *criterio*; por lo que se eligió la Forma 1 para su estandarización.

Fiabilidad

La tipificación de la Forma 1 del *C.E.F.T.* se llevó a cabo con 160 niños, entre 5 y 12 años, elegidos al azar en las mismas instituciones públicas de las que se seleccionaron a los 100 niños, con los que se trabajó para elaborar las dos Formas del test. Se dividió a los niños en cuatro grupos, según la edad: de 5 a 6, 7 a 8, 9 a 10 y 11 a 12 años y con el mismo número de niños y niñas en cada uno de ellos. A todos los grupos se les aplicó la Forma 1 del *C.E.F.T.* y además se aplicaron doce elementos del *E.F.T.* a los niños de 9 años en adelante, para obtener un criterio de validez en el *C.E.F.T.*, variando en este caso el orden de presentación.

Con los datos obtenidos se hizo un análisis de varianza en función de la realización por la edad, sexo e interacción sexo-edad; que concluyó en los siguientes resultados:

- Edad: Efectos significativos ($F = 39,7$; $p < 0,01$).

  Las puntuaciones son superiores (sujetos más *I.C.*), según va aumentando la edad. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Goodenough y Eagle en el *C.H.E.F.*

- Sexo: Efectos no significativos ($F = 0,81$).

  Goodenough y Eagle no encontraron significatividad para esta variable.

- Interacción sexo-edad: Efectos no significativos ($F = 0,49$).

  Tampoco Goodenough y Eagle hallaron significatividad.

Los datos normativos de puntuaciones medias y desviaciones típicas obtenidos en la tipificación del *C.E.F.T.* hay que considerarlos como tentativos, debido a la escasa amplitud de N (tabla 8.5.).

Edad	Sexo	N	P. media	D.típica
5-6	V	20	6,8	3,8
	M	20	7,4	4,2
	Ambos	40	7,1	4,0
7-8	V	20	11,4	6,2
	M	20	9,8	4,8
	Ambos	40	10,6	5,6
9-10	V	20	16,6	5,4
	M	20	16,3	5,7
	Ambos	40	16,4	5,5
11-12	V	20	18,9	5,5
	M	20	17,2	4,8
	Ambos	40	18,0	5,1

Tabla 8.5. Puntuaciones medias y Desviaciones típicas del test *C.E.F.T.*

Respecto al nivel socioeconómico, se ha encontrado que existe relación con los resultados en el *C.E.F.T.* Elitcher (1967), en un estudio realizado con niños de 9-10 años de clase social alta, obtuvo unas puntuaciones superiores en el grupo de tipificación. Zimiles (1970) concluye, en un estudio que efectúa con niños de escuela maternal y primer curso de primaria, que los que pertenecían a la clase media blanca tenían mayores puntuaciones en el *C.E.F.T.* que los niños de clase baja negra y los de clase media baja de religión judía ortodoxa. En cambio, Bruininks (1969), en un trabajo con niños de 7-8 años, de un status calificado como *no privilegiado económicamente*, obtuvo unos resultados semejantes a la media de la muestra de tipificación. Sin embargo, esta relación del status social no ha sido encontrada con las puntuaciones del *E.F.T.* por Karp y cols. (1969).

Los índices de fiabilidad de consistencia interna del test, calculados para la muestra de tipificación antes mencionada, siguiendo el método expuesto en el artículo de Tryon (1957), oscilan entre 0,83 y 0,90, siendo similares con los del *E.F.T.* No figura el grupo de 5-6 años, al no haber podido pasar a un gran número de estos niños la prueba en la totalidad de todos sus elementos, puesto que cuando el niño falla en un cierto número de elementos debe interrumpirse (tabla 8.6.).

Edad	Sexo	N	r_{tt}
7-8	V	20	0,90
	M	20	0,83
	Ambos	40	0,87
9-10	V	20	0,89
	M	20	0,88
	Ambos	40	0,88
11-12	V	20	0,90
	M	20	0,84
	Ambos	40	0,87

Tabla 8.6. Coeficientes estimados de la fiabilidad del test *C.E.F.T.*

Pero Dreyer y cols. (1969), en un trabajo realizado con 46 niños de 5-6 años, de clase media, en un suburbio de Hatford, a los que se pasó el *C.E.F.T.*, obtuvieron una correlación *test-retest* de 0,87 para esta prueba; lo cual supone un alto índice de fiabilidad en su empleo para esa edad.

Validez

El proceso de validación del *C.E.F.T.* se efectuó relacionando los resultados de esta prueba con los del *E.F.T.*, aplicados a dos grupos de niños mayores, con edades de: 9-10 y 11-12 años (tabla 8.7.). Las mayores correlaciones se obtuvieron en el grupo de niños de 11 años (0,86 en niños y 0,83 en niñas) y en el de 9 años descienden a 0,70 y 0,73; ya que también disminuye la fiabilidad del *E.F.T.* a medida que se baja en la edad (0,90 para los niños de 11 años y 0,75 para los de 9 años).

Edad	Sexo	N	$r_{CEFT,EFT}$
9-10	V	20	0,70
	M	20	0,73
	Ambos	40	0,71
11-12	V	20	0,86
	M	20	0,83
	Ambos	40	0,85

Tabla 8.7. Coeficientes de validez para el test *C.E.F.T.*

En esta fase de validación también se pusieron de manifiesto los efectos resultantes del orden de administración de las pruebas, según se aplicara el *E.F.T.* antes o después del *C.E.F.T.* y dependiendo de las edades del grupo. Pasando primeramente el *C.E.F.T.* se obtuvieron mejores resultados en el *E.F.T.* que cuando realizaban antes este test, en los niños de 9 años; lo cual hace que se pueda considerar al *C.E.F.T.* como prueba de entrenamiento para el *E.F.T.* A los 11 años, el orden de presentación de ambos tests no alteraba los resultados; por lo que se supone que, alrededor de esa edad, es el período óptimo para comenzar a aplicar el *E.F.T.*

Como se refleja en la tabla 8.7, los coeficientes de validez obtenidos para el *C.E.F.T.* se establecen para un límite de edad mínimo, situado sobre los 9 años, al haberse obtenido de la correlación de los resultados de este test con los del *E.F.T.* y no poderse pasar éste a una edad inferior. Pueden, sin embargo, emplearse para niños pequeños, como variable *criterio*, algunas variables que puedan ser fácilmente evaluadas en edades tempranas, que estén muy relacionadas con el *E.F.T.* y que demuestren estar también relacionadas con el *C.E.F.T.*, lo cual supondría un índice de validez.

Así, se puede considerar un índice de validez a la relación hallada por Witkin y cols. (1962) entre el *C.E.F.T.* y el concepto articulado de cuerpo, en los dibujos de la figura humana realizados por los niños. Corah (1965) también encontró una relación significativa de r = 0,40 en niños de 8 a 11 años, pero no en las niñas (r = 0,02), con el *C.E.F.T.* Estos mismos autores obtienen correlaciones significativas entre el *E.F.T.* y el concepto articulado de cuerpo, en las madres de los niños; así como entre los resultados del *C.E.F.T.* de los niños con las puntuacio-

nes de grado de articulación, en el dibujo de la figura humana realizado por sus madres (r = 0,38).

Goodenough y Karp (1961) encuentran relación del *E.F.T.* con los subtests del *W.I.S.C.* de *Cubos*, *Figuras incompletas* y *Rompecabezas*, en los niños de 10 años y en niños y niñas de 12. Elitcher (1967) también obtiene correlaciones significativas con estos factores (r = 0,32 en niños y r = 0,37 en niñas). Para Pascual-Leone (1969), el *C.E.F.T.* ponderaba en el mismo factor que los subtests del *W.I.S.C.*, en un análisis factorial de un estudio realizado a niños de 10 años, pero no ponderaba en los subtests de *Comprensión Verbal* del *W.I.S.C.*

Respecto a la validación del *C.E.F.T.*, para su aplicación al campo de la educación especial, se realizaron estudios (Tobias, 1968; Tobias y cols., 1969) con 100 deficientes mentales adultos y adolescentes; en los cuales, las puntuaciones del *C.E.F.T.* correlacionaban significativamente (r = 0,49) con los subtests del *W.I.S.C.* de *Cubos*, *Figuras incompletas* y *Rompecabezas* y no con los subtests de *Comprensión Verbal* (r = 0,02).

Tal y como se aconseja en el Manual del Test: "Puesto que los datos de validación están aún incompletos, es recomendable emplear el *C.E.F.T.* únicamente con fines de investigación, por el momento" (Witkin y cols., 1987, p. 28).

Material

El test *C.E.F.T.* consta de:

- Manual común para las tres formas del test (*E.F.T.*, *G.E.F.T.* y *C.E.F.T.*), que contiene para cada una de ellas:
  - fundamentos conceptuales y desarrollo,
  - normas de administración y corrección,
  - índices de fiabilidad y validez.
- Material de ejecución:
  - 2 modelos de formas simples,
  - 38 láminas de discriminación,
  - fundas de plástico de protección de las láminas,
  - sello de caucho,
  - tampón,
  - cronómetro.
- Hojas de anotación de respuesta.

Formas simples

Las formas simples del test son dos modelos recortados en cartulina que representan las siluetas de una tienda (de campaña o de indios), en color rojo y de una casa, en color azul; ambas manipulables y que se encuentran cada una de ellas enmascaradas en las láminas de discriminación, en un conjunto de figuras complejas (figuras 8.1. y 8.2.).

Figura 8.1. Forma simple de TIENDA

Figura 8.2. Forma simple de CASA

Láminas de discriminación

Se presentan, a modo de fichas de cartulina, en un tamaño de 21 x 14 cms. y están compuestas de:

8 series de discriminación (D1 a D8). En cada una de estas láminas están representadas cuatro formas simples, de las cuales sólo una es la correcta, igual al modelo presentado (TIENDA o CASA). Las láminas D1 a D4 corresponden a la forma de la TIENDA y las láminas D5 a D8 a la forma de la CASA.

2 series de demostración (E1 y E2). En estas láminas hay unos dibujos incompletos que se van configurando progresivamente y que contienen la forma simple de la TIENDA, que resulta más fácil de discriminar a medida que se va complicando el dibujo.

3 series de entrenamiento (P1 a P3). En estas láminas se demuestra al niño como están *escondidas* en sus dibujos la TIENDA (láminas P1 y P2) y la CASA (lámina P3).

25 series del test (T1 a T11 y H1 a H14). En cada lámina hay una figura compleja, en la cual está incluida la figura simple de la TIENDA (láminas T1 a T11) o de la CASA (láminas H1 a H14) y que el niño ha de desenmascarar.

Todas las láminas se introducen en unas fundas de plástico para evitar, con su manipulación, el deterioro o la impresión de algún tipo de marca; sobre todo en el espacio donde está situada la forma simple. Se colocan dos láminas en cada funda con los dibujos hacia la cara exterior.

El niño puede mostrar la figura simple desenmascarada, bien señalándola con el dedo o bien marcando el plástico que la recubre con un sello de caucho con forma de estrella, previamente humedecido en tinta lavable. Esta última opción resulta muy atractiva para los niños pequeños.

Administración

La ejecución del test *C.E.F.T.* se realiza en sucesivas fases, para los elementos de TIENDA y CASA, respectivamente:

Fase de entrenamiento (TIENDA):

Es preciso comenzar con un entrenamiento de las series de discriminación en las láminas D1 a D4, mostrándole al niño la forma simple recortada de la TIENDA y explicándole, a la vista de la primera lámina D1: "Esto se parece a una tienda de campaña o de indios. En esta línea negra de abajo es donde se apoya la tienda en el suelo. Hay una tienda igual a ésta en la lámina. Intenta encontrarla."

El niño podrá manipular a su antojo la forma simple, semejante a la tienda, al tiempo que se le explican los conceptos de forma, tamaño y orientación que posee la forma simple del modelo y que ha de encontrarlos igual en la lámina para hallar la figura semejante.

Se procede de la misma forma con la segunda lámina D2 y las sucesivas, hasta que el niño consiga dos elecciones consecutivas correctas; si no fuera así, se repetiría esta serie dos veces más y si en la tercera repetición no alcanza la elección de dos elementos correctos, se interrumpe el test.

Demostración de desenmascaramiento (TIENDA)

Ya frente a las láminas E1 y E2, en las que se encuentra la figura simple cada vez más enmascarada, en sucesivos dibujos incompletos, en otras figuras más complejas, se le da al niño el modelo de la tienda en la mano y se le pide que lo encuentre en la lámina. Si no lo localiza, se le indicará donde está, recalcándole al mismo tiempo sus atributos de forma, tamaño, orientación, etc., y se le explica que puede estar en un dibujo que tenga alguna línea por medio o de varios colores.

Ejercicio de desenmascaramiento (TIENDA)

Se muestra al niño la lámina P1, que representa un paraguas y se le dice: "En el paraguas hay escondida una tienda igual a ésta que tienes en la mano. Vamos a jugar a encontrarla. Dime donde está". El niño marcará con el sello la parte del dibujo donde cree que está la tienda. Para verificar su elección, se coloca el modelo sobre la figura elegida y el niño verá su coincidencia; de no ser así, se le dice al niño donde está para que la ponga allí.

A continuación, se le retira al niño la figura recortada y se le muestra la lámina P2, que representa esquemáticamente a un payaso y se le explica al niño que allí está nuevamente la tienda escondida, aunque puede aparecer como entera o hecha de varias partes o colores. Cuando el niño señale donde cree que se encuentra la tienda, se le vuelve a dar el modelo para que lo verifique sobre la superficie de la lámina y que, además, compruebe que es la misma tienda aunque esté atravesada por una línea y tenga dos colores distintos (en la nariz del payaso).

Ejecución (TIENDA)

Para los niños menores de 8 años, la ejecución del test comienza en la lámina T1. A partir de esta edad empiezan en la lámina T6 y se dan los puntos que corresponden a las láminas anteriores T1 a T5.

Si falla en tres o más elementos de las láminas de la TIENDA T1 a T11, ha de comenzar nuevamente desde la T1 y sin ninguna puntuación. En las láminas T7 a T11, si no acierta ningún elemento se interrumpe el test y si acierta uno solo, puede pasar a la serie de la CASA.

Fase de entrenamiento (CASA):

Se comienza presentando las láminas D5 a D8, correspondientes a las series de discriminación, igual que se hizo con las D1 a D4.

Ejercicio de desenmascaramiento (CASA):

Se resuelve la lámina P3 de la serie de entrenamiento, que corresponde a la CASA, de igual modo que se hizo con las de la TIENDA P1 y P2.

Ejecución (CASA):

Se le van presentando al niño las láminas de las series del test que contienen la forma simple de la CASA, H1 a H14, sucesivamente (y ya sin tener presente el modelo); interrumpiéndose si se cometen 5 errores consecutivos.

Los modelos recortados de TIENDA y CASA sólo se enseñan en los tres primeros elementos de cada serie, de la TIENDA o de la CASA, o si el niño fallase en tres elementos consecutivos o que se le pida verificar su elección.

Cronometraje

Aunque en el período de tipificación del test no se fijaba ningún límite de tiempo para su resolución, Nebelkopf y Dreyer (1970) sugieren un límite de dos minutos por elemento; aunque esto ha sido discutido por otros autores.

Valoración

Las respuestas son valoradas con una puntuación de:

- 1, cuando el sujeto señala la figura correcta, o si corrige espontáneamente su elección sin ver el modelo.
- 0, si su elección no es correcta, o lo es después de ver el modelo.

En la hoja de respuestas amarilla, en cuya parte superior figuran los datos personales del alumno (nombre, edad, sexo, etc.), se van anotando las puntuaciones de las respuestas. Se encuentra dividida en dos partes (izquierda y derecha) que corresponden, cada una de ellas, a las puntuaciones de cada uno de los elementos de las series de entrenamiento y del test de la TIENDA (P1-P2 y T1 a T11) y de la CASA (P3 y H1 a H14), respectivamente; aunque sólo se toman en cuenta los valores de las series del test (T1 a T11 y H1 a H14) que se suman, primero por separado, los correspondientes a la TIENDA y a la CASA y después se reúnen en una puntuación total del test que puede alcanzar el máximo de 25 puntos, en caso de acertar todos los elementos del test.

8.8.3 *F "g" - 1. Test de Factor "g" - Escala 1*

Características técnicas

Nombre:	*F "g" - 1. Test de Factor "g" - Escala 1*
Título original:	*Culture Fair (or Free) Intelligence Test. A mesure of "g". Scale 1*
Autor:	R. B. Cattell.
Procedencia:	Institute for Personality and Ability Testing. Champaign, Illinois. U.S.A.
Adaptación española:	Agustín Cordero Pando. Mª Victoria de la Cruz. Nicolás Seisdedos Cubero.
Editor en España:	T.E.A. Ediciones, S.A. Investigación y Publicaciones Psicológicas. c/ Fray Bernardino de Sahagún nº 24. 28036 Madrid.
Copyright:	1950 by Institute for Personality and Ability Testing. Illinois (U.S.A.). 1983, 1989 by TEA Ediciones, S.A. Madrid (España).
Aplicación:	Niños de 4 a 8 años o adultos con deficiencia mental.

Fundamentación teórica

El objetivo primordial que se pretendía en la elaboración de este test es medir con precisión la inteligencia de sujetos con diferente lenguaje, cultura y nivel social o educativo; es decir, la evaluación de la capacidad mental general o *factor "g"*. Los instrumentos más semejantes a los tests libres de influencia cultural son los de tipo perceptivo, ya que en ellos la inteligencia opera con unas relaciones sobre las cuales se basa la percepción inmediata. Así, las pruebas constituidas por elementos gráficos apenas son alteradas por influencias culturales, mientras que las que implican entrenamiento verbal o numérico se ven altamente contaminadas.

La saturación de *factor "g"*, en los tests libres de influencia cultural, es tan buena como la que arrojan los tests normales de inteligencia e incluso mejor que la que presentan los tests manipulativos. Y las saturaciones en los factores específicos es algo menor que la de los tests numérico-verbales.

Parece ser que los factores primarios fundamentales, en los tests libres de influencia cultural, son el razonamiento y el factor espacial, pero la combinación de estos factores está muy próxima a la *capacidad general*. Aunque esta combinación de factores primarios: "...está tan cerca de lo que se conoce como "capacidad general", en la mayoría de las situaciones cotidianas, como lo está la combinación de ponderaciones que presentan los tests de inteligencia con influencia cultural" (Cattell, 1989, p. 3).

La serie de tests de *factor "g"* de Cattell presenta tres Escalas, según el nivel de aplicación en función de la edad:

- Escala 1, para niños de 4 a 8 años.
- Escala 2, para niños de 9 a 14 años.
- Escala 3, para adolescentes y adultos de 15 años en adelante.

La Escala 1, empleada en el diseño del trabajo por la edad de la muestra utilizada, fue elaborada sobre la base de una investigación de 18 clases distintas de tests empleados en el *Binet*, en el *Merril Palmer* y otras pruebas, para la edad de 4 a 8 años. Con ellos, se configuró un instrumento con la máxima saturación en el factor general de *capacidad mental*, libre de factores debidos a aptitudes especiales, que permite la aplicación del mayor número de elementos en el menor tiempo y que además resulte atractivo para los niños.

Con todo, esta Escala 1 no puede considerarse totalmente libre de influencias culturales, por la dificultad de elaborar el suficiente número de elementos de tipo perceptivo que, además de atraer la atención de los niños pequeños, cumplan con los requisitos necesarios.

Está constituida por ocho pruebas de doce elementos cada una de ellas y su tiempo de aplicación oscila entre dos y cuatro minutos, por lo que suma un total de noventa y seis elementos, a realizar en veintidós minutos. Aunque cuatro de estas pruebas (*Sustitución*, *Clasificación*, *Laberintos* y *Semejanzas*) sí que pueden considerarse totalmente libres de influencia cultural (tabla 8.8.).

Subtest	Nº elementos	Tiempo total
1. *Sustitución*	12	3 minutos
2. *Clasificación*	12	2 "
3. *Laberintos*	12	2,5 "
4. *Identificación*	12	2,5 "
5. *Órdenes*	12	4 "
6. *Errores*	12	2,5 "
7. *Adivinanzas*	12	3,5 "
8. *Semejanzas*	12	2 "
Total	96	22 minutos

Tabla 8.8. Estructura de la Escala 1 del test de *Factor "g"* de Cattell

Tipificación

La tipificación de la Escala 1 del Test de *Factor "g"* de Cattell, para la adaptación española de esta prueba, se ha realizado con 200 escolares de 5 a 8 años de edad, que cursaban 2º de Preescolar, 1º y 2º de E.G.B. Aunque no se ha encontrado en sus resultados diferencias significativas con los ofrecidos por los autores americanos, se observa un pequeño desfase en la edad de 8 años, que puede atribuirse a que todos los niños de esta edad cursaban 2º de E.G.B., estando en un curso inferior al que les correspondería por su edad, por lo que su puntuación media no puede considerarse representativa para los niños de 8 años que estén escolarizados en 3º de E.G.B.

Asimismo, los autores de la adaptación española han elaborado unas tablas en las que se presenta:

- La transformación de la puntuación directa obtenida por el sujeto, en la edad mental correspondiente, en años y meses (tabla 8.9.).

- La transformación de los C.I. en centiles, considerando como media del C.I., 100 y de la desviación típica, 16. Sus valores son independientes de los resultados de la muestra de tipificación, por ser una tabla de conversión teórica y normalizada (tabla 8.10.).

Puntuación directa	E. Mental años	E. Mental meses	Puntuación directa	E. Mental años	E. Mental meses
18	3	11	46	6	1
20	4	0	48	6	2
22	4	3	50	6	4
24	4	4	52	6	6
26	4	6	54	6	8
28	4	8	56	6	11
30	4	10	58	7	1
32	5	0	60	7	3
34	5	1	62	7	5
36	5	3	64	7	8
38	5	5	66	7	11
40	5	7	68	8	3
42	5	9	70	8	6
44	5	11	72	8	9

Tabla 8.9. Transformación de la puntuación directa en edad mental en el test de *Factor "g"* de Cattell

	C.I.	Centil	C.I.	Centil		C.I.	Centil
Hasta ...	52	0,1	89	25		113	80
	59	0,5	92	30		117	85
	63	1	94	35		121	90
	65	1,5	96	40		126	95
	67	2	98	45		128	96
	70	3	100	50		130	97
	72	4	102	55		133	98
	74	5	104	60		135	98,5
	79	10	106	65		137	99
	83	15	108	70		141	99,5
	87	20	111	75	A partir de ...	148	99,9

Tabla 8.10. Transformación de los C.I. en centiles, en el test de *Factor "g"* de Cattell

Material

El test de *Factor "g" - Escala 1* está compuesto de:

- Manual específico para la Escala 1, que contiene:
  - ficha técnica,
  - fundamentación teórica,
  - normas de aplicación y corrección,
  - normas interpretativas (o tipificación).
- Material de ejecución:
  - cuadernillo,
  - láminas y tarjetas para la prueba de *Clasificación*,
  - material específico para la prueba de *Órdenes* (caja de cerillas, monedas, llave, libros, sillas, hojas de papel, etc.).
- Plantilla de corrección.

Administración

Al estar todos los elementos del test constituidos por dibujos, a los niños les resulta atractiva la tarea y prestan su atención para realizarla. Aún así, es conveniente introducir un pequeño descanso después de cada prueba y si los niños son muy pequeños pasarla en dos sesiones.

Si la aplicación es colectiva, los grupos no han de ser muy numerosos o bien ha de hacerse con la ayuda de los profesores o personal auxiliar que se encarguen de repartir material, distribuir a los niños, escribir su nombre en los cuadernillos cuando no dominen la escritura, etc. Cuando la aplicación es individual, es muy importante la preparación del material específico a emplear, debiendo estar perfectamente ordenado, sobre todo las láminas y tarjetas de la prueba de *Clasificación*.

La Escala 1 del *Test de Factor "g"* de Cattell tiene tres formas de aplicación:

- <u>Forma Colectiva abreviada</u>. Comprende los subtests que pueden ser aplicados colectivamente:

  1. *Sustitución*.
  3. *Laberintos*.
  4. *Identificación*.
  8. *Semejanzas*.

- Forma totalmente libre de influencia cultural. Se utiliza esta forma abreviada en casos muy especiales que aconsejen evitar cualquier distorsión debida al entorno cultural, siendo conveniente repetir la prueba dos días después para asegurar la fiabilidad. Se pasan los subtests, considerados totalmente libres de influencia cultural, de:

    1. *Sustitución*.

    2. *Clasificación*.

    3. *Laberintos*.

    8. *Semejanzas*.

- Forma de tiempo reducido. Consiste en reducir el tiempo de aplicación, que suele ser de una hora, a la mitad, de la forma siguiente:

    1. *Sustitución*: se emplean 40 seg., en vez de los 80 empleados normalmente.

    3. *Laberintos*: " " 45 " " " " " 90 " "

    2. *Clasificación*: se suspende la aplicación al producirse el primer fracaso.

    4. *Identificación*: " " " " " " " " "

    5. *Órdenes*: " " " " " " " " "

    6. *Errores*: " " " " " " " " "

    7. *Adivinanzas*: " " " " " " " " "

    8. *Semejanzas*: " " " " " " " " "

Al haberse elegido en el presente trabajo de investigación la forma colectiva abreviada, para pasarla a grupos de 10 niños en cada sesión, se describen únicamente los modos de aplicación de los cuatro subtests que comprende esta forma.

Sustitución

Esta prueba está contenida en la segunda hoja del cuadernillo (la portada se destina para consignar los datos personales del alumno y las puntuaciones obtenidas). Contiene una primera fila de dibujos: una pelota, una pluma, una torre de iglesia, una rueda, un molino y una silla; y debajo de cada uno de ellos, una figura o signo: un redondel, una raya horizontal, una raya vertical, un punto, una cruz y una raya doblada. Abajo y separado por una raya que atraviesa la hoja, se encuentran seis filas de esos mismos dibujos pero en distinto orden. La tarea del niño consiste en poner debajo de cada dibujo el signo correspondiente, igual al que se encuentra bajo la primera fila que se ha tomado de ejemplo. Se enseña al niño a hacerlo en la primera fila y se le dice que continúe en las otras cinco, para lo que dispone de un tiempo máximo de 80 segundos.

Laberintos

En esta hoja hay primeramente un pequeño laberinto de tres casillas, unidas con rayas por dentro, de principio (ratón) a fin (queso), con el camino que debe seguir el ratón para conseguir el queso, marcado en cada casilla y que se le muestra al niño con un lápiz. Debajo se encuentra un laberinto mayor, de doce casillas, en cuyos extremos tiene los mismos dibujos del ratón y el queso. Se traza junto con el examinador, a modo de ensayo, el camino de la primera casilla para comprobar que se comprende la tarea (rodeando las rayas, nunca atravesándolas) y a continuación el niño sigue realizando la prueba en las otras once casillas, en un tiempo cronometrado de 90 segundos.

Identificación

Ocupa las páginas 4 y parte de la 5 del cuadernillo. Consta de doce filas de dibujos variados que el niño ha de identificar marcando con un aspa, según el examinador va diciendo el nombre, de unos tres o cuatro dibujos para cada fila; después de una atenta explicación y práctica de ensayo, en las dos primeras filas. La presentación de los elementos clave de esta prueba se hará pronunciándolos de forma muy clara e introduciendo una pausa de unos segundos, entre los mismos, para la anotación de las respuestas.

Semejanzas

Es la última prueba del test y está compuesta por doce filas de seis dibujos cada una, en las que el primero de ellos está separado por una raya vertical de los otros cinco, siendo uno sólo de éstos exactamente igual al primero. El niño ha de buscar en cada fila cual de esos cinco dibujos es exactamente igual al primero y marcarlo con una cruz, en un tiempo de 5 minutos.

Valoración

La corrección de la forma colectiva abreviada del test se realiza utilizando la plantilla o también con un ejemplar contestado correctamente. Cuando se utiliza esta forma de aplicación, las puntuaciones obtenidas se multiplican por dos antes de efectuar su transformación en las tablas. Se valora cada subtest según las normas que figuran a continuación.

Sustitución

Se cuenta 1 punto por cada uno de los 60 elementos acertados en la prueba, confrontados con la plantilla de corrección y el total se divide por 5; siendo, por tanto, 12 la puntuación máxima.

Laberintos

Se evalúa con 1 punto cada una de las casillas que se ha pasado correctamente, sin atravesar las paredes. La puntuación máxima es 12.

Identificación

Se puntúa con 1 en cada fila, en la que se marquen correctamente todos los objetos nombrados y no otros, de acuerdo con los que figuran marcados en la plantilla. Si falta o sobra alguno, se puntúa 0. La puntuación máxima es 12.

Semejanzas

En la corrección, a la vista de las soluciones proporcionadas en la plantilla, se da 1 punto por acierto en cada fila, siendo de esta forma 12 la puntuación máxima que se puede obtener en esta prueba.

8.8.4 *B.E.T.A. - 0. Batería Española de Tests de Aptitudes*

Características técnicas

Nombre:	*B.E.T.A. - 0. Batería Española de Tests de Aptitudes. Forma 0*
Título original:	*Batería Española de Tests de Aptitudes*
Autores:	Juan Antonio Martín y colaboradores.
Procedencia:	C.O.S.P.A. Centro de Orientación de Sociología y Psicología Aplicadas. c/ Bravo Murillo nº 377. 28020 Madrid.
Editor:	C.O.S.P.A. Centro de Orientación de Sociología y Psicología Aplicadas.
Depósito legal:	A. 621 - 1981.
Variantes:	*B.E.T.A. 0.* Aplicación de 4 – 6 años de edad. *B.E.T.A. 1A.* " " 6 – 7 " " " *B.E.T.A. 1B.* " " 7 – 8 " " " *B.E.T.A. 2.* " " 9 – 10 " " " *B.E.T.A. 3A.* " " 11 – 12 " " " *B.E.T.A. 3* " " 13 – 14 " " " *B.E.T.A. 4.* " " 15 – 16 " " " *B.E.T.A. 5.* " " 17 – 18 " " "

Fundamentación teórica

Las diversas teorías estructurales sobre la inteligencia, en las cuales no se va a entrar en materia por ser harto conocidas, han conducido a la creación de tests adecuados para ponerlas a prueba desde los resultados obtenidos por su medio; existiendo al respecto diversidad de posiciones teóricas desarrolladas a través de los años.

Como alternativa al concepto de *factor general* o *factor "g"*, identificado por Spearman (1904, 1927) como *inteligencia general* o *caudal general de energía mental* y descrito solapadamente por Binet (1911) bajo la capacidad para juzgar correctamente, entender correctamente, razonar bien (características esenciales de la inteligencia); está el punto de vista de la estructura de la inteligencia como un conjunto de habilidades específicas no ligadas por un factor común (Thorndike, 1922).

Las técnicas estadísticas de análisis factorial han contribuido a detectar grupos de factores y someterlos a experimentación, como el método centroide de análisis multifactorial (Kelley, 1935; Thurstone, 1935). Posteriormente, en un estudio realizado por Thurstone y Thurstone (1941), son considerados como habilidades primarias los factores de: *comprensión verbal*, *fluidez verbal*, *espacial*, *numérico*, *memoria*, *inducción*; sin que ninguno de estos factores pueda ser tomado como fijo, indivisible o independiente, ya que cada uno depende, para su validez, de la naturaleza de los tests y de la población examinada.

La teoría propuesta por Thurstone, revisada posteriormente por él mismo y por numerosos autores, ha sido la mayor inductora en la elaboración de instrumentos psicométricos, entre ellos los tests *B.E.T.A.*, que han partido en sus investigaciones de esa estructura. Pero no todos los factores son objeto de investigación ni todas las baterías investigan el mismo número de factores, dependiendo de la finalidad propuesta por la persona que construye el test y de las posibilidades de aplicación del mismo.

Los tests *B.E.T.A.* investigan los cuatro factores que han sido más estudiados en otros tests: *numérico*, *verbal*, *espacial* y *razonamiento*; añadiendo además los de *memoria* y *percepción visual*. Se presentan en ocho formas (*0, 1A, 1B, 2, 3A, 3, 4 y 5*) y aunque los factores investigados en estas ocho formas son los mismos (excepto el subfactor *mecánico* que se añade en las cuatro últimas), los matices que contienen difieren de una a otra forma, al ser también distinta la edad de aplicación de las mismas.

Se enumeran someramente los factores correspondientes a la forma *B.E.T.A. - 0.*, utilizada en el presente trabajo, por ser de aplicación a sujetos de 4 a 6 años:

- *Memoria*: Evocación de imágenes previamente vistas.
- *Verbal*: Conocer el significado de objetos dibujados.
- *Numérico*: Apreciar características cuantitativas en grupos de objetos dibujados.
- *Razonamiento*: Asociar imágenes por características comunes.
- *Espacial*: Discriminar situación y localización de imágenes.
- *Percepción*: Distinguir parejas de imágenes iguales o diferentes.

Fiabilidad

La precisión y estabilidad del test *B.E.T.A. - 0.* viene constatada empíricamente por su cociente de fiabilidad, que ha sido determinado por:

- El método *Test-Retest*, en el que se repite el mismo test a los mismos sujetos en ocasiones diferentes, es el que más se ajusta a la teoría de la fiabilidad, ya que se comprueba estadísticamente la constancia en la medida que posee un patrón dado. Se estableció un período de tiempo de mes y medio entre la primera y la segunda aplicación del test. Y de las puntuaciones directas obtenidas por cada sujeto en las dos aplicaciones, se hallaron, a través de la correlación de Pearson (r_{11}) y con la corrección de Spearman-Brown, unos coeficientes de fiabilidad de los que se deduce que la prueba es consistente y aceptable (tabla 8.11.).

- El método de las *Dos Mitades Equivalentes*, que se llevó a cabo formando las dos mitades por la asignación de los ítems pares a una de ellas y los impares a la otra; constituyéndose así dos partes equivalentes e intercambiables que pueden ser consideradas como formas paralelas. De este modo, se eliminan las variables extrañas al propio test causadas por el aprendizaje, la fatiga y los cambios producidos en cada sujeto; aunque presenta el inconveniente de acortar la longitud del test a la mitad del número de sus ítems, reduciendo artificialmente la variabilidad de la muestra, lo cual repercute en la cuantificación de los *coeficientes de fiabilidad*. Aplicado el *B.E.T.A. - 0.* a una muestra de 1º de E.G.B. con bajo rendimiento, se obtuvieron unas puntuaciones directas que, una vez separadas en dos mitades por sus ítems pares e impares, se estableció entre ellas la correlación de Pearson, aplicando la fórmula correctora de Spearman Brown, para obtener el índice de correlación que se tendría si no se hubiese reducido el número de ítems a la mitad. (tabla 8.12.).

Estadísticos	Atención	Memoria	A.Verbal	A.Numérica	A.Espacial	A. Abstracta
Correlación test-retest (r_{11})	0,53	0,60	0,64	0,47	0,48	0,72
Corrección de Spearman-Brown	0,69	0,75	0,78	0,64	0,65	0,84

Tabla 8.11. Coeficientes de fiabilidad, obtenidos mediante el método *Test-Retest*, en el test *B.E.T.A. - 0.*

Estadísticos	Atención	Memoria	A.Verbal	A.Numérica	A.Espacial	A. Abstracta
Correlación test-retest (r_{11})	0,42	0,58	0,39	0,39	0,34	0,30
Corrección de Spearman-Brown	0,59	0,73	0,56	0,56	0,52	0,46

Tabla 8.12. Coeficientes de fiabilidad, obtenidos mediante el método de *Dos Mitades Equivalentes,* en el test *B.E.T.A. - 0.*

Validez

El conocimiento empírico de la medida en que el test ofrece una información adecuada de aquellas variables de las que se considera que mide, viene dado por su validez que se constituye por:

- Un criterio externo, que son las calificaciones obtenidas por cada sujeto de la muestra en las asignaturas más representativas de su curso escolar y que se comparan con todos y cada uno de los subtests de la prueba. Aplicado este método a una muestra de 1º de E.G.B. de 429 niños, se obtuvieron coeficientes de correlación positivos y estadísticamente significativos: $p < 0,01$ (tabla. 8.13.).

- Una comparación del test *B.E.T.A. - 0.* con otros similares, como son el test *BOEHM de Conceptos Básicos*, con correlaciones positivas y significativas con todos los subtests del *B.E.T.A. - 0.* (tabla 8.14.) y el *REVERSAL Test* que también covaría positiva y significativamente con los subtests del *B.E.T.A. - 0.* (tabla 8.15.).

Calif. escolares	Atención	Memoria	A.Verbal	A.Numérica	A.Espacial	A.Abstracta
Lengua	0,31	0,47	0,46	0,39	0,36	0,40
Matemáticas	0,32	0,48	0,44	0,46	0,39	0,46
Área Socio-Cultural	0,33	0,51	0,51	0,48	0,40	0,49
Calificación global	0,34	0,49	0,49	0,45	0,40	0,47

Tabla 8.13. Coeficientes de correlación entre el test *B.E.T.A. - 0* y las calificaciones escolares (curso 1º de E.G.B.).

Test *BOEHM*	Atención	Memoria	A.Verbal	A.Numérica
Espacio	0,16	0,24	0,31	0,16
Cantidad	0,26	0,35	0,40	0,45
Tiempo	0,26	0,38	0,39	0,40

Tabla 8.14. Coeficientes de correlación entre algunos subtests del *B.E.T.A. - 0* y del test *BOEHM de Conceptos Básicos*.

REVERSAL Test	Atención	A. Espacial
Iguales y distintos	0,19	0,28
Simetría	0,36	0,34
Valoración global	0,10	0,12

Tabla 8.15. Coeficientes de correlación entre algunos subtests del *B.E.T.A. - 0* y del *REVERSALTest*.

Material

El test *B.E.T.A. - 0.* está compuesto por:

- Manual de los tests *B.E.T.A.*, común para todas las Formas *0, 1A, 1B, 2, 3A, 3, 4 y 5* y con parte específica para cada una de ellas, que contiene:
  - revisión teórica,
  - investigación de la inteligencia a través de los tests,
  - normas de aplicación y corrección,
  - estudio estadístico,
  - interpretación de resultados.
- Cuadernillo de aplicación para todos los subtests.
- Hoja de presentación del subtest de memoria.

Administración

El test *B.E.T.A. - 0.* se aplica, principalmente, a niños de Preescolar de 4 a 5 años o a niños de 1º de E.G.B. poco escolarizados. Cuando se pasa colectivamente, es aconsejable que el grupo no sea superior a los 10 alumnos, para que las normas puedan ser comprendidas por todos los niños. Se recomienda aplicar el test a primera hora de la jornada escolar en que los niños no están cansados, aspecto muy importante a esta edad; así como dividirlo en dos sesiones a realizar en días diferentes, en las que se agruparían las pruebas así:

- Primera sesión: Test de *atención*.

  Test de *localización espacial*.

  Test de *vocabulario gráfico*.

- Segunda sesión: Presentación del test de *memoria*.

  Test de *diferencias y semejanzas*.

  Test *cuantitativo*.

  Test de *memoria*.

Atención

El test de *Atención* ocupa en el cuadernillo las páginas 3 (ilustraciones y ejemplos), 4 y 5 (de ejecución). Consta de 40 elementos o recuadros y dentro de cada uno de ellos hay dos dibujos (peras, botellas, barcos, etc.), separados por un cuadro vacío. Si los dibujos son exactamente iguales, el niño tiene que poner una cruz en el cuadro y si son distintos, no pone nada. Esta prueba no tiene límite de tiempo.

Localización espacial

Está situado en las páginas 6 y 7 del cuaderno y tiene 21 elementos de ejecución, precedidos de uno de ejemplo y ensayo. Cada uno de estos elementos está encerrado dentro de un rectángulo en el que se encuentran varios dibujos, de los cuales el niño ha de discriminar uno de ellos marcándolo con una cruz en función de su posición, tamaño, forma, proximidad, etc. Aunque en cada rectángulo, en su parte superior, está escrita la tarea que ha de realizar en cada elemento, el examinador ha de leerlo despacio y repetir la orden en cada elemento, siguiendo el ritmo que permita que todos los niños vayan respondiendo y esperando si se retrasa alguno de ellos.

Vocabulario gráfico

Se encuentra en las páginas 8 y 9. Tiene 21 elementos y uno de ejemplo al comienzo. Cada uno de ellos está formado por 4 recuadros, con 4 dibujos diferentes y otro recuadro, en el que hay un pequeño texto referido expresamente a uno sólo de los dibujos. El niño ha de marcar con una cruz el dibujo que lo identifica con el texto (qué cosa sirve para barrer, quién ruge, qué cosa rueda, etc.). El examinador ha de leer estas órdenes clara y pausadamente repitiéndolas cada una.

Presentación del test de memoria

Se entrega al niño una lámina grande con una representación de muchos dibujos. El examinador va especificando detalladamente, en voz alta, una serie de determinados dibujos, asegurándose de que son debidamente localizados en la hoja por el niño, que ha de ir poniendo el dedo sobre ellos al escuchar su descripción: “mirad hacia el centro de la hoja: un señor que lleva un montón de paquetes y están a punto de caérsele por culpa del coche...” Se da la vuelta a la hoja y se recoge.

Diferencias y Semejanzas

Figuran en dos hojas distintas, la 10 para *Diferencias* y la 11 para *Semejanzas*, aunque poseen la misma presentación y estructura: 10 elementos en cada una (con un primero de ejemplo). En cada fila hay un modelo de dibujo y a su derecha 4 cuadros con 4 dibujos, de los cuales uno de ellos es más distinto que el que se toma como modelo (en la hoja de *Diferencias*) o es mas semejante al dibujo referente (en la hoja de *Semejanzas*); considerando no el aspecto externo del objeto representado (igual o distinta forma, tamaño...) sino el aspecto funcional (para qué sirve...). El examinador va describiendo en voz alta cada fila de dibujos y el niño ha de marcar la que le parezca más diferente o semejante, en cada caso.

Test Cuantitativo

Páginas 12 y 13 del cuadernillo; con 1 elemento de ensayo y 21 de ejecución, encerrados en rectángulos. Cada elemento contiene varios dibujos o grupos de dibujos, de los que el niño ha de elegir uno marcándolo con una cruz, bien por su identificación numérica, bien por su relación cuantitativa o de ordenación (...donde hay menos pajaritos; ...la botella que tiene más líquido; ...el tercer pollito; etc.). Las instrucciones de cada elemento figuran en la parte superior del recuadro correspondiente, pero el examinador las irá leyendo repetidamente una a una, diciendo claramente el nombre de los dibujos contenidos.

Memoria

Situado en la página 14 y última del cuadernillo, se aplica también al final de la segunda sesión. Cada uno de sus 21 elementos está formado por tres recuadros que tienen 3 dibujos muy parecidos entre sí, pero sólo uno es exactamente igual al observado en la lámina presentada al niño al comenzar la sesión, el cual ha de ser tachado con una cruz. El examinador irá enumerando cada fila, diciendo el nombre de cada dibujo: "Mirad la fila 1... los guardias... Marcad el guardia que recordáis que tenía la posición que visteis antes. .....Fila 10... la señora de la ventana..."

Valoración

Se da 1 punto por cada respuesta correcta en cada elemento del subtest correspondiente, a la vista de la plantilla de corrección, en la que figuran las respuestas correctas. Se puntúa 0 si la respuesta es errónea, si hay dos o más respuestas en un mismo ítem o si no hay ninguna.

Se suman el total de puntos de los ítems de cada subtest, obteniéndose así la puntuación directa de cada uno de ellos, cuya máxima será el número de elementos que posea cada prueba, es decir:

Atención:	40
Memoria:	20
Aptitud verbal:	21
Aptitud numérica:	21
Aptitud espacial:	21
Aptitud abstracta:	20

Se han elaborado unas tablas baremos, contenidas en el manual conjunto del test, a partir de muestras representativas de la población a la que se dirige la prueba y que se constituyen en grupos normativos, para los cursos 1º y 2º de Preescolar y 1º de E.G.B., que contienen:

- Puntuaciones directas más representativas de cada subtest.

- Escalas Numéricas para conversión de las puntuaciones directas de todos los subtests en Eneatipos (E), Percentiles (P), Puntuaciones S (S) y Puntuaciones Z (Z).

Estas tablas (Martín y cols., l981, pp. 210-212) contienen unos baremos elaborados a partir de los datos de la muestra con la que se efectuó la tipificación, pero también pueden realizarse con las puntuaciones obtenidas por la muestra de aplicación.

8.8.5 *E.S.P.Q. Cuestionario de Personalidad para Niños*

Características técnicas

Nombre:	*E.S.P.Q. Cuestionario de Personalidad para Niños*
Título original:	*Early School Personality Questionnaire. E.S.P.Q., Form A, Parts A1 and A2*
Autores:	R. W. Coan. R. B. Cattell.
Procedencia:	Institute for Personality and Ability Testing. Champaign, Illinois, U.S.A.
Adaptación española:	Nicolás Seisdedos Cubero.
Editor en España:	T.E.A., Ediciones, S.A. Sección de Estudios. c/ Fray Bernardino de Sahagún nº 24. 28036 Madrid.
Copyright:	1966 by Institute for Personality and Ability Testing. Illinois (U.S.A.). 1990 by T.E.A. Ediciones, S.A. Madrid (España).
Aplicación:	Niños de 6 a 8 años.

Fundamentación teórica

La estructura factorial de la personalidad ha sido objeto de sendas investigaciones (Cattell, 1957, 1963; Dreger, 1962). La evaluación comprensiva de los factores de personalidad ha dado lugar a que psicólogos y educadores utilicen los cuestionarios para su valoración porque, a pesar de que los tests objetivos de personalidad ofrecen ciertas ventajas como el no estar afectados por la distorsión motivacional o la contaminación de los mismos instrumentos, requieren un considerable tiempo de aplicación, de unas 4 ó 5 horas y una gran experiencia (Cattell y Digman, 1964).

Los cuestionarios, aunque no están libres de ciertos sesgos, resultan un tipo de test más útil y aplicable, al no exigir demasiados requisitos por parte del examinador, al tiempo que

ofrecen un sistema de puntuación fácil y objetivo, por lo que pueden llegar a evaluar una gran variedad de atributos.

Aunque el cuestionario ha sido un instrumento de evaluación del sujeto adulto, Coan y Cattell (1990, p. 6) han llegado a la conclusión de que "...la misma estructura de rasgos encontrada en los adultos es aplicable y demostrable entre los niños". Y así, estos autores han elaborado otros instrumentos para distintas edades: *H.S.P.Q.*, de 12 a 18 años; *C.P.Q.*, de 9 a 12 años y *E.S.P.Q.*, de 6 a 8 años, cuya forma de aplicación también es distinta (en el *H.S.P.Q.* y el *C.P.Q.* el sujeto lee las cuestiones, mientras que en el *E.S.P.Q.* ha de leérselas el examinador).

El *E.S.P.Q.* puede considerarse como un instrumento de evaluación especial para la adaptación de los niños a la entrada en el centro escolar, a los 5 ó 6 años, ya que le ayuda al profesor a comprender mejor las necesidades y predisposiciones de los alumnos de su clase, los pequeños problemas de adaptación que surgen en esta etapa y le facilita su resolución.

Este test proporciona puntuaciones de trece dimensiones de la personalidad, incluido el aspecto intelectual, teniendo en cuenta la personalidad del niño y sus posibles problemas en los primeros años de escolaridad. Estas trece escalas aluden a variables psicológicas de naturaleza funcionalmente independiente, establecida por investigación factorial. Cada factor representa una dimensión, estadísticamente separable en el conjunto de respuestas al cuestionario, pero también representa un constructo con un valor general, como estructura psicológicamente significativa dentro de la personalidad.

En cada factor existen dos polos que corresponden a las puntuaciones *más bajas-más altas* obtenidas en el mismo. A continuación se describen someramente los trece factores, denominados alfabéticamente por una letra, en sus dos polos:

FACTOR A

Reservado: alejado, crítico, frío.

Abierto: afectuoso, reposado, participativo.

FACTOR B

Inteligencia baja: pensamiento concreto.

Inteligencia alta: pensamiento abstracto.

FACTOR C

Afectado por los sentimientos: emocionalmente poco estable, turbable

Emocionalmente estable: tranquilo, maduro, afronta la realidad.

FACTOR D

Calmoso: poco expresivo, poco activo, algo soso, cauto.

Excitable: impaciente, exigente, hiperactivo, no inhibido.

FACTOR E

Sumiso: obediente, dócil, acomodaticio, cede fácilmente.

Dominante: dogmático, agresivo, obstinado

FACTOR F

Sobrio: prudente, serio, taciturno.

Entusiasta: confiado a la buena ventura, incauto.

FACTOR G

Despreocupado: desatento con las reglas, actúa por conveniencia propia.

Consciente: perseverante, moralista, sensato, sujeto a las normas.

FACTOR H

Cohibido: tímido, sensible a la amenaza.

Emprendedor: socialmente atrevido, no inhibido, insensible.

FACTOR I

Sensibilidad dura: rechazo a las ilusiones.

Sensibilidad blanda: impresionable, dependiente, superprotegido.

FACTOR J

Seguro: le gusta la actividad en grupo, activo, vigoroso.

Dubitativo: irresoluto, reservado, individualista, no le gusta la actividad en grupo.

FACTOR N

Sencillo: natural, franco, sentimental.

Astuto: calculador, prudente, perspicaz.

FACTOR O

Sereno: apacible, confiado, seguro de sí.

Aprensivo: con sensación de culpabilidad, inseguro, preocupado, turbable.

FACTOR Q4

Relajado: tranquilo, pesado, sosegado, no frustrado.

Tenso: frustrado, presionado, sobreexcitado, inquieto.

En los análisis factoriales realizados en los estudios originales por los autores del test (Coan y Cattell, 1990), con una muestra de 300 sujetos, se definieron los cuatro factores de segundo orden de Cattell:

- *Extraversión* (A+, F+, H+, I-)
- *Ansiedad* (C-, D+, H-, O+, Q4+)
- *Dureza* (A-, E+, I-, N+, Q4+)
- *Independencia* (D+, J+, O+, Q4+)

En los análisis factoriales efectuados para la adaptación española de la prueba con seis muestras, se ha empleado el método de factores principales y en todas las muestras se han definido dos dimensiones secundarias:

- *Ansiedad* (C-, D+, F-, G-, H- J+ O+, Q4+)
- *Extraversión* (A+, E-, F-, G+, I+, N-, Q4)

Por tanto, aunque en el manual original se alude a las cuatro dimensiones secundarias, primeramente citadas, en la práctica se emplean sólo las dos principales halladas en la adaptación española.

Asimismo, en estas dos dimensiones o factores secundarios considerados, hay dos polos a los cuales se les atribuyen las puntuaciones mínimas o máximas, obtenidas por la ponderación de las puntuaciones halladas en los factores correspondientes. A estos factores se les denomina también por un signo alfabético.

FACTOR QI

Ajuste: personalidad estable.

Ansiedad: Inestabilidad de la personalidad.

FACTOR QII

Introversión: tímido, independiente, nervioso, poco sensible.

Extraversión: abierto, sumiso, sobrio, relajado, de poca dureza.

Tipificación

La adaptación española de este cuestionario se ha realizado tratando de conservar los valores discriminativos del *E.S.P.Q.* pero siguiendo, al mismo tiempo, una metodología que pudiera reproducir y comprobar también en nuestra cultura el esquema y el modelo de personalidad propuesto por sus autores originales. Para ello, se ha utilizado una muestra de 14.875 sujetos (9.007 niños y 5.868 niñas) de los tres primeros cursos de E.G.B. y en sus resultados se ha observado que éstos no difieren de los obtenidos en los estudios originales realizados con 1653 sujetos (827 niños y 826 niñas), de 6 a 9 años de edad. Siendo las muestras numerosas, con poca variabilidad en sus puntuaciones, las diferencias de las medias son significativas a un nivel de confianza del 1% .

Respecto a las diferencias intersexos, éstas son muy similares en los sujetos americanos y españoles; resaltándose en la muestra española diferencias en las escalas E (*Dominancia*) en la que los niños son superiores a las niñas, I (*Sensibilidad blanda*) y A (*Afectotimia*) en que las niñas superan a los niños. Comparando los resultados de ambas muestras, se constata en los niños españoles, respecto a los americanos, que:

- en ambos sexos son más estables (C+), entusiastas (F+) y esforzados (J-)
- los varones son más sumisos (E-)
- las mujeres son más abiertas (A+)
- los niños mayores son más inteligentes (B+) e hiperactivos (D+) y menos entusiastas (F-)

En los estudios realizados para la tipificación española, los índices de fiabilidad son bastante bajos (excepto en las escalas B y E), aunque hay que tener en cuenta que han sido obtenidos de unas escalas con 12 elementos, exceptuando la B que tiene 16, y que en esta edad de maduración de los sujetos sus rasgos pueden presentar una cierta inestabilidad (tabla 8.16.).

Análisis	Escalas												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	N	O	Q4
A	26	70	46	50	71	39	24	41	50	29	43	46	59
B	20	21	36	24	62	21	16	38	43	31	24	37	35
C	22	46	49	42	69	42	31	39	41	29	32	30	43
D	28	40	39	35	63	38	33	29	40	25	40	29	36
E	05	48	19	-04	05	20	05	11	17	07	-02	13	-06

Tabla 8.16. Fiabilidad y validez del test *E.S.P.Q.* en muestras españolas. (Los índices están expresados en centésimas).

Pero las dimensiones secundarias no pueden realizarse con las saturaciones factoriales de los dos factores rotados en las seis muestras empleadas para la tipificación española. Las matrices de saturaciones han sido transformadas para hallar los pesos o coeficientes de ponderación y la constante de la fórmula de regresión (D'I = K1D1 + K2D2 + ... + KnDn + a), según la cual se puede calcular el decatipo estimado D' en el Factor I con los pesos K y los decatipos D en las escalas (1 a *n*) del *E.S.P.Q.*, siendo *a* un valor constante, diferente para cada factor y sexo.

De este modo, se ha elaborado, para la adaptación española, una tabla con los pesos y constantes para la estimación de los factores secundarios, para ambos sexos y para los tres cursos escolares de 1º, 2º y 3º de E.G.B. (tabla 8.17.).

Factor	Sexo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	N	O	Q4	a
Ansiedad	V	-02	-02	-26	19	-09	-13	-12	-20	-01	08	00	26	13	759
	M	-02	01	-15	24	-03	-15	-09	-27	-01	08	-02	27	14	561
Extraversión	V	14	02	06	-01	-26	-14	10	02	34	05	-19	04	-19	550
	M	20	13	05	04	-25	-17	10	03	23	03	-19	00	-16	528

Tabla 8.17. Pesos y constantes (*a*) para estimar factores secundarios en el test *E.S.P.Q.*

Asimismo y atendiendo a los casos en que se tenga que operar con muestras de sujetos muy numerosas, para obtener estos dos factores secundarios, los autores de la adaptación española han diseñado un procedimiento simplificado y gráfico para elaborar un perfil general y obtener estos factores de segundo orden, tal y como puede comprobarse en el gráfico correspondiente a la figura 1 del Manual (Coan y Cattell, 1990, p. 37), el cual se reproduce en la tabla 8.18. En este gráfico, al igual que en la tabla 8.17., los coeficientes o pesos son distintos según el sexo del sujeto y están reunidos para los tres cursos escolares; en cambio, para hallar los decatipos en las escalas de primer orden hay que consultar unos baremos elaborados por sexo y curso escolar, que figuran en el capítulo 4 del manual del test (Coan y Cattell, 1990, pp. 40- 42).

Material

El test *E.S.P.Q.* consta de:

- Manual, que contiene:
  - ficha técnica
  - fundamentación teórica,
  - justificación estadística,
  - normas de aplicación y corrección,
  - normas interpretativas,
  - baremos.
- Material de ejecución:
  - hojas de respuesta.
- Plantilla de corrección.

Administración

La Forma A del *E.S.P.Q.* se divide en dos partes: A1 y A2, con 80 elementos cada una de ellas; seis para cada uno de los doce rasgos de personalidad y ocho para el aspecto intelectual. Existe también una forma paralela B, que es complementaria y se utiliza para obtener una validez superior, al contar con mayor número de elementos; ya que, a veces, se consideran los cuestionarios como instrumentos poco adecuados para evaluar la personalidad del niño, cuando lo que sucede es que el número de sus elementos es pequeño.

Por tanto, la Forma A del *E.S.P.Q.* debe ser aplicada en sus dos partes, A1 y A2, siendo aconsejable que no se realicen ambas en el mismo día, ya que cada una de ellas tiene una duración aproximada de 30 a 40 minutos y hay que tener en cuenta que la edad de los sujetos evaluados es de 6 a 8 años, en la que es muy difícil mantener su atención sobrepasado este umbral de tiempo.

Puede pasarse individual o colectivamente. Si se aplica a grupos, éstos pueden ser de 20 a 30 alumnos; no siendo conveniente que el grupo sea mayor, ya que han de colocarse separados y sin posibilidad de que se comuniquen entre ellos.

El examinador debe intentar crear un buen clima de aceptación y comunicación y asegurarse de que los niños comprenden la tarea que han de realizar, para lo cual ha de repetirles las instrucciones si es necesario y utilizará una pronunciación clara y pausada en la exposición de las cuestiones, dejando un cierto intervalo entre las mismas, de unos 10 a 15 segundos, para que puedan anotar la respuesta elegida.

La ejecución del test se realiza sobre una hoja de respuestas impresa por las dos caras, figurando en la primera la parte A1 de la prueba y además los datos de identificación y las casillas de recogida de puntuaciones, destinándose la cara posterior a la parte A2.

Cada una de las dos partes tiene 80 casillas o elementos dispuestos en columnas, de izquierda a derecha y numerados de arriba abajo, para que el niño vaya contestando en sentido vertical. En cada casilla hay un dibujo diferente (estrella, árbol, avión, animal, etc.), que se utiliza como símbolo de identificación de la cuestión contenida y a ambos lados de este dibujo se encuentran las letras A (a la izquierda) y B (a la derecha), como las alternativas de respuesta a elegir por el niño, el cual ha de marcar con una cruz, en el óvalo situado debajo de ellas, la que haya elegido.

Al repartir las hojas de respuesta, se pide a los sujetos que anoten los datos de identificación, rellenándoselo a los más pequeños o que aún no sepan escribir. Tras una explicación, con un ejemplo ilustrativo de cómo realizar la tarea, se comprueba que la comprenden todos los niños, aclarándoles las dudas que puedan tener.

El examinador va diciendo en voz alta el nombre del dibujo, como indicativo de la posición de cada elemento, siendo su numeración correlativa un elemento orientativo para el examinador. Una vez identificada por el niño la casilla que corresponde a cada dibujo, se le expone la cuestión con dos alternativas de respuesta que ha de marcar bajo la letra A o B. Por ejemplo, en la primera casilla se le dice:

> "1. Estrella:
>
> A. ¿Te gusta ver llorar a otro niño?, o
>
> B. ¿Te pone triste verlo llorar?
>
> Si te gusta ver llorar a otro niño, señala el redondel que hay debajo de la letra A; si te pone triste verle llorar, señala el redondel que hay debajo de la B".

Como la disposición de los elementos en la hoja de respuesta está en forma de columnas, se van cumplimentando en sentido vertical; advirtiendo al niño, al final de cada columna, que debe continuar arriba, al principio de la siguiente.

Al recoger el material, ha de comprobarse que se han contestado todas las cuestiones; de no ser así, se le pueden leer de nuevo las omitidas para que las complete.

Valoración

Se procede a colocar en cada cara de la hoja de respuestas la plantilla de corrección de papel transparente sobre el espacio destinado a las respuestas, de forma que coincidan los dos asteriscos de la parte superior para asegurar su colocación correcta.

Se cuenta con 1 punto cada respuesta correcta que aparece marcada con una cruz, a través de los círculos transparentes de la plantilla y el total de las puntuaciones obtenidas en cada factor, que se encuentran delimitados horizontalmente, se anota a la derecha de la hoja de respues-

tas en un espacio destinado para ello. Esto se realiza por ambas caras, correspondientes a las partes A1 y A2, trasladando estos resultados al recuadro de recogida de puntuaciones de la primera cara, sumando las obtenidas en cada factor en las dos partes, con lo cual se recogen las puntuaciones directas de las trece dimensiones primarias.

Las puntuaciones directas obtenidas hay que transformarlas en unos valores, comparándolas con los datos de una muestra normativa o representativa de la población general a la que pertenecen los sujetos. Para ello, en la tipificación española, se han elaborado unas tablas para convertir las puntuaciones directas en decatipos que, al estar distribuidos sobre una escala de 10 puntos, con una media de 5,5 y una desviación de 2 decatipos, se consideran:

- los decatipos 5 y 6, como valores medios,
- los decatipos 4 y 7, con una pequeña desviación,
- los decatipos 2-3 y 8-9, con una gran desviación,
- los decatipos 1 y 10, como valores extremos.

Partiendo de los estadísticos descriptivos realizados en las seis muestras españolas, con un total de 14.875 sujetos, los autores de la tipificación española han elaborado un baremo para cada una de las muestras, en las que figuran los decatipos correspondientes a los valores de las puntuaciones directas de cada escala de la prueba.

En el modelo de perfil individual del sujeto para el análisis de su personalidad, elaborado por los autores de la tipificación española, se anotan los decatipos obtenidos por cada sujeto, procedentes de la transformación de sus puntuaciones directas en el baremo que le corresponde, en cada una de las trece escalas del test. A la izquierda de esta columna existe un espacio para representar gráficamente los resultados, obteniéndose así una línea quebrada. A la derecha hay otro espacio que contiene una determinada disposición de las casillas, en las que se van trasladando los resultados de la columna de decatipos para multiplicar por los pesos existentes, situados delante de las casillas y diferenciados con un círculo, según el sujeto sea de sexo masculino o femenino, para calcular de una forma simplificada los factores secundarios de *Ansiedad y Extraversión* y cuyos resultados también pueden representarse gráficamente con un perfil, igual al mostrado en la tabla 8.18.

Una vez elaborado el perfil individual de un sujeto, es de suma importancia realizar una cuidada interpretación del mismo, teniendo en cuenta:

- la altura absoluta de las escalas,
- la pendiente o forma general del perfil,
- la variabilidad o dispersión de las crestas y valles,
- una mayor validez y fiabilidad de los factores de segundo orden, siendo conveniente una primera interpretación de las dimensiones secundarias para estimar, posteriormente, las diferentes escalas o factores primarios, como una especificación de los dos factores de segundo orden.

N.º 102

ESPQ Forma A ($A_1 + A_2$)

HOJA DE PERFIL

Apellidos y nombre _____ Sexo _____ Comentarios _____

PERFIL GENERAL EN DECATIPOS — FACTORES DE SEGUNDO ORDEN

DESCRIPCION (*)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Factor	Decatipo
Reservado - Abierto	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	A	
Inteligencia Baja - Alta	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	B	
Emocionalmente Afectado - Estable	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	C	
Calmoso - Excitable	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	D	
Sumiso - Dominante	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	E	
Sobrio - Entusiasta	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	F	
Despreocupado - Consciente	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	G	
Cohibido - Emprendedor	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	H	
Sensibilidad Dura - Blanda	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	I	
Seguro - Dubitativo	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	J	
Sencillo - Astuto	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	N	
Sereno - Aprensivo	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	O	
Relajado - Tenso	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Q_4	
FACTORES DE SEGUNDO ORDEN												
Ajuste - Ansiedad	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Q_I	
Introversión - Extraversión	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Q_{II}	

ANSIEDAD +	ANSIEDAD −	EXTRAVERSION +	EXTRAVERSION −
Constante 6 0		6 0	
+		+	
−		−	

NOTA.—Para VARONES, utilícense los coeficientes y constantes rodeados con un círculo. Para MUJERES, los no rodeados. En cada variable, la 1ª columna de casillas contendrá los valores positivos, y la 2ª los negativos.

(*) Unicamente se ofrecen unos términos que identifican muy genéricamente las variables en sus dos polos. Consúltese el Manual para una mejor comprensión de las escalas.

8.9 REFERENCIAS

A

ARNAU, J. (1981): *Diseños experimentales en psicología y educación*. México: Trillas.

ASCH, S. E. Y WITKIN, H. A. (1948a): Studies in space orientation: I. Perception of the upright with displaced visual fields. *Journal of Experimental Psychology*, 38, pp. 325-337.

ASCH, S. E. Y WITKIN, H. A. (1948b): Studies in space orientation: II. Perception of the upright with displaced visual fields and with body tilted. *Journal of Experimental Psychology*, 38, pp. 455-477.

B

BAYES, R. (1978): *Una introducción al método científico en psicología*. Barcelona: Fontanella.

BERRY, J. W. (1966): Temne and eskimo perceptual skills. *International Journal of Psychology*, 1, pp. 207-229.

BINET, A. (1911): Nouvelles recherches sur la mesure du niveau intellectuel des enfants des écoles. *Année Psychologique*, 17, pp. 145-201.

BONE, R. N. Y EYSENCK, H. J. (1972): Extraversion, field-dependence, and the Stroop test. *Perceptual and Motor Skills*, 34, pp. 873-874.

BORING, E. G. (1954): The nature and history of experimental control. *American Journal of Psychology*, 67, pp. 573-589.

BRUININKS, R. H. (1969): Auditory and visual perceptual skills related to the reading performance of disadvantaged boys. *Perceptual and Motor Skills*, 29, pp. 179-186.

C

CAMPBELL, D. (1957): Factors relevant to the validity of experiments in social settings. *Psychological Bulletin*, LIV, pp. 297-312.

CAMPBELL, D. y STANLEY, J. C. (1973): *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.

CATTELL, R. B. (1957): *Personality and motivation structure and measurement*. New York: Harcourt, Brace & World.

CATTELL, R. B. (1963): Teachers' personality description of six-year-olds: A check on structure. *British Journal of Educational Psychology*, 33, pp. 219-235.

CATTELL, R. B. (1970): *Handbook of modern personality theory*. Chicago: Aldine.

CATTELL, R. B. (1989): *Test de Factor "g". Escala 1. Manual.* Madrid: TEA Ediciones, S.A.

CATTELL, R. B. y DIGMAN, J. M. (1964): A theory of the structure of perturbations in observer ratings and questionnaire data in personality research. *Behavioral Science*, 9, pp. 341-358.

COAN, R. W. y CATTELL, R. B. (1990): *E.S.P.Q. Cuestionario de Personalidad para Niños*. Madrid: TEA Ediciones, S.A.

COOLEY, W. W. (1974): Assessment of educational effects. *Educational Psychologist*, 1 (11), pp. 29-35.

CORAH, N. I. (1965): Differentiation in children and their parents. *Journal of Personality*, 33, pp. 300-308.

D

DAWSON, J. L. M. (1967a): Cultural and physiological influences upon spatial-perceptual processes in West Africa. Part I. *International Journal of Psychology*, 2, pp. 115-128.

DAWSON, J. L. M. (1967b): Cultural and physiological influences upon spatial-perceptual processes in West Africa. Part II. *International Journal of Psychology*, 2, pp. 171-185.

DAWSON, J. L. M. (1969): Theoretical and research bases of bio-social psychology. An inaugural lecture from the Chair of Psychology. University of Hong Kong. *Supplement to the Gazette*, XVI (3), pp. 1-10.

DE LA ORDEN, A. (1990): Evaluación de los efectos de los programas de intervención. *Revista de Investigación Educativa*, 8 (16), pp. 61-76.

DREGER, R. M. (1962): *Fundamentals of personality*. New York: Lippincott.

DREYER, A. S.; NEBELKOPF, F. y DREYER, C. A. (1969): Note concerning stability of cognitive style measures in young children. *Perceptual and Motor Skills*, 28, pp. 933-934.

E

ELITCHER, H. (1967): *Children's causal thinking as a function of cognitive style and question wording*. Unpublished doctoral dissertation. New York : New York University.

EVANS, F. J. (1967): Field dependence and the Mandsley personality inventory. *Perceptual and Motor Skills*, 24, p. 526.

EYSENCK, H. J. (1967): *Fundamentos biológicos de la personalidad*. Barcelona: Fontanella.

EYSENCK, H. J. (1983): *Estructura y medición de la inteligencia*. Barcelona: Herder.

F

FERREIRO, E. (1971): *Les rélations temporelles dans le language de l'enfant*. París: Droz.

G

GARCÍA HOZ, V. (1968): *Principios de pedagogía sistemática*. Madrid: Rialp.

GARCÍA RAMOS, J. M. (1989): *Los estilos cognitivos y su medida: Estudios sobre la dimensión Dependencia-Independencia de Campo*. Madrid: C.I.D.E.

GHISELLI, E. E. y BROWN, C. W. (1955): *El método científico en psicología*. Buenos Aires: Paidós.

GOODENOUGH, D. R. y EAGLE, C. A. (1963): A modification of the embedded-figures test for use with young children. *Journal of Genetic Psychology*, 103, pp. 67-74.

GOODENOUGH, D. R. y KARP, S. A. (1961): Field dependence and intellectual functioning. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63, pp. 241-246.

GOTTSCHALDT, K. (1926): Uber den einfluss der erfahrung auf die wahrnehmung vin figuren 1, uber den einfluss gehaufter eingragung von figuren auf ibre sichtbarkeit in umfassenden konfigurationen. *Psychologische Forschung*, 8, pp. 261-317.

GUILFORD, J. P. (1956): The structure of intellect. *Psychological Bulletin*, 53, pp. 267-293.

J

JAHODA, G. (1970): Supernatural beliefs and changing cognitive structures among Ghanaian university students. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1, pp. 115-130.

K

KARP, S. A. (1963): Field dependence and overcoming embeddedness. *Journal of Consulting Psychology*, 27, pp. 294-302.

KARP, S. A. y KONSTADT, N. (1971): *Children's Embedded Figures Test*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.

KARP, S. A.; SILVERMAN, L. y WINTERS, S. (1969): Psychological differentiation and socioeconomic status. *Perceptual and Motor Skills*, 28, pp. 55-60.

KELLEY, T. L. (1935): *Essential traits of mental life*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

KERLINGER, F. N. (1975): *Investigación del comportamiento. Técnicas y metodología*. Buenos Aires: Interamericana.

KLUGH, H. E. y JENSEN, R. (1966): Discrimination learning by retardates and normals: method of presentation and verbalization. *American Journal of Mental Deficiency*, 70, pp. 903-906.

L

LOBB, H. y CHILDS, R. (1973): Verbal control and intradimensional transfer of discrimination learning in mentally retarded vs intellectually average subjects. *American Journal of Mental Deficiency*, 78, pp. 182-192.

LOO, R. (1976): Field dependence and the Eysenck Personality Inventory. *Perceptual and Motor Skills*, 43, p. 614.

LURIA, A. R. (1977): *Cerebro y lenguaje*. Barcelona: Fontanella.

LURIA, A. R. (1979): *El cerebro humano y los procesos psíquicos superiores*. Barcelona: Fontanella.

LURIA, A. R. (1980): *Lenguaje y pensamiento*. Barcelona: Fontanella.

LURIA, A. R. (1984): *Lenguaje y comportamiento*. Madrid: Fundamentos.

M

MARTÍN RODRÍGUEZ, E. (1977): Investigación pedagógica experimental. Unidad Didáctica /2. En E. Repetto, E. Martín, J. A. Martín y M. J. Fernández (Eds.). *Pedagogía experimental*. Madrid: U.N.E.D.

MARTÍN, J. A. y cols. (1981): *Batería Española de Tests de Aptitudes. Manual Tests BETA*. Madrid: COSPA.

McARTHUR, R. S. (1968): Some differential abilities of northern Canadian native youth. *International Journal of Psychology*, 3, pp. 43-51.

MESSICK, S. (1980): La medida de los estilos cognoscitivos y de las reacciones afectivas. En R. A. Weisgerber (Ed.). *Perspectivas de la individualización didáctica*. Madrid: Anaya.

N

NEBELKOPF, E. B. y DREYER, A. S. (1970): Perceptual structuring: Cognitive style differences in the perception of ambiguous stimuli. *Perceptual and Motor Skills*, 30, pp. 635-639.

O

OKONJI, M. O. (1969): The differential effects of rural and urban upbringing on the development of cognitive styles. *International Journal of Psychology*, 4, pp. 293-305.

O'NEIL, W. M. (1968): *Introducción al método en psicología*. Buenos Aires: Eudeba.

OSTLE, B. (1965): *Estadística aplicada*. México: Limusa.

P

PASCUAL-LEONE, J. (1969): *Cognitive development and cognitive style: A general psychological integration*. Unpublished Ph. D. dissertation. Switzerland: University of Genova and Canadá: York University.

PAVLOV, I. P. (1960): *Conditioned reflexes. An investigation of the phisiological activity of the cerebral cortex*. New York: Dover.

PÉREZ GÓMEZ, A. (1983): Paradigmas contemporáneos de investigación didáctica. En J. Gimeno Sacristán y A. Pérez Gómez (Eds.). *La enseñanza, su teoría y su práctica*. Madrid: Akal.

PÉREZ JUSTE, R. (1991): El diseño de dos grupos. Valoración. En C. Jiménez, E. López-Barajas y R. Pérez Juste (Eds.). *Pedagogía Experimental II*. Madrid: U.N.E.D.

PIAGET, J. (1923): *Le language et la pensée chez l'enfant*. (Trad. castellana en Buenos Aires: Guadalupe, 1972). Neuchâtel: Delachaux & Niestlé.

PIAGET, J. (1924): *Le jugement et le raisonnemment chez l'enfant*. (Trad. castellana en Buenos Aires: Guadalupe, 1972). Neuchâtel: Delclaux & Niestlé.

PIAGET, J. (1926): *La répresentation du monde chez l'enfant*. (Trad. castellana en Madrid: Morata, 1973). París: PUF.

S

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M. Y COOK, S. W. (1976): *Métodos de investigación en las relaciones sociales*. Madrid: Rialp.

SHAPIRO, D. (1965): *Neurotics styles*. New York: Basic Books.

SILVERMAN, J. (1964): The problem of attention in research and theory in schizophrenia. *Psychological Review*, 71, 5, pp. 352-379.

SILVERMAN, J. Y KING, C. (1970): Pseudo-perceptual differentiation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 34, pp. 119-123.

SINCLAIR DE ZWART, H. (1978): *Adquisición del lenguaje y desarrollo de la mente. Subsistemas lingüísticos y operaciones concretas*. Barcelona: Oikos-Tau.

SPEARMAN, C. (1904): General intelligence objectival determined and measured. *American Journal of Psychology*, XV, pp. 209-293.

SPEARMAN, C. (1923): *The nature of "intelligence" and the principles of cognition*. London: McMillan.

SPEARMAN, C. (1927): *The abilities of man*. New York: McMillan.

T

TEJEDOR, F. J. (1984): *Análisis de varianza aplicado a la investigación en pedagogía y psicología*. Madrid: Anaya

THORNDIKE, R. L. (1922): Practice effects on intelligence tests. *Journal of Experimental Psychology*, 5, pp. 101-107.

THORNDIKE , R. L. (1950): Individual differences. *Annual Review of Psychology*, I, pp. 87-104.

THURSTONE, L. L. (1935): *Vectors of mind: Multiplefactor analysis of the isolation of primary traits*. Chicago: University of Chicago, Press.

THURSTONE, L. L. (1938): Primary mental abilities. *Psychometric Monograph*, 1.

THURSTONE, L. L. y THURSTONE, T. G. (1941): Factorial studies of intelligence. *Psychometric Monograph*, 2.

TOBIAS, J. (1968): The relationship of cognitive patterns to the adaptive behavior of mentally retarded adults. *Research Studies Series from Associated Educational Services Corp., Selected Academic Readings*, pp. 1-125.

TOBIAS, J.; ALPERT, I. Y BIRENBAUM, A. (1969): A survey of the employment status of mentally retarded adults in New York City. *Report to the Office of Mampower Research, Manpower Administration, U.S. Department of Labor*, pp. 1-131.

TRAVERS, R. (1971): *Introducción a la investigación educacional*. Buenos Aires: Paidós.

TRYON, R. C. (1957): Reliability and behavior domain validity: Reformulation and historical critique. *Psychological Bulletin*, 54, pp. 229-249.

V

VAN DALEN, D. B. y MEYER, W. J. (1981): *Manual de técnica de la investigación educacional*. Barcelona: Paidós Ibérica.

VARDY, M. Y GREENSTEIN, C. (1972): Perceptual field dependence and psychopathology: Replication and critique. *Perceptual and Motor Skills*, 34, pp. 635-642.

VERNON, P. E. (1965): Educational and intellectual development among Canadian Indians and Eskimos. *Educational Review*, Birmingham. Part I, pp. 79-91. Part. II, pp. 186-195.

VIGOTSKI, L. S. (1934): Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar. En A. N. Leontiev y A. R. Luria (Eds.). *Sobranie Socinenij (Obras escogidas)*. Moscú: Pedagogika, 1956.

VIGOTSKI, L. S. (1964): *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: Lantaro.

W

WITKIN, H. A. (1949): The nature and importance of individual differences in perception. *Journal of Personality*, 18, pp. 145-170.

WITKIN, H. A. (1964): Origins of cognitive style. En C. Sheerer (Ed.). *Cognition: Theory, research, promise*. New York: Harper & Row.

WITKIN, H. A. y ASCH, S. E. (1948a): Studies in space orientation: III. Perception of the upright in the absence of a visual field. *Journal of Experimental Psychology*, 38, pp. 603-614.

WITKIN, H. A. y ASCH, S. E. (1948b): Studies in space orientation: IV. Further experience on perception of the upright with displaced visual fields. *Journal of Experimental Psychology*, 38, pp. 762-782.

WITKIN, H. A.; DYK, R.; FATERSON, H. F.; GOODENOUGH, D. R. y KARP, S. A. (1962): *Psychological Differentiation*. New York: John Wiley & Sons.

WITKIN, H. A. y GOODENOUGH, D. R. (1985): *Estilos cognitivos. Naturaleza y orígenes*. Madrid: Ediciones Pirámide, S. A.

WITKIN, H. A.; OLTMAN, P. K.; RASKIN, E. y KARP, S. A. (1987): *Test de Figuras Enmascaradas.* Madrid: TEA Ediciones, S. A.

Y

YELA, M. (1956): *Psicología de las aptitudes. El análisis factorial y las funciones del alma*. Madrid: Gredos.

Z

ZIMILES, H. (1970): Conceptual thinking in young children as a function of age and social class background. En J. Hellmuth (Ed.). *Cognitive Studies*. (Pub.) Brunner/Mazel, 1, pp. 230-241.

9. PROCESO DE REALIZACIÓN

9. PROCESO DE REALIZACIÓN

9.1. PROCEDIMIENTO

9.2. DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL

9.3. REPLANTEAMIENTO DEL DISEÑO

9.4. DESARROLLO DEL PROGRAMA

9.5. EJEMPLOS DE CASOS EXPERIMENTALES

9.6. ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

9.7. REFERENCIAS

9. PROCESO DE REALIZACIÓN

9.1 PROCEDIMIENTO

9.1.1 Exposición teórica

El procedimiento es la secuencia peculiar que cada experimento sigue para la obtención de sus datos. Es una secuencia, porque requiere una serie de pasos ordenados para su realización y además es peculiar, ya que cada experimento es distinto según el problema de que se trate, de los sujetos que se tomen en la muestra, del diseño, las variables, hipótesis, etc.

Su objetivo es la meticulosa planificación de cada una de las fases que constituyen esa peculiar secuencia, que conduce a la realización del experimento; con el fin de no introducir en el mismo variables extrañas no previstas o de ejercer un máximo control sobre ellas, en caso de no poder evitarlas.

En educación, un programa puede ser: desde el diseño instructivo específico para el aprendizaje de un tema concreto de una disciplina (el teorema de Pitágoras o el uso del adjetivo calificativo en inglés), hasta un plan de estudios para la enseñanza general (De la Orden, 1985).

Por tanto, es necesario y muy importante el seguimiento directo y pormenorizado de todo el proceso de intervención implicado en el programa, ya que toda alteración en alguno de sus pasos puede tener serias repercusiones en sus efectos. Es decir, que los tipos de programas y los ambientes y contextos en que se desarrollan, condicionan las cuestiones y los métodos evaluativos, así como los efectos organizativos y los recursos que, a su vez, son determinantes del diseño y de los procesos evaluativos.

Para concretar un proceso de intervención educativa, es conveniente seguir un modelo de aprendizaje escolar, que ha de contener unos aspectos determinados, con el fin de que pueda explicarse la mayor parte de la varianza en los efectos del programa. Para Cooley y Lohnes (1976), estos aspectos son:

- Oportunidad que el programa ofrece al alumno para aprender.
- Grado en que el ambiente instructivo favorece la motivación.
- Calidad de la estructura del curriculum.
- Eficacia de los acontecimientos o episodios instructivos.

Los procesos reales de intervención educativa no son uniformes al aplicar los programas en distintas situaciones: “En efecto, las variaciones en la aplicación de un determinado programa pueden ser tan grandes que lleguen, en algunos casos, a superponerse con las propias del programa alternativo, lo que dejaría carente de sentido el contraste de los efectos de los dos programas” (De la Orden, 1990, p. 65).

Así, hay que tener en cuenta que, al tratarse esta investigación de un programa que se realiza en la *práctica real*, está más en dependencia de su situación y, en consecuencia, los elementos intervinientes condicionan y determinan parte de su dinámica y de sus resultados. Estos elementos, que son múltiples, se resumen en:

- Contexto espacio-temporal.
- Número de experimentadores.
- Modo de aplicación de las pruebas.
- Cómo será observada y registrada la conducta.
- Instrucciones que se darán a los sujetos.
- Forma en que serán administrados los estímulos.
- Cómo serán tratados los sujetos.

Si para Stufflebeam y Shinkfield (1987), la evaluación es el proceso de diseñar, obtener y proporcionar información útil para juzgar alternativas de decisión, en un programa ha de evaluarse necesariamente:

- El *contexto* en que se desarrolla el programa: condiciones reales del entorno físico, geográfico, social, familiar, etc.
- El *input*, como fuente de información de los medios, planteamientos y recursos empleados para llevar a cabo el programa: material técnico, presupuesto, tiempo, personal etc., incluyendo también las características de los sujetos a los que se destina.
- El *proceso*, como requisito necesario para el adecuado desarrollo del programa, durante el cual pueden surgir determinados imprevistos que den un giro total a sus planteamientos iniciales.
- El *producto* para valorar los efectos del programa, relacionando los resultados obtenidos con los objetivos previstos y también con el contexto, con los datos del *input* y del proceso, a fin de lograr una apreciación del programa en su totalidad.

Por todo ello, es de suma importancia la descripción de los aspectos contextuales, en los cuales se ha desarrollado la investigación, como factores que median *antes y después* de la aplicación del programa, condicionando así sus resultados. Son las variables intervinientes, a

las que Weiss (1987) llama *intercurrentes* y Stake (1983) denomina *transacciones*, pero que operan entre los planteamientos del programa y sus resultados.

9.1.2 Problemática contextual

Es de suma importancia, pues, reseñar las condiciones *reales* en que se desarrolló el experimento; que, por supuesto, distaron mucho de ser las que inicialmente se habían previsto en el diseño y que hicieron necesario la modificación, en parte, de éste; ya que, inevitablemente, quedó condicionado a nuevos cambios de lugar físico, los cuales derivaron, a su vez, en cambios de horario en su aplicación.

Ya se han explicado, someramente, en el apartado 8.6.2 las razones del cambio inicial del diseño de experimentación, en cuanto a la constitución de los grupos de la muestra, debido a la reducción de la *ratio escolar* para el curso 1990/91. Pero aún hubo de adaptarse mucho más este diseño a los nuevos cambios que surgieron al comenzar el curso; tratando, en la mayor medida posible, de mantener su estructura original.

Una inspección realizada por los Servicios Municipales de Protección Civil al Centro escolar, puso de manifiesto que éste no contaba con los servicios mínimos de seguridad ante una posible emergencia; con el agravante de que se trataba, además, de un edificio ocupado por una población infantil. Los informes técnicos daban un límite de tiempo para acometer las obras, que ofrecieran al Colegio las condiciones de seguridad exigidas, sin las cuales podría ser cerrado inexcusablemente; dejando a la Dirección del Centro la alternativa de realizar estas obras en o sin funcionamiento escolar.

Dado el grave trastorno que suponía para los alumnos su traslado a otro Centro fuera de la zona, ya que los más próximos al barrio se hallaban completamente saturados y no podían admitir a un solo niño más, la Dirección optó por comenzar las obras al mismo tiempo que el curso, con todos los grandes problemas que ello representaba.

Resultaría obvio mencionar aquí la gran repercusión que tuvo este problema en el desarrollo contextual de la presente investigación, ya que la clase *prometida* por la Dirección del Centro, para llevar a cabo los trabajos de experimentación, quedó convertida en un enorme hueco lleno de polvo y escombros, pues en ella se iba a emplazar la escalera de emergencia del edificio.

No obstante, hay que destacar la buena voluntad y empeño por parte de la Dirección, así como del profesorado del Centro, en llevar a la práctica la investigación y a pesar de las múltiples condiciones adversas que se iban sucediendo, se permitió utilizar la biblioteca del Colegio, que fue ocupada por las mañanas para realizar la recogida de datos inicial (fase de *pre-test*) y la biblioteca cedida a los alumnos del Centro Asociado de Madrid de la U.N.E.D. (que ocupaban el Centro por la tarde), en la cual se llevó a cabo la aplicación experimental del *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.*

9.2 DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL

9.2.1 Recogida de datos inicial (*pre-test*)

Tal y como rigen las leyes de la *Gestalt*, cualquier mínimo cambio en un elemento integrante de un *todo* o de un conjunto dado, implica inexorablemente cambios en el resto de los elementos de ese conjunto. Es decir, que cambia *todo el todo*.

Por ello, el hecho de la imposibilidad de emplear el aula aneja y semejante, en características físicas, a la que habitualmente ocupaban los alumnos, influyó notablemente en la distribución del horario, así como en las condiciones en que se llevó a cabo el experimento; que, a veces, resultaron ser extremadamente difíciles de mantener, en unos límites de *normalidad*.

Al resultar afectadas por las obras varias aulas, fue necesario ocupar, para las clases ordinarias, las destinadas a actividades de apoyo, pasando a realizar estas actividades en la biblioteca del Colegio que, aunque era lo suficientemente grande como para acoger con desahogo y cierta independencia a dos grupos de clase, sin embargo, su acceso era común, con la consiguiente distracción para un grupo en el momento de entrada o salida del otro.

Como este espacio fue cedido en la jornada de mañana, se destinó dicho horario a la recogida de información inicial del experimento, para la aplicación de pruebas y tests; siendo necesario hacer varios grupos, en mínimo número, con el fin de poderlos aislar de las posibles distracciones sufridas con las entradas y salidas de otros niños.

Estas circunstancias motivaron que la fase de recogida inicial de datos (*pre-test*) se prolongara más de lo previsto, en detrimento del tiempo destinado a la aplicación del programa que, consecuentemente, hubo de ser reducido, pues no era conveniente empezar el tratamiento sin que todos los sujetos hubieran sido antes evaluados, para evitar posibles efectos de los aprendizajes en sus resultados.

El desarrollo de estas evaluaciones se muestra desglosado, para las distintas pruebas:

- *C.E.F.T. Test de Figuras Enmascaradas para Niños* (tabla 9.1.).
- *F "g" – 1. Test de Factor "g" – Escala 1* (tabla 9.2.).
- *B.E.T.A. 0. Batería Española de Tests de Aptitudes. Forma 0* (tabla 9.3.).
- *E.S.P.Q. Cuestionario de Personalidad para Niños* (tabla 9.4.).

Fecha	Hora	Sesión	Grupo	Nº niños
18.10.90.	11,00	única	1º B	1
19.10.90.	9,00	única	1º B	1
19.10.90.	11,00	única	1º B	1
22.10.90.	11,00	única	1º B	1
23.10.90.	11,00	única	1º B	1
24.10.90.	11,00	única	1º B	1
25.10.90.	11,00	única	1º B	1
26.10.90.	11,00	única	1º A	1
29.10.90.	11,00	única	1º A	1
30.10.90.	11,00	única	1º A	1
31.10.90.	11,00	única	1º A	1
02.11.90.	9,00	única	1º A	1
02.11.90.	11,00	única	1º A	1
05.11.90.	11,00	única	1º A	1
06.11.90.	11,00	única	1º A	1
07.11.90.	11,00	única	1º B	1
08.11.90.	11,00	única	1º B	1
12.11.90.	11,00	única	1º B	1
13.11.90.	11,00	única	1º A	1
14.11.90.	11,00	única	1º A	1
15.11.90.	11,00	única	1º A	1
19.11.90.	9,00	única	1º A	1
19.11.90.	11,00	única	1º B	1
20.11.90.	9,00	única	1º B	1
20.11.90.	11,00	única	1º A	1
21.11.90.	9,00	única	1º A	1
21.11.90.	11,00	única	1º B	1
22.11.90.	9,00	única	1º B	1
22.11.90.	11,00	única	1º B	1
22.11.90.	12,00	única	1º A	1
23.11.90.	9,00	única	1º A	1
23.11.90.	11,00	única	1º B	1
26.11.90.	9,00	única	1º B	1
27.11.90.	9,00	única	1º B	1
27.11.90.	11,00	única	1º A	1
28.11.90.	9,00	única	1º A	1
28.11.90.	11,00	única	1º B	1
29.11.90.	9,00	única	1º B	1
29.11.90.	11,00	única	1º B	1
30.11.90.	9,00	única	1º A	1

Tabla 9.1. Test *C.E.F.T.* Evaluación inicial. Aplicación individual.

Fecha	Hora	Sesión	Grupo	Nº niños
26.10.90.	9,00	única	1º B	11
29.10.90.	9,00	única	1º B	11
30.10.90.	9,00	única	1º A	10
31.10.90.	9,00	única	1º A	11
09.11.90.	11,00	única	1º A	1

Tabla 9.2. Test *F "g" - 1*. Evaluación inicial. Aplicación por grupos.

Fecha	Hora	Sesión	Grupo	Nº niños
15.10.90.	9,00	1ª	1º B	11
16.10.90.	9,00	2ª	1º B	11
17.10.90.	9,00	1ª	1º B	11
18.10.90.	9,00	2ª	1º B	11
22.10.90.	9,00	1ª	1º A	10
23.10.90.	9,00	2ª	1º A	10
24.10.90.	9,00	1ª	1º A	11
25.10.90.	9,00	2ª	1º A	11
09.11.90.	9,00	1ª	1º B	1
16.11.90.	9,00	2ª	1º B	1

Tabla 9.3. Test *B.E.T.A. – 0*. Evaluación inicial. Aplicación por grupos.

Fecha	Hora	Sesión	Grupo	Nº niños
05.11.90.	9,00	1ª	1º B	11
06.11.90.	9,00	2ª	1º B	11
07.11.90.	9,00	1ª	1º B	11
08.11.90.	9,00	2ª	1º B	11
12.11.90.	9,00	1ª	1º A	10
13.11.90.	9,00	2ª	1º A	10
14.11.90.	9,00	1ª	1º A	11
15.11.90.	9,00	2ª	1º A	11
16.11.90.	11,00	2ª	1º A	1

Tabla 9.4. Test *E.S.P.Q.* Evaluación inicial. Aplicación por grupos.

9.2.2 Aplicación del tratamiento

Ya se ha expuesto anteriormente que, debido a la problemática planteada por la urgencia de las obras a realizar en el Centro escolar, por las tardes ni siquiera se podía disponer ya de la biblioteca del Colegio. Tan solo quedaba libre la biblioteca cedida al Centro Asociado de Madrid de la U.N.E.D. que ocupaban sus alumnos de 18,00 a 22,00 horas, al igual que todas las aulas y algunas instalaciones del recinto escolar.

Tras conseguir también el oportuno permiso, por parte del Coordinador de ese Centro Asociado, para ocupar este espacio en las horas libres de 14,30 a 16,00 horas, que era el horario de tarde de los niños del Colegio, se destinó su utilización para aplicar el *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.*

Esta biblioteca, situada en la planta baja del edificio, parecía presentar unas condiciones bastante favorables para llevar a cabo el tratamiento experimental de la investigación, pues era una habitación de grandes dimensiones, tanto en longitud como en altitud, *forrada* de estanterías con libros voluminosos que ofrecían escaso interés a los niños. Sus ventanas, que comunicaban con el patio en la parte superior de las paredes, casi rozando el techo, ventilaban e iluminaban la estancia pero sin permitir la visibilidad exterior por su altura; con lo cual se eliminaba otro gran elemento de distracción infantil y se conseguía un ambiente aislado del ruido escolar, potenciando así una concentración máxima en la tarea.

Originariamente, antes de ser ocupada por el Centro Asociado de la U.N.E.D., esta habitación habría tenido muy diferentes utilidades: despacho del director, aula de recepción a personalidades, gabinete de orientación, servicio médico, etc.; dejando cada uno de estos usos una impronta en sus muebles más característicos: grandes mesas y sillones antiguos de despacho, placas conmemorativas de inauguración, banderas, básculas, espejos, etc. Todo este variopinto material, que se hallaba en parte al uso ordinario y en parte un tanto arrinconado, al comienzo y por su novedad, constituía un serio elemento distractor para los niños, pero después se comprobó que, pasados unos días, dejaba ya de ser tan vivo objeto de atención.

No obstante, dado el carácter eminentemente práctico y visual que tenía el programa, este material resultó muy valioso, a nivel perceptivo; ya que, al ser tan original y rico en formas y colores, fue muy aprovechado para despertar la imaginación y potenciar la percepción: *el sillón del rey, la bandera de los soldados, el espejo mágico*...

Es evidente que, a la vista de todos los problemas que habían ido surgiendo, no se podría mantener el período de aplicación para realizar el programa a lo largo de todo el curso escolar, de octubre a mayo (tabla 9.5.), previsto en el punto 6.6.1; dado que los períodos de evaluación se extendieron considerablemente, con la correspondiente reducción del tiempo destinado al tratamiento, que se quedó en la mitad, durante los meses de diciembre a marzo, ambos inclusive (tabla 9.6.).

Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Pre-test				*P.E.L.P.*					*Post-test*

Tabla 9.5. Períodos de evaluación y tratamiento, inicialmente previstos.

Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
	Pre-test			*P.E.L.P.*				*Post-test*	

Tabla 9.6. Períodos de evaluación y tratamiento, *realmente* aplicados.

Si además se tiene en cuenta, respecto al calendario escolar, que durante estos meses transcurrían las vacaciones de Navidad (diciembre-enero), la Semana Blanca (febrero) y Semana Santa (marzo) y se suman todas las fiestas y puentes preceptivos; los días y horas *reales* de aplicación quedaban reducidos a 1/3 de los previstos en la distribución temporal para la realización del programa, expuesta en el punto 6.6.2.

9.2.3 Recogida posterior de datos (*post-test*)

Como el avance de las obras hizo necesario ocupar permanentemente la biblioteca del Colegio por una de sus clases, la evaluación final hubo de llevarse a cabo dentro de las propias aulas. Esto presentaba la ventaja de que los niños permanecían en su *habitat escolar natural* durante la prueba, pero suponía el inconveniente de que los grupos no se podían dividir porque, materialmente, no había espacio físico dentro del colegio para trasladarlos.

Afortunadamente, los profesores del colegio y los alumnos de Magisterio, que se hallaban en período de prácticas con esos alumnos durante el tercer trimestre del curso escolar, prestaron una ayuda inestimable y su colaboración permitió pasar las pruebas colectivas a los grupos completos, sin perder con ello el control sobre la totalidad de los niños. En cuanto al test *C.E.F.T.*, al ser de aplicación individual, fue ya más fácil disponer de algún despacho libre, anexo a la secretaría o la biblioteca, para su realización, que permitía al niño una mayor concentración en su tarea.

A la vista del tiempo empleado en la evaluación inicial, hubo que prever la terminación del tratamiento con la suficiente antelación, para reservar un período de tiempo semejante en la evaluación final, que quedó distribuida para cada prueba, según figura en las respectivas tablas:

- *C.E.F.T. Test de Figuras Enmascaradas para Niños* (tabla 9.7.).
- *F "g" – 1. Test de Factor "g" – Escala 1* (tabla 9.8.).
- *B.E.T.A. 0. Batería Española de Tests de Aptitudes. Forma 0* (tabla 9.9.).
- *E.S.P.Q. Cuestionario de Personalidad para Niños* (tabla 9.10.).

Fecha	Hora	Sesión	Grupo	Nº niños
25.04.91.	9,00	única	1º B	1
25.04.91.	11,00	única	1º A	1
26.04.91.	9,00	única	1º B	1
26.04.91.	11,00	única	1º A	1
29.04.91.	9,00	única	1º A	1
29.04.91.	11,00	única	1º B	1
30.04.91.	9,00	única	1º B	1
30.04.91.	11,00	única	1º A	1
06.05.91.	9,00	única	1º A	1
06.05.91.	11,00	única	1º B	1
07.05.91.	9,00	única	1º B	1
07.05.91.	11,00	única	1º A	1
08.05.91.	11,00	única	1º A	1
09.05.91.	11,00	única	1º B	1
10.05.91.	9,00	única	1º B	1
10.05.91.	11,00	única	1º A	1
13.05.91.	11,00	única	1º A	1
14.05.91.	11,00	única	1º A	1
16.05.91.	11,00	única	1º B	1
20.05.91.	11,00	única	1º B	1
21.05.91.	11,00	única	1º B	1
22.05.91.	11,00	única	1º B	1
28.05.91.	9,00	única	1º B	1
28.05.91.	11,00	única	1º A	1
29.05.91.	9,00	única	1º A	1
29.05.91.	11,00	única	1º B	1
30.05.91.	9,00	única	1º A	1
30.05.91.	11,00	única	1º A	1
31.05.91.	9,00	única	1º B	1
31.05.91.	11,00	única	1º A	1
03.06.91.	9,00	única	1º A	1
03.06.91.	11,00	única	1º B	1
04.06.91.	9,00	única	1º A	1
04.06.91.	11,00	única	1º B	1
05.06.91.	9,00	única	1º A	1
05.06.91.	11,00	única	1º B	1
06.06.91.	9,00	única	1º B	1
06.06.91.	11,00	única	1º A	1
17.06.91.	9,00	única	1º B	1
17.06.91.	11,00	única	1º B	1

Tabla 9.7. Test *C.E.F.T.* Evaluación final. Aplicación individual.

Fecha	Hora	Sesión	Grupo	Nº niños
08.05.91.	9,00	única	1º B	21
09.05.91.	9,00	única	1º A	19
27.05.91.	9,00	única	1º A	1

Tabla 9.8. Test *F "g" - 1*. Evaluación final. Aplicación por grupos.

Fecha	Hora	Sesión	Grupo	Nº niños
20.05.91.	9,00	1ª	1º A	19
21.05.91.	9,00	2ª	1º A	19
22.05.91.	9,00	1ª	1º B	21
23.05.91.	9,00	2ª	1º B	21
24.05.91.	9,00	1ª	1º B	1
27.05.91.	9,00	2ª	1º B	1

Tabla 9.9. Test *B.E.T.A. – 0.* Evaluación final. Aplicación por grupos.

Fecha	Hora	Sesión	Grupo	Nº niños
13.05.91.	9,00	1ª	1º B	21
14.05.91.	9,00	2ª	1º B	21
16.05.91.	9,00	1ª	1º A	19
17.05.91.	9,00	2ª	1º A	19
24.05.91.	11,00	1ª	1º A	1

Tabla 9.10. Test *E.S.P.Q.* Evaluación final. Aplicación por grupos.

9.3 REPLANTEAMIENTO DEL DISEÑO

9.3.1 Programación de sesiones

A lo largo de este capítulo, se ha venido repitiendo que la aplicación ideal del tratamiento de intervención es, en su más pura integración, curricular y guiada por el maestro de clase. Pero, dado el carácter experimental del trabajo, fue llevado a cabo por la autora de esta investigación y en el horario autorizado por el equipo docente de los respectivos cursos.

El horario de los grupos 1º A y 1º B de E.G.B. del Colegio "Menéndez Pelayo" se desarrollaba de 9,00 a 16,00 horas, de lunes a viernes, distribuido según se expresa en las tablas 9.11. y 9.12., respectivamente.

Horas	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
MAÑANA					
9,00 – 10,30	Música	Lengua	Lengua	Lengua	Lengua
10,30 – 11,00	Recreo	Recreo	Recreo	Recreo	Recreo
11,00 – 12,30	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas
TARDE					
14,30 – 15,15	Lengua	Ed. Física	A. Experienc.	A. Experienc.	Religión/Ética
15,15 – 16,00	A. Experienc.	A. Experienc.	Ed. Artística	Ed. Artística	A. Experienc.

Tabla 9.11. Horario de clases del grupo 1º A.

Horas	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
MAÑANA					
9,00 – 10,30	Lengua	Lengua	Lengua	Lengua	Lengua
10,30 – 11,00	Recreo	Recreo	Recreo	Recreo	Recreo
11,00 – 12,30	Música	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas
TARDE					
14,30 – 15,15	Matemáticas	A. Experienc.	A. Experienc.	A. Experienc.	Religión/Ética
15,15 – 16,00	A. Experienc.	Ed. Física	Ed. Artística	Ed. Artística	A. Experienc.

Tabla 9.12. Horario de clases del grupo 1º B.

Los profesores del colegio no estaban dispuestos a ceder, de ninguna manera, las horas del turno de mañana para el experimento; ya que, en estos períodos de tiempo, se impartían las asignaturas de Lengua y Matemáticas. Asimismo, del horario de tarde hubo que descartar el lunes, por ser el día en que se realizaba una clase de aplicación práctica de estas materias y el viernes, en que se daba la Religión, porque de esta asignatura sólo había una clase a la semana.

Así las cosas, los profesores cedieron en cada grupo las horas correspondientes a dos clases semanales del Área de Experiencias y una del Área de Educación Artística; ya que les quedaban otras clases en la semana (3 y 1 de cada área, respectivamente) para desarrollar su programa obligatorio (tabla 9.13.). Se consideró también que la docencia en estas materias podría quedar suplida con la aplicación del programa *P.E.L.P.*, tras explicar a los profesores su carácter eminentemente interactivo con el ambiente.

1º A

Horas	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
14,30 – 15,15	Lengua	Ed. Física	**A. Experienc**.	A. Experienc.	Religión/Ética
15,15 – 16,00	A. Experienc.	**A. Experienc**.	Ed. Artística	**Ed. Artística**	A. Experienc.

1º B

Horas	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
14,30 – 15,15	Matemáticas	**A. Experienc**.	A. Experienc.	**A. Experienc**.	Religión/Ética
15,15 – 16,00	A. Experienc.	Ed. Física	**Ed. Artística**	Ed. Artística	A. Experienc.

Tabla 9.13. Horario de clases cedidas para la aplicación del tratamiento (en tono sombreado).

Quedó, por tanto, distribuido el horario de aplicación del programa en 3 sesiones semanales, de 45 minutos cada una, durante los martes, miércoles y jueves, según se especifica en la tabla 9.14. para los dos grupos experimentales de los cursos 1º A y 1º B; que, si bien no era considerado como el más idóneo, ya que por la tarde los niños se encuentran más fatigados (este hecho se puso de manifiesto con gran evidencia en las últimas sesiones que tenían lugar de 15,15 a 16,00 horas), hubo de ser aceptado, pues no se disponía de más alternativas. Además, en ningún caso se hubiera permitido un retraso en las materias básicas escolares, tanto por parte del Centro como por parte de los padres de los niños, a quienes se informó y se les pidió su autorización para realizar las pruebas y la aplicación del programa y, por supuesto, por parte de la autora de la investigación; ya que, en todo momento, se procuró que ésta no interfiriera en el desarrollo normal del curso escolar.

1º A

Horas	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
14,30 – 15,15	Lengua	Ed. Física	***P.E.L.P.***	A. Experienc.	Religión/Ética
15,15 – 16,00	A. Experienc.	***P.E.L.P.***	Ed. Artística	***P.E.L.P.***	A. Experienc.

1º B

Horas	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
14,30 – 15,15	Matemáticas	***P.E.L.P.***	A. Experienc.	***P.E.L.P.***	Religión/Ética
15,15 – 16,00	A. Experienc.	Ed. Física	***P.E.L.P.***	Ed. Artística	A. Experienc.

Tabla 9.14. Horario de clases para la aplicación del programa *P.E.L.P.* (en tono sombreado).

Hay que recordar que, tal y como ya se indicaba en el punto 6.6.1, estas sesiones de 45 minutos quedaban reducidas a 30 minutos de trabajo real y efectivo; puesto que había que recoger a los niños en su clase ordinaria, situada en otro extremo y en otra planta del colegio, trasladarles a la biblioteca cedida para la experimentación y dejar pasar un tiempo prudencial, durante el cual se iban adaptando a un nuevo ambiente, a fin de conseguir en ellos un estado de relajación y concentración adecuado que les permitiera acometer las tareas del programa, asegurando así su máximo rendimiento.

9.3.2 Selección de elementos del programa

Si todos los datos contenidos en la tabla 6.4. debían reducirse a 1/3, para ajustarlos al nuevo período de aplicación, se hacía preciso dividir también por 3 las 313 láminas del programa, quedándose en 100/105, aproximadamente, dispuestas para su utilización; constituyendo así una versión reducida del programa *P.E.L.P.* Esta reducción queda desarrollada en la tabla 9.15., en la cual puede observarse que todos sus datos representan, más o menos, 1/3 de los que se exponían en la tabla 6.4.; aunque manteniendo siempre la programación de 3 sesiones semanales, con una duración de 45 minutos cada una, con 30 minutos efectivos para el desarrollo del programa.

Octubre	Evaluación inicial	
Noviembre	Evaluación inicial	
Diciembre	6 días x 2 fichas =	12 fichas en 3,0 horas.
Enero	12 días x 3 fichas =	36 fichas en 6,0 horas.
Febrero	8 días x 3 fichas =	24 fichas en 4,0 horas.
Marzo	8 días x 4 fichas =	32 fichas en 4,0 horas.
Total	*34 días*	*104 fichas en 17 horas*
Mayo	Evaluación final	
Junio	Evaluación final	

Tabla 9.15. Distribución de láminas para la aplicación del programa reducido.

De igual forma que se hizo al elegir las fichas de cada programa originario, para integrarlas en el *P.E.L.P.*, se procuró que las 100/105 láminas seleccionadas, para su aplicación reducida, lo fueran en número proporcional a la cantidad que había de ellas en cada una de las áreas y subáreas respectivas. Así, en la subárea de *Constancia de la Forma* se eligieron 10 fichas, de las 30 que contenía el programa y de la subárea *Completar Figuras*, sólo se pudo seleccionar 1 de las 4 que tenía.

No es necesario hacer constar que la proporcionalidad de selección, de 1:3, no se podía dar de una manera exacta para todas las áreas, cumpliéndose en *más o menos*, para cada una, de la forma más aproximada. Como tampoco es preciso reseñar lo difícil que resultó hacer esta selección, no ya en *cantidad* sino en *calidad* o en función de su contenido; puesto que la primera extracción de fichas de los programas originales se había llevado a cabo con tanto celo, que casi resultaba *doloroso* tener que eliminarlas luego, pues todas ellas eran muy interesantes y atractivas para los niños.

Se planteaba así una cuestión dubitativa, en cuanto a:

- ¿qué 100 láminas, de las 3l1 del programa *P.E.L.P.*, serían elegidas?

O bien:

- ¿qué 200 láminas, de las 311 del programa *P.E.L.P.*, serían eliminadas?

Pero, si la selección de láminas es considerada en función de los programas de origen, se observa que la proporción de 1:3 queda reducida a 1:4, para las fichas de algunos programas; como, por ejemplo, el *FROSTIG-E* (de 80 láminas se eligen 22). Aquí se optó por eliminar hasta casi ¾ partes de las fichas, porque:

- Las áreas I y III contenían fichas muy semejantes que, al reducirse el período de tiempo de aplicación, se hubieran ejecutado muy seguidamente, resultando su contenido muy repetitivo para los niños.

- Al comenzar la aplicación del programa en el mes de diciembre, dos meses más tarde de lo previsto, los alumnos tenían ya un mayor nivel madurativo que se manifestaba, preferentemente, en las áreas sobre las cuales prevalecía este programa.

Se procedió, pues, a eliminar del programa las fichas más afectadas, en general, por estos criterios; quedando, por tanto, reducidas a 110, las 313 láminas que figuraban en la tabla 6.3. Se elaboró, a tal efecto, una nueva tabla, en la cual las fichas que habían sido suprimidas se mantenían *expuestas visualmente*, por si el ritmo de trabajo resultara más acelerado de lo previsto y pudieran aplicarse en mayor número por sesión.

De esta forma, en la tabla 9.16. quedan las fichas eliminadas en un tono de escritura *normal* y las fichas seleccionadas, que habían de extraerse para la aplicación del tratamiento, en tono de escritura *negrita*; figurando enmarcadas, conjuntamente por líneas de puntos, las fichas que, dada su semejanza, fueron aplicadas a la vez como una sola.

ÁREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL	**INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN PERCEPTUAL**						
COORDINACIÓN VISOMOTRIZ	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Dibujar entre líneas	1-2-3-4-5-9-10-11-12-20-21-22-23-32-33-34-45-46-47-48-49-50	2-4-**18-24-29**					*27*
Colorear	6-7-8-13-14-24-25-**35**-36-**43-44**-62-63			85			*14*
Dibujo sin guías	58-59-**60-61**-70-71-72-73-74			**80**			*10*
Delineado		36-48-**60**-61-**62**		78-**79-81**			*8*
Dibujo de líneas rectas sin guía		68-69-78-79-80-95-97-107-**108**					*9*
Dibujo de arcos		**109**-111-112					*3*
Total V.M.	*44*	*22*		*5*			*71*

ÁREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL	**INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN PERCEPTUAL**						
PERCEPCIÓN FIGURA-FONDO	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Líneas que intersectan	**15-16**-26-27	9-**12**-13-22					*8*
Figuras ocultas	**37-38-39-51**	**37-40-42-43-45-46**-47	P.A.: **1-2**-3-4-5-6-7-21-22		**4-5-6**-7-**8**-10-12-13	**52 bis**	*29*
Figuras superpuestas		33-34-35-**58**-59				**53**	*6*
Superposición figuras-Oclusión vis.		54-55-**57**-63					*4*
Completar figuras-Oclusión visual		64-65-72-81-**82**-84	P.A.: 12	**57-58**	22-23-**24-25**-26-**27-28**-29-30-31-32		*20*
Armado de figuras		**86**-88-89					*3*
Semejanza y diferencia de detalles		98-99	COMP.: **10-10 bis**	**82**		**53 bis**	*6*
Inversión de figura y fondo		**100-101**-104-105					*4*
Total F.G.	*8*	*35*	*12*	*3*	*19*	*3*	*80*

ÁREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL	**INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN PERCEPTUAL**						
CONSTANCIA PERCEPTUAL	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Constancia de la forma	17-18-19-28-**29-30-31**-**40-41**-42-52-53-54-55-64-65	**5-6**-15-16-**20-21**-26-38-39-44-49		83	9-11		*30*
Constancia del tamaño	**66-67**-75-76-77-78	**66**-67					*8*
Comparación tamaño de figuras		70-71-74-75-76-**85**-87-94-103-**110**					*10*
Discriminación figura-fondo		50-**51-56**					*3*
Memoria visual					14-**15-16**-17-18-19-20-21		*8*
Total P.C.	*22*	*26*		*1*	*10*		*59*

ÁREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL	**INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN PERCEPTUAL**						
PERCEPCIÓN DE FIGURAS EN EL ESPACIO	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Inversión y rotación de figuras	**56**-**57**-68-69	**1**-3-**14**-**17**-23-27			1-2-3-33-36	**72**	*16*
Posición en los detalles	**79**-80	28-30-31-41-77-83		59-60-60 bis-**61**	**34-35**		*14*
Total P.S.	*6*	*12*		*4*	*7*	*1*	*30*

ÁREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL	**INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN PERCEPTUAL**						
PERCEPCIÓN DE RELACIONES ESPACIALES	F.F. - E.	F.F. - I.	P.E.I.	E.A.D.L.	T.P.V.N.M.	D.E.C.	*TOTAL*
Posición relativa de 2 objetos		**7-8**	O.E.: **1-2**-3-6-7-8	90-90 bis-92-92bis-**138**-149-150-151		**70-72 bis**	*18*
Semejanzas y diferencias		**10**	COMP.: 1-2-5-6-**7**-7 bis CLAS.: 1-**13-16**	68-69-142-**143**-145		**66-66 bis**	*17*
Camino más corto hacia la meta		11-**19**		77		52	*4*
Completar figuras		25-32	COMP.: **8**-8 bis				*4*
Puntos que se unen		52-**53**					*2*
Completar y ordenar secuencias		73-**90**	IL.: 1-**2-3-4-5-6-8**-9-11-14-16-20	**64**-66-71-**72**-73-74-75		**74**	*22*
Recuerdo de secuencias		**91**-92-93					*3*
Armado de partes		96-102-**106**					*3*
Total S.R.		*17*	*29*	*21*		*6*	*73*
Total	*80*	*112*	*41*	*34*	*36*	*10*	*313*

Tabla 9.16. Láminas seleccionadas para la aplicación del programa reducido *P.E.L.P.* (en tono de escritura *negrita*).

9.3.3 Ordenación de láminas

En cuanto al orden de extracción de las fichas del programa, para aplicarlas, se comenzó por las más sencillas de elaborar, contenidas en las áreas I y II y cuando se comprobó que los niños se familiarizaban con el método de trabajo, se pasó a las siguientes áreas, a partir de la 3ª/4ª sesión; alternándolas, sucesivamente, para procurar que, a lo largo de la semana, se hubieran cubierto, en mayor o menor número, las cinco áreas de percepción visual de que consta el programa.

Igual procedimiento se siguió con el orden de extracción de láminas, por sus programas de origen. Consecuentemente a lo antes expuesto, las primeras fichas provenían de los programas *FROSTIG*, en sus dos niveles *Elemental* e *Intermedio*, al existir una mayor saturación de los mismos en las láminas, manteniéndose así en las primeras 7 sesiones.

El nivel de ejecución de las fichas en las primeras sesiones podría calificarse de *muy fácil*; pero se mantuvo así, deliberadamente, durante un tiempo para que el alumno se reafirmase en su capacidad de elaboración, ya que:

- Era necesario eliminar en el niño todo sentimiento de frustración, pues tenía que estar seguro de que en esas sesiones iba a hacer una tarea que siempre o casi siempre iba a ser capaz de realizarla.

- Había que presentar esas tareas como una motivación hacia un juego atractivo; pero que, al mismo tiempo, había de elaborar con la misma rigurosidad que un trabajo de clase.

Y lo más importante de todo: conocer bien a los niños y ganarse su confianza. Por ello, fue preciso *perder* láminas en algunas sesiones, para ceder ese tiempo al diálogo, el dibujo libre y la exposición de experiencias propias vividas por cada niño.

9.3.4 Secuencia de aplicación

La secuencia de aplicación del programa se expone en la tabla 9.17, en la cual figuran clasificados en las respectivas columnas:

- Fecha: día de la semana (M: martes, X: miércoles o J: jueves) y fecha numérica (de día, mes y año) en que se aplicó cada lámina.

- Sesión: expresión ordinal de cada día de la aplicación (1ª, 2ª, ...).

- Número: cantidad de fichas elaboradas en cada sesión.

- Orden: expresión numérica de cada lámina, ordenadas según su aplicación.

- Área de percepción visual: numeración romana (I a V), correspondiente a cada área de percepción visual, expresada abreviadamente por su nomenclatura:

  I) V.M. Coordinación Visomotriz.

  II) F.G. Percepción de Figura-Fondo.

  III) P.C. Constancia Perceptual.

  IV) P.S. Percepción de la Posición en el Espacio.

  V) S.R. Percepción de las Relaciones Espaciales.

  El número que figura a la derecha de cada expresión corresponde a la subárea incluida en ese área, según la numeración otorgada en el punto 7.2: *Instrumentos del P.E.L.P.*

- Instrumento de procedencia: los programas de los cuales se extrajeron las fichas, aparecen bajo las siglas ya expresadas en el punto 6.5.1, con el número de ordenación o de página que tenían en ese programa de origen:

  F.F. – E. Figuras y Formas. Nivel Elemental.

  F.F. – I. Figuras y Formas. Nivel Intermedio.

  P.E.I. Programa de Enriquecimiento Instrumental.

  E.A.D.L. Experiencia de Apoyo para el Desarrollo del Lenguaje.

  T.P.V.N.M. Test de Percepción Visual No Motriz.

  D.E.C. Desarrollo de Estrategias Cognitivas.

Hay que reseñar aquí que, en algunos casos, se optó por unir varias láminas en una, cuando éstas eran muy semejantes, para su aplicación. Es decir, había algunas fichas que, aunque visualmente eran iguales porque contenían los mismos dibujos, sus objetivos y actividades subsiguientes eran distintos. Como no había tiempo material para realizar las 2 ó 3 programadas en cada sesión, se repartía una sola y se procuraba hacer una fusión de las actividades que comprendían, para que los objetivos iniciales estuviesen complementados.

Fecha	Sesión	Número	Orden	Área de Perc. Visual	Instr. de procedencia
M. 11.12.90.	1ª	2	1	I) V.M. 2	F.F. – E. 35
			2	I) V.M. 1	F.F. – I. 18
X. 12.12.90.	2ª	3	3	II) F.G. 1	F.F. – E. 15
			4	II) F.G. 1	F.F. – E. 16
			5	I) V.M. 1	F.F. – I. 24
J. 13.12.90.	3ª	3	6	I) V.M. 1	F.F. – I. 29
			7	I) V.M. 2	F.F. – E. 44
			8	I) V.M. 2	F.F. – E. 43
M. 18.12.90.	4ª	5	9	III) P.C. 1	F.F. – E. 28
			10	III) P.C. 1	F.F. – E. 29-30-31
			11	I) V.M. 3	F.F. – E. 60
X. 19.12.90.	5ª	3	12	IV) P.S. 1	F.F. – I. 1
			13	III) P.C. 1	F.F. – I. 5
			14	II) F.G. 2	F.F. – E. 37
J. 20.12.90.	6ª	2	15	II) F.G. 2	F.F. – E. 38
			16	III) P.C. 1	F.F. – I. 6
M. 08.01.91.	7ª			(Diálogo)	
X. 09.01.91.	8ª	3	17	I) V.M. 4	E.A.D.L. 79
			18	(Dibujo libre)	
			19	V) S.R. 1	F.F. – I. 7
J. 10.01.91.	9ª	3	20	II) F.G. 2	F.F. – E. 39
			21	V) S.R. 1	F.F. – I. 8
			22	II) F.G. 1	F.F. – I. 12
M. 15.01.91.	10ª	2	23	II) F.G. 2	T.P.V.N.M. 4
			24	III) P.C. 1	F.F. – E. 40
X. 16.01.91.	11ª	3	25	I) V.M. 3	F.F. – E. 61
			26	II) F.G. 2	T.P.V.N.M. 5
			27	IV) P.S. 1	F.F. – I. 14
J. 17.01.91.	12ª	3	28	III) P.C. 1	F.F. – I. 20
			29	II) F.G. 2	F.F. – E. 51
			30	II) F.G. 5	E.A.D.L. 57
M. 22.01.91.	13ª	3	31	III) P.C. 1	F.F. – I. 21
			32	II) F.G. 2	F.F. – I. 40
			33	I) V.M. 3	E.A.D.L. 80
X. 23.01.91.	14ª	3	34	II) F.G. 2	D.E.C. 52 bis
			35	IV) P.S. 1	F.F. – E. 56
			36	I) V.M. 4	E.A.D.L. 81

Fecha	Sesión	Número	Orden	Área de Perc. Visual	Instr. de procedencia
J. 24.01.91.	15ª	3	37	II) F.G. 2	F.F. – I. 42
			38	IV) P.S. 1	F.F. – E. 57
			39	I) V.M. 4	F.F. – I. 60
M. 29.01.91.	16ª	3	40	II) F.G. 2	T.P.V.N.M. 8
			41	II) F.G. 2	T.P.V.N.M. 6
			42	V) S.R. 1	P.E.I. 1 O.E.
X. 30.01.91.	17ª	3	43	V) S.R. 1	P.E.I. 2 O.E.
			44	II) F.G. 3	D.E.C. 53
			45	III) P.C. 2	F.F. – E. 66
J. 31.01.91.	18ª	3	46	III) P.C. 2	F.F. – E. 67
			47	II) F.G. 2	F.F. – I. 37
			48	II) F.G. 5	E.A.D.L. 58
M. 05.02.91	19ª	3	49	II) F.G. 2	P.E.I. 1 P.A.
			50	III) P.C. 1	F.F. – E 41
			51	I) V.M. 4	F.F. – I. 62
X. 06.02.91.	20ª	3	52	II) F.G. 2	P.E.I. 2 P.A.
			53	V) S.R. 2	F.F. – I. 10
			54	IV) P.S. 2	F.F. – E. 79
J. 07.02.91.	21ª	3	55	II) F.G. 2	F.F. – I. 43
			56	IV) P.S. 1	D.E.C. 72
			57	V) S.R. 3	F.F. – I. 19
M. 12.02.91.	22ª	3	58	II) F.G. 2	F.F. – I. 45
			59	V) S.R. 4	P.E.I. 8 COMP.
			60	IV) P.S. 1	F.F. – I. 17
X. 13. 02.91.	23ª	3	61	II) F.G. 4	F.F. – I. 57
			62	I) V.M. 5	F.F. – I. 108
			63	II) F.G. 7	E.A.D.L. 82
J. 14.02.91.	24ª	4	64	II) F.G. 5	T.P.V.N.M. 24-25
			65	V) S.R. 6	F.F. – I. 90
			66	I) V.M. 6	F.F. – I. 109
J. 21.02.91.	25ª	3	67	III) P.C. 4	F.F. – I. 51
			68	II) F.G. 7	P.E.I. 10 COMP.
			69	V) S.R. 6	D.E.C. 74
M. 26.02.91.	26ª	3	70	II) F.G. 2	F.F. – I. 46
			71	IV) P.S. 2	E.A.D.L. 61
			72	V) S.R. 5	F.F. – I. 53
J. 28.02.91	27ª	5	73	II) F.G. 3	F.F. – I. 58
			74	V) S.R. 2	D.E.C. 66-66 bis
			75	IV) P.S. 2	T.P.V.N.M. 34-35

Fecha	Sesión	Número	Orden	Área de Perc. Visual	Instr. de procedencia
M. 05.03.91.	28ª	3	76	III) P.C. 2	F.F. – I. 66
			77	V) S.R. 6	E.A.D.L. 72
			78	II) F.G. 5	F.F. – I. 82
X. 06.03.91.	29ª	3	79	III) P.C. 3	FF. – I 85
			80	II) F.G. 7	D.E.C. 53 bis
			81	V) S.R. 7	F.F. – I. 91
M. 12.03.91.	30ª	4	82	III) P.C. 4	F.F. – I. 56
			83	V) S.R. 1	D.E.C. 70-72 bis
			84	II) F.G. 6	F.F. – I. 86
X. 13.03.91.	31ª	4	85	II) F.G. 5	T.P.V.N.M. 27-28
			86	V) S.R. 1	E.A.D.L. 138
			87	V) S.R. 2	P.E.I. 7 COMP.
J. 14.03.91.	32ª	4	88	III) P.C. 3	F.F. – I. 110
			89	II) F.G. 7	P.E.I. 10 bis COMP.
			90	V) S.R. 6	P.E.I. 2 IL.
			91	V) S.R. 6	P.E.I. 3 IL.
X. 20.03.91.	33ª	4	92	V) S.R. 2	P.E.I. 13 CLAS.
			93	II) F.G. 8	F.F. – I. 100
			94	II) F.G. 8	F.F. – I. 101
			95	V) S.R. 2	P.E.I. 16 CLAS.
J. 21.03.91.	34ª	3	96	V) S.R. 6	E.A.D.L. 64
			97	V) S.R. 8	F.F. – I. 106
			98	V) S.R. 2	E.A.D.L. 143
V. 22.03.91.	35ª	6	99	III) P.C. 5	T.P.V.N.M. 15
			100	III) P.C. 5	T.P.V.N.M. 16
			101	V) S.R. 6	P.E.I. 4 IL.
			102	V) S.R. 6	P.E.I. 5 IL.
			103	V) S.R. 6	P.E.I. 6 IL.
			104	V) S.R. 6	P.E.I. 8 IL.

Tabla 9.17. Secuencia de aplicación del Programa *P.E.L.P.*

9.4 DESARROLLO DEL PROGRAMA

De acuerdo con la secuencia de aplicación temporal, expuesta en el apartado anterior, el desarrollo del programa se llevó a cabo mediante la ejecución de las láminas del mismo, en su versión reducida, indicadas en dicho apartado.

En el Anexo I quedan reproducidas, una a una y exactamente, todas las láminas que realizaron los niños de los dos grupos experimentales de la investigación, durante el período de tiempo que duró la aplicación del *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.*

Junto a cada una de las láminas, en la página contigua, figura una ficha-resumen, en la que constan, principalmente:

Datos referenciales

- Fecha de realización.
- Sesión: numeración ordinal del día de su aplicación.
- Lámina: indicación del número de láminas ejecutadas.
- Área de Percepción Visual: denominación del área perceptiva en la cual está incluida la ficha, con la subárea correspondiente.
- Instrumento de origen: indica el programa del cual procede la lámina, con la numeración o referencia que allí tenía.

Características pedagógicas

- Objetivos que se pretenden cubrir con la ejecución de la lámina.
- Actividades a desarrollar, acompañadas de la exposición de un lenguaje motivador y único, de acuerdo con el contenido de cada ficha.

Hay que tener en cuenta que cuando el experimentador no es el propio maestro o docente de los niños, ha de conseguir un clima de empatía personal con ellos, que puede darse en poco, mucho tiempo o no lograrse nunca; en cuyo último caso el experimento estaría abocado al fracaso.

Es por ello, que el ritmo de trabajo inicial se acopló exclusivamente a esta circunstancia y si bien la media aritmética de fichas realizadas no alcanzaba el número previsto inicialmente, la calidad de su elaboración superaba con creces las expectativas iniciales.

Lo mismo podría decirse de la confrontación con los objetivos y actividades proyectados para las láminas. A veces hubo que desviarlos, más o menos ampliamente, para adecuarlos a este gran objetivo de mutua adaptación, al cual se dio prioridad absoluta.

9.5 EJEMPLOS DE CASOS EXPERIMENTALES

Se ha constituido un segundo Anexo, que contiene todas las fichas realizadas por dos niños escogidos al azar, uno de cada grupo experimental, a fin de comprobar paso a paso (lámina a lámina) sus realizaciones y progresos, a lo largo de la ejecución del *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.*

1º A: Alejandro Cantero Limones

1º B: Daniel Garrido Sainz

Pero esto sólo puede considerarse como un referente orientativo, ya que la parte realmente valiosa del programa la representa la interacción verbal creada a partir de esas láminas, bien sea entre *niño-experimentador* o bien entre *niño-niño* y cuyas manifestaciones, de haberse registrado en toda su magnitud, podrían ser objeto de sendas investigaciones paralelas a ésta.

Asimismo, se incluyen en este Anexo II los protocolos de realización de las evaluaciones correspondientes al *pre-test* y *post-test* de los mismos niños, que contienen todas las pruebas ejecutadas en los dos períodos y el diagnóstico diferencial que se efectuó de ellos, para su entrega al Centro Escolar.

Ya se hacía referencia, en el apartado 8.6.2, al caso de Micaela, la niña deficiente integrada del curso 1º A, a quién se realizaron todas las pruebas, al igual que a su grupo, para no discriminarla con el resto de los niños, pero cuyos resultados no se incluyeron con los otros del experimento. La Dirección del Centro solicitó un diagnóstico individualizado de esta niña, que se hizo independiente de toda la clase, sin incluirlo en la investigación.

Se constata que este caso, aunque excluido de la experimentación, fue el único que provocó la interrupción del test *C.E.F.T.*, al producirse cinco errores consecutivos en su ejecución, tal y como indican las normas de su manual.

9.6 ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Como contrapartida a todas las molestias que se estaban ocasionando, a causa de la investigación, se había llegado a un acuerdo con la Dirección del Centro escolar de que, como se iban a pasar varias pruebas para evaluar la capacidad intelectual y algunos rasgos de la personalidad de los alumnos, se realizaría con este material un diagnóstico diferencial individualizado para cada niño, que sería entregado al Equipo Psicopedagógico del Centro.

Así, pues, se hizo un informe diagnóstico individualizado de la exploración psicológica efectuada a todos los niños de los cursos 1º A y 1º B de E.G.B. que constituían la muestra del trabajo de experimentación, a partir de las puntuaciones obtenidas en las pruebas aplicadas para la evaluación inicial, por realizarse ésta a principio del curso escolar y serles así de una mayor utilidad a los profesores.

Se efectuó con las puntuaciones del test *B.E.T.A. - 0*, ya que esta prueba evalúa ocho dimensiones o aptitudes diferenciales, que comprenden toda la información que demandaba el Centro. Y se completó con la hoja de perfil individual de los factores de personalidad, que recoge los resultados del test *E.S.P.Q.*

No se incluyeron en estos diagnósticos los resultados del test *C.E.F.T.*, que valoraba la *D.I.C.*, porque ésta era una dimensión totalmente desconocida para los profesores y no alcanzaban a realizar una correcta interpretación de la misma. Además, al ser esta variable el objeto de la experimentación, no se consideró oportuno difundir sus resultados antes de poder estudiarlos y relacionarlos con otras variables más detenidamente.

Un modelo de este tipo de diagnóstico se puede consultar en el Anexo II, donde se incluye como complemento a la documentación de los dos casos experimentales que se muestran como ejemplos de la investigación.

9.7 REFERENCIAS

C

COOLEY, W. W. Y LOHNES, P. R. (1976): *Evaluation research in education*. New York: Irvington.

D

DE LA ORDEN, A. (1985): Hacia una conceptualización del producto educativo. *Revista de Investigación Educativa*, 3 (6), pp. 271-283.

DE LA ORDEN, A. (1990): Evaluación de los efectos de los programas de intervención. *Revista de Investigación Educativa*, 8 (16), pp. 61-76.

S

STAKE, R. E. (1983). La evaluación de programas, en especial la evaluación de réplica. En W. B. Dockrell y D. Hamilton. *Nuevas reflexiones sobre investigación educativa*. Madrid: Narcea.

STUFFLEBEAM, D. L. Y SHINKFIELD, A. J. (1987): *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Madrid: Paidós.

W

WEISS, C. H. (1987): Where politics and evaluation research meet. En D. J. Palumbo (Ed.). *The politics of program evaluation*. Beverly Hills: Sage.

10. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

10. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

10.1. COMPROBACIÓN DE EFECTOS

10.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS REALIZADOS

10.3. REFERENCIAS

10. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

10.1 COMPROBACIÓN DE EFECTOS

10.1.1 Concepto evaluativo.

La información cuantitativa sobre los resultados o efectos de un programa es un factor de máxima relevancia, ya que la estimación de estos efectos constituye el objetivo de su investigación.

De la Orden (1990, p. 62) describe un programa como "un término genérico para designar un conjunto de tratamientos educativos coherentes, para su administración a diferentes unidades (individuos o grupos de individuos) de un sistema determinado en función de sus características o de forma contingente a su conducta" y justifica su aplicación por sus potenciales efectos; es decir, por los cambios previsibles en las unidades del sistema, cuya evaluación y medida es un prerrequisito para tomar decisiones acerca de su continuación, sustitución, modificación o supresión.

Fundamentalmente, la evaluación constituye un juicio de valor sobre una realidad que parte de una comparación. Toda comparación supone el mayor conocimiento de la situación educativa que se intenta evaluar, apoyada en una previa recogida de información y en una confrontación entre los objetivos propuestos y los resultados obtenidos. Y a partir del juicio que se establezca a través de los resultados, se podrán tomar las decisiones oportunas; ya que, según Castillo (1989, p. 62), "uno de los mayores valores prácticos que nos puede ofrecer la evaluación, no es sólo la constatación de unos resultados, sino las indagaciones respecto a las premisas teóricas de la función orientadora". Necesitamos estas aportaciones de la evaluación para revisar la utilidad y eficacia de tradicionales planteamientos, iniciar las innovaciones necesarias y en definitiva, para orientar nuevos esquemas conceptuales que respondan a realidades contemporáneas.

Pérez Juste (1991) sustenta un concepto evaluativo de programas, como el proceso sistemático de recogida de información rigurosa -valiosa, válida y fiable- orientado a valorar la calidad y los logros de un programa, como base para la posterior toma de decisiones de mejora, tanto del programa como del personal implicado. Para este autor, la evaluación de programas tiene sus propias exigencias técnicas, que afectan de modo general a cualquier tipo de programas, pero que deben acomodarse a las peculiaridades que puede tener la realidad evaluada; ya que todo programa, aunque esté muy bien planificado, al llevarlo a la práctica siempre tiene unos riesgos de alterar su desarrollo previsto.

Para llevar a cabo esta evaluación, es preciso elegir un diseño de investigación mediante el cual se pueda obtener, analizar e interpretar la información relevante, con el fin de poder emitir un juicio de valor y proponer las decisiones más convenientes; ya que, como dice Stanley (1979, p. 222): "El buen diseño es condición *sine qua non* del análisis riguroso. Es posible ejecutar un experimento bien diseñado y analizar incorrectamente los datos resultantes, pero es casi imposible disponer de un diseño pobre y realizar un análisis excelente". En este sentido, Campbell y Boruch (1975) indican que los métodos de análisis no garantizan resultados aceptables cuando los diseños y datos son inadecuados.

Teniendo en cuenta los tres aspectos que reúne la varianza en el estado inicial de los alumnos, los procesos implicados en el programa y sus resultados, procede llevar a cabo una cuidadosa elección del diseño que permita la evaluación de los efectos del programa.

En consecuencia, para evaluar un programa, el objetivo principal es comprobar su eficacia con el fin de mantenerlo, mejorarlo, cambiarlo o suprimirlo. Esta comprobación hay que considerarla en varias fases, que Pérez Juste (1991) resume en:

- *Constatación* de los niveles de logro. Implica una especificación de los efectos que se consideran como manifestación de los objetivos, lo que supone un contraste de objetivos-logros, que ha de realizarse a través de un diseño coherente con el enfoque evaluativo y los objetivos seleccionados, teniendo presente además la adecuación del modelo estadístico correspondiente.

- *Análisis crítico* de los logros, desde el punto de vista diagnóstico, para poder administrar causalidades de tipo personal, funcional o material.

- *Valoración* de los logros en función de criterios, circunstancias y referencias; es decir, establecer la eficiencia del programa.

- *Comprobación* de los resultados, en cuanto a su viabilidad de incorporación a nuevas planificaciones escolares.

Siguiendo las fases propuestas por Pérez Juste para la comprobación de los efectos de un programa, el primer paso a seguir es efectuar el contraste de la hipótesis planteada, para lo cual es necesario una base estadística, debiendo existir una adecuación entre la complejidad del modelo y la complejidad de la técnica estadística que se emplea para explicar la hipótesis; puesto que "el método sería el sistema concreto de verificar una teoría, de convertirla en ciencia" (Tejedor, 1984 p. 16).

El diseño seleccionado para evaluar los efectos del programa aplicado en esta investigación (expuesto en el apartado 8.5.1) trata de comparar los valores de la variable dependiente, que refleja los resultados del programa, asociados con la presencia o ausencia de la variable independiente experimental, según haya habido o no intervención pedagógica en uno u otro grupo de sujetos.

10.1.2 Incidencias surgidas

Asimismo, si se tienen en cuenta cada una de las fases que se exponen en la obra de Pérez Juste y en concreto la de *Valoración de los logros*, en función de criterios, circunstancias y referencias; no pueden omitirse ciertas situaciones en las que se desarrolló el marco de la investigación, para explicar las modificaciones llevadas a cabo, a fin de intentar ajustar el diseño inicial a las eventualidades surgidas y tratando, al mismo tiempo, de mantener la máxima coherencia entre todos sus elementos.

Cuando se empezaron a corregir las pruebas realizadas en la evaluación inicial, se observó que en el *Test de Factor "g" de Cattell*, aplicado en su forma reducida, al consultar la tabla de baremos del manual y efectuar las equivalencias de las puntuaciones directas del total de cada uno de los subtests, según la edad cronológica de cada niño, les correspondían unas valoraciones de su cociente intelectual muy elevadas; ya que casi todos los alumnos estaban por encima de la puntuación 100, resultando un gran número de sujetos superdotados, de los que algunos superaban incluso las puntuaciones máximas del límite del baremo que era de 140.

El *Test B.E.T.A. 0* contenía la evaluación de ocho aptitudes mentales que, mediante una suma de puntuaciones medias ponderadas, suponían una equivalencia a un *factor "g"* o cociente intelectual. En la planificación general del diseño, este test sólo iba a destinarse a medir las aptitudes mentales de los niños. Pero como se disponía de todos los datos para hacer esta suma ponderada, que ofrecía la oportunidad de transformarlos en un valor equivalente a la capacidad mental general, se efectuó con el fin de contrastarla con el *Test de Cattell*. Y resultó que la diferencia de puntuaciones era tan notable que, evidentemente, uno de los dos tests no podía tomarse en consideración.

Como primera medida, se efectuaron unos sencillos cálculos estadísticos (media aritmética, desviación típica, ...) con las puntuaciones de cada grupo y se comprobó que los resultados que se obtenían a partir del *Test B.E.T.A. 0* se asemejaban, con bastante proximidad, a los que se reflejaban en los baremos tipificados de su manual; mientras que los resultados del *Test de Factor "g" de Cattell*, sobrepasaban tanto a los baremos de su manual, que sólo podían darse por válidos en el caso de estar ante una muestra de sujetos superdotados.

Ante esta posibilidad, se consultó a los profesores de los niños; ya que, al tratarse de la primera evaluación, aún no se tenía un conocimiento directo de los alumnos para valorar su capacidad mental a *priori*. Los maestros corroboraron lo que ya se intuía: sus grupos estaban dentro de lo que se considera como la media intelectual de la población, con algunos niños que se destacaban como más *listos y despiertos* y otros pocos como más *lentos e inactivos*. O sea, que se podía decir que la distribución de la capacidad de los grupos se acercaba a la curva normal, representativa de la población.

Así pues, era obvio que los resultados del *Test B.E.T.A. 0* podían considerarse válidos y fiables y en cambio, los del *Test de Factor "g" de Cattell* no lo eran.

Se informó de esta situación a la casa editora del *Test de Factor "g" de Cattell* (TEA Ediciones, S.A.), que mostró gran interés y curiosidad ante este hecho. Y en una entrevista personal con uno de sus técnicos responsables del material, se intentó resolver el problema, tanteando las posibilidades de solución, al sopesar ventajas e inconvenientes de las mismas:

- Dadas las precarias condiciones en que se pasó este test (en un lugar fuera del entorno natural de la clase, con gran cantidad de ruidos y elementos extraños), podrían haber fallado las normas básicas de su aplicación, alterando su tipificación. Pero no se podía repetir la prueba porque, para ello, habría que dejar pasar un tiempo prudencial desde la primera ejecución; pues de lo contrario, quedaría reflejado el efecto de aprendizaje de la misma.

- Tampoco era aconsejable pasar otro test de semejantes características, porque habría de realizarse ya en el mes de enero y si se hacía con grupos pequeños, para asegurar el control de sus condiciones mínimas de aplicación, se aproximaba ya a la fase de *post-test*, al no disponer de un período de tiempo suficientemente amplio entre ambas pruebas.

- Además, como se había iniciado ya la aplicación del programa de entrenamiento *P.E.L.P.*, si se aplicaba otro test, ya fuera el *B.E.T.A.* o cualquier otro, sus puntuaciones no podrían considerarse ya de *pre-test*, al encontrarse *viciadas* por los efectos del tratamiento.

Así las cosas, lo más razonable era tratar de aprovechar y trabajar con los datos ya obtenidos; para lo cual, el gabinete psicotécnico de TEA, a través de su psicóloga Mª Victoria de la Cruz, elaboró a partir de las puntuaciones parciales de cada subtest de la prueba, obtenidas por todos los grupos de la investigación (experimentales y de control), una tabla de baremos destinada exclusivamente a los sujetos de esta investigación (tabla 10.1.), para cada uno de los subtests de la prueba que les fue aplicada, en su forma reducida: *Sustitución, Laberintos, Identificación y Semejanzas;* así como para la puntuación de los mismos englobada en: *Total.*

Sin embargo, en el tratamiento estadístico de los resultados, se consideró más conveniente operar con las puntuaciones directas de cada subtest y las de sus totales; utilizándose este baremo sólo para contrastar datos relativos al C.I. de los alumnos, destinados al diagnóstico diferencial realizado para el centro escolar.

Centiles	Puntuaciones Directas					C.I.
	SUSTIT	LABER	IDENTIF	SEMEJAN	TOTAL	
99	-	12	12	12	44 – 48	137
98	-	-	-	-	-	133
97	-	-	-	-	-	130
96	-	11	11	-	44	128
95	12	-	-	-	41 – 42	126
90	-	-	-	11	40	121
85	11	10	10	-	-	117
80	-	-	-	-	39	113
75	-	-	-	10	38	111
70	-	9	-	-	-	108
65	10	-	9	-	37	106
60	-	-	-	9	36	104
55	-	-	-	-	35	102
50	9	8	-	-	34	100
45	-	-	-	-	-	98
40	8	-	-	8	33	96
35	-	7	8	-	32	94
30	-	6	-	-	31	92
25	7	4 – 5	-	7	29 – 30	89
20	-	3	-	-	-	87
15	-	1 – 2	7	6	27 – 28	83
10	6	0	6	-	20 – 26	79
5	4 – 5	-	2 – 5	5	-	74
4	3	-	0 – 1	-	19	72
3	-	-	-	-	-	70
2	-	-	-	-	-	67
1	0 – 2	-	-	0 – 4	0 – 18	63
N	40	40	40	40	40	N
$\bar{x}$	8,67	7,43	8,60	8,50	33,19	$\bar{x}$
S	2,35	3,36	1,73	2,00	6,65	s

Tabla 10.1. Baremo elaborado para el *Test de Factor "g" de Cattell* (forma reducida)

10.1.3 Codificación informática

El tratamiento de los datos se ha realizado con el paquete estadístico B.M.D.P. del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad Complutense de Madrid.

A las variables que se han tratado en los análisis estadísticos realizados, se les ha asignado una denominación abreviada (a veces derivada del nombre del test ó subtest utilizado para medir esa variable) con las que aparecen en las respectivas tablas de datos y resultados, para su codificación informática. Son las siguientes:

CEFT	*Dependencia-Independencia de Campo.*
SUSTIT	*Sustitución*.
LABER	*Laberintos*.
IDENTIF	*Identificación*.
SEMEJAN	*Semejanzas* (1).
TOTAL	*Inteligencia General, factor "g"* (2).
VERBAL	*Aptitud verbal*.
APTINUM	*Aptitud numérica*.
APTABSTR	*Aptitud abstracta*.
ATENCIÓN	*Atención*.
MEMORIA	*Memoria*.
APTESPAC	*Aptitud espacial*.
INTREXT	*Introversión-Extraversión*.
AJUSTE	*Ajuste-Ansiedad*.

(1) *Sustitución*, *Laberintos*, *Identificación* y *Semejanzas* son los subtests de que está compuesto el *Test de Inteligencia General, factor "g" de Cattell*.

(2) TOTAL es la puntuación total ponderada de las cuatro subpruebas que componen el *Test de Inteligencia General, factor "g" de Cattell*.

A estas codificaciones se les ha añadido seguidamente el número 1 ó 2, que significa la medición en el *pre-test* o en el *post-test*, respectivamente; o bien el prefijo DIF, cuando indica la diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test*. Así, por ejemplo, en el caso de la varia-

ble *Dependencia-Independencia de Campo*, codificada como CEFT, estaría designada como CEFT.1, CEFT.2, o DIFCEFT, respectivamente.

Conviene indicar también las abreviaturas utilizadas en la denominación de los grupos de la muestra utilizada:

T	Grupo total de la muestra de 40 alumnos.
E	Grupo experimental de la muestra de 20 alumnos.
C	Grupo de control de la muestra de 20 alumnos.
E.1	Grupo experimental de la clase 1º A de 10 alumnos.
E.2	Grupo experimental de la clase 1º B de 10 alumnos.
C.1	Grupo de control de la clase 1º A de 9 alumnos.
C.2	Grupo de control de la clase 1º B de 11 alumnos.

10.1.4 Constatación del nivel de significación

Al tratar de valorar la diferencia empírica de medias aritméticas entre grupos de experimentación y de control, atribuyendo una determinada probabilidad de ocurrencia, de acuerdo con la hipótesis de que esa diferencia ocurrida sea debida a la casualidad o al azar; si esa probabilidad de azar o casual es muy pequeña, se podrá afirmar que no se debe al azar, sino al efecto de la variable independiente que hace que estos grupos que inicialmente eran estadísticamente iguales, al haber sido extraídos de una misma población, presenten ahora una diferencia significativa.

Esta probabilidad de ocurrencia por azar, denominada α o nivel de significación estadística, se ha establecido para el presente trabajo en un nivel de 0,05, según el cual las afirmaciones efectuadas tienen un nivel de confianza del 95% y una probabilidad del 5% de que sean fruto del azar.

10.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS REALIZADOS

Se realiza primeramente un análisis exploratorio de los datos obtenidos de la muestra, en unas tablas que comprenden:

- Una presentación de las puntuaciones directas obtenidas, con el fin de mostrar globalmente como se distribuyen en los distintos grupos o subgrupos y su correspondiente representación gráfica.

- Una descripción general de los datos, sintetizados en medidas de tendencia central ($\overline{x}$) y de variabilidad (s), de las que se representan gráficamente las primeras.

En una segunda fase, se muestran los resultados del análisis primario, para el que se efectúan análisis de varianza y de covarianza, para determinar la significación de diferencias entre los grupos de experimentación y de control de la muestra seleccionada, después de la intervención de un programa de entrenamiento, para lo cual se utiliza:

- Análisis de varianza, realizado con los datos de *post-test*.

- Análisis de covarianza, tomando como covariable los datos obtenidos en la medición de *pre-test* y como variable dependiente, los datos de *post-test*.

También se comparan las realizaciones de la muestra femenina con las de la muestra masculina, mediante:

- La prueba "t", durante las fases de *pre-test*, *post-test* y en sus puntuaciones diferenciales (entre *pre-test* y *post-test*).

Todos estos análisis se van presentando en el capítulo de *Resultados*, clasificados en tablas según la variable tratada, como base de los comentarios que se realizan sobre cada hipótesis planteada.

Se ofrece una breve explicación del contenido de estas tablas, en cada análisis, en las cuales se ha seguido el mismo modelo normativo para todas las variables.

10.2.1 Análisis exploratorio de los datos

Ordenación de puntuaciones directas

Se presentan primeramente las tablas de las puntuaciones directas obtenidas por los alumnos de la muestra seleccionada, con el fin de iniciar posteriormente los cálculos estadísticos precisos para comprobar el grado de influencia o relación existente entre las variables consideradas. En estas tablas figuran cinco columnas, que comprenden: el grupo o subgrupo que se toma de la muestra (T, E y C, o E.1, E.2, C.1 y C.2); los alumnos componentes de la muestra

clasificados en los grupos o subgrupos correspondientes, siguiendo la ordenación natural de la clase y las puntuaciones directas obtenidas por cada alumno en la prueba correspondiente de la variable tratada, en las fases de *pre-test* (... 1), *post-test* (... 2) y la diferencia entre ambas fases de *post-test* y *pre-test* (DIF ...).

Se incluyen en estas tablas los cálculos estadísticos correspondientes a las puntuaciones mínima y máxima en cada una de estas fases, así como la media del total del grupo.

Representación gráfica

En los gráficos que corresponden a la representación de las tablas de puntuaciones directas se ponen de manifiesto, con mayor nitidez, algunas de las observaciones efectuadas anteriormente. En estos gráficos, las puntuaciones directas se van representando en el mismo orden que se encontraban en las tablas; es decir, que cada línea vertical imaginaria de pares de puntuaciones corresponde a las obtenidas en *pre-test* y *post-test* por el mismo sujeto.

Análisis descriptivo

Corresponde a los cálculos estadísticos que se han efectuado con los datos de las puntuaciones directas obtenidas en las fases de *pre-test* y *post-test* y con la diferencia de puntuaciones entre ambas.

Las tablas de datos comparativos, entre el *pre-test* y el *post-test*, establecen comparaciones respecto a los avances que se producen *en* y *entre* los distintos grupos o subgrupos. Contienen datos relativos al número de sujetos en cada grupo o subgrupo y la puntuación media y desviación típica correspondiente a ellos.

Representación gráfica

Los gráficos de la representación de la media de puntuaciones directas muestran visiblemente las diferencias que se aprecian en las tablas de datos comparativos. En estos gráficos se agrupan los pares de bloques que corresponden al *pre-test* y al *post-test* de cada grupo o subgrupo de la muestra y la diferencia de alturas entre los dos bloques representa la puntuación diferencial media.

10.2.2 Análisis primario

Análisis de varianza (ANOVA)

El análisis de varianza (ANAVA o ANOVA), promovido por R. A. Fisher (1925, 1935), es una importante técnica estadística que permite establecer diferencias entre distintos grupos de datos que forman las muestras utilizadas; ya que trata de analizar si los resultados obtenidos y las diferencias respectivas, al emplear diversos métodos de enseñanza, serían o no semejantes si se seleccionasen otros grupos de sujetos de la misma población.

Para Amón (1978, p. 390), el objetivo del análisis de varianza es "comprobar hipótesis acerca de medias, no de varianzas; lo que sucede es que esta comprobación acerca de las me-

dias va a ser llevada a cabo mediante un análisis o descomposición de la variabilidad total de las observaciones de las muestras en dos componentes aditivos".

Y es que el análisis de varianza, según Escotet (1980, p. 69), permite estudiar "la significación de determinada clasificación de una variable, las variables que intervienen o son causa significativa de un efecto específico y las variables que al actuar conjuntamente son causa del efecto" y para Scheffé (1976, p. 3) "es una técnica para analizar mediciones o datos que dependen de varios tipos de efectos, que opera simultáneamente, para decidir qué clases de efectos son importantes y calcular la magnitud de los mismos".

Las tablas de análisis de varianza corresponden a cada una de las variables en las que se han analizado los datos:

- En la fase de *post-test*, para los dos grupos (E y C).
- En la fase de *post-test*, para los cuatro subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

En todas estas tablas figuran:

- Cuadro de medias y desviaciones típicas de las puntuaciones de los grupos para los que se realiza el análisis de varianza.
- Cuadro resumen de ANOVA, con las fuentes de variación, las sumas de cuadrados conocidas, los grados de libertad determinados, las medias cuadráticas resultantes de dividir las respectivas sumas de cuadrados por sus correspondientes grados de libertad, el valor de F calculado en el cociente de dividir las medias de los cuadrados *entre* y *dentro* de los grupos y el nivel de significatividad que corresponde a F.

Método de Tukey (Método T)

Al aplicar la técnica del análisis de varianza a varios grupos, si se demuestra, a través del cociente F, que hay diferencias significativas entre ellos, se puede afirmar que al menos uno de los grupos es significativamente distinto de los demás; pero no se sabe cual o cuales de ellos son diferentes, pasando entonces a una fase del análisis consistente en investigar donde se encuentran las diferencias mediante algún procedimiento de comparaciones múltiples, como el desarrollado por Tukey (1977), conocido también como método T.

En todos los ANOVAS en los que el estadístico F ha resultado significativo, se ha aplicado posteriormente el método T, cuyos resultados quedan reflejados en las tablas del método de Tukey, en las que se encuentra:

- Cuadro gráfico del método T, en el cual quedan representados gráficamente los resultados de la aplicación del método de Tukey, mediante las marcas reseñadas, que indican el nivel de significatividad estadística alcanzado en la comparación de la media de los grupos.

Análisis de covarianza (ANCOVA)

El análisis de covarianza (ANCOVA) es un procedimiento que combina las técnicas de análisis de varianza y de regresión, "que se ha comprobado como útil en muchos campos de la investigación y desde luego como útil en la investigación estadístico-experimental en psicología y educación" (Tejedor, 1984, p. 190).

Lo que se hace en este proceso es utilizar el método de regresión para predecir el nivel final de los grupos, en cuanto a las variables de investigación, partiendo de sus diferencias iniciales. Después se localizan las mejoras, cambios o diferencias, distintos de los que se pueden atribuir a las diferencias iniciales y se utiliza el método del análisis de la varianza para contrastar si esos incrementos difieren significativamente.

Es decir, que el investigador sólo corrige las diferencias de tratamiento ocasionadas por los efectos de no poder controlar una variable (Escotet, 1980). Por lo que el objetivo del análisis de covarianza es extraer o controlar la variable extraña y este control es estadístico o indirecto, al intentar medir esta variable que distorsiona, junto con la variable de criterio; denominándose covariable a esta variable extraña, interviniente o concomitante. Para Arnau (1981, p. 144), el objeto básico del análisis de covarianza "consiste, pues, en ajustar las puntuaciones de la *variante* a la *covariante*", con lo cual se corrige la variación de la variable criterio en función de la variación de la variable concomitante, a fin de tener en cuenta su efecto.

Por tanto, "el análisis de covarianza reduce el efecto *dentro*, o sea, el error de varianza, al atribuir partes de la *exclusividad* de la actuación del individuo en la variable de criterio a la así llamada covariante o variable de control" (Escotet, 1980, p. 251).

En todas la tablas de análisis de covarianza, se toma como covariable la medida de *pre-test*, y como variable dependiente la de *post-test*, para cada una de las variables analizadas, que figuran con su denominación abreviada. Aparecen en estas tablas:

- Cuadro de puntuaciones medias (de la covariable y de la variable dependiente) y de medias ajustadas (de los datos obtenidos en la medición de *post-test*, una vez ajustados a la covariable).

- Cuadro resumen de ANCOVA, con las fuentes de variación, las sumas de los cuadrados de la variable dependiente ajustada, los grados de libertad correspondientes, las medias de cuadrados obtenidas del cociente de la suma de cuadrados de la variable ajustada para *entre* y *dentro* de los grupos y sus grados de libertad respectivos, el estadístico F resultante de la división entre ambas medias cuadráticas y el nivel de significación *p*.

Representación gráfica

En los gráficos de interacción de medias de puntuaciones, se representa la interacción que se produce entre la aplicación (en las fases de *pre* y *post-test*) de la prueba que corresponde a la variable en cuestión y el tratamiento con el que se ha producido la intervención en el grupo o subgrupos experimentales. Cada grupo o subgrupo está representado por una línea de determinadas características, cuyo origen está constituido por la media de puntuaciones en el *pre-test*, terminando en la media de puntuaciones obtenidas en el *post-test*.

Método de Scheffé (Método S)

Al igual que en el análisis de varianza, al realizar el análisis de covarianza, si el cociente entre las medias cuadráticas *entre* los grupos y *dentro* de los grupos es mayor que el valor que figura en la tabla F, ello indica que hay diferencias estadísticamente significativas entre dos grupos, como mínimo; debiendo investigar posteriormente en cuales de ellos se encuentran estas diferencias, siendo el método más apropiado para este análisis el ideado por Scheffé (1956), para comprobar la significación de la diferencia entre cada par de medias; puesto que se toma el valor de las medias ajustadas a la covariable.

Cuando el estadístico F del ANCOVA realizado para los cuatro subgrupos ha resultado significativo, se ha calculado el método de Scheffé, mostrando sus resultados en las tablas de la misma denominación, que contienen:

- Cuadro gráfico del método S, en el que se representan gráficamente los resultados de la aplicación del método de Scheffé, mediante las marcas reseñadas, que indican el nivel de significatividad estadística alcanzado en la comparación de los valores de las puntuaciones medias ajustadas de los grupos.

Prueba "t"

El enfoque de la prueba "t" se centra en contrastar el valor empírico de la diferencia de medias aritméticas con el error típico de esa diferencia; por lo cual, es de gran importancia el cálculo del error típico para evaluar la diferencia empírica, atribuyendo una determinada probabilidad de ocurrencia de acuerdo con la hipótesis de que sea casual o por azar. Cuando esa probabilidad es muy pequeña, se puede decir que no se debe al azar sino al efecto de la variable independiente, por la cual dos grupos que en un principio eran iguales estadísticamente (al proceder de la misma población o de poblaciones equivalentes) difieren ahora significativamente.

Se ha aplicado la prueba "t" para ver si existen diferencias, en cuanto al sexo, entre las medias aritméticas, resultantes de la aplicación del *pre-test* y del *post-test* y en la diferencia de medias entre *pre-test* y *post-test*.

En las tablas de diferencias entre chicos y chicas, aparecen los resultados de aplicar la prueba "t" para establecer si hay diferencias en las medias aritméticas de chicos y chicas de la muestra, dividida en estos dos grupos, en *pre-test*, *post-test* y en su diferencia de puntuaciones, *post-pre-test*. En dichas tablas figuran:

- Cuadro de puntuaciones medias y desviaciones típicas, para los dos grupos de chicos y chicas en que se divide la muestra.

- Cuadro de resultados de la prueba "t", en el cual se indican los grados de libertad, el valor de "t" y su nivel de significatividad.

10.2.3 Replanteamiento del diseño

Análisis de variables

Dados los problemas surgidos en la investigación en la fase de recogida de datos en el *pre-test*, que han sido expuestos en el apartado 9.2.1, se decidió prescindir de estos datos iniciales para algunas de las variables que se han llamado asociadas, como son las *aptitudes mentales* (*aptitud verbal*, *aptitud numérica* y *razonamiento abstracto*) y las *aptitudes perceptivas* (*atención*, *memoria* y *aptitud espacial*), por considerarlos poco fiables en las circunstancias en que fueron tomados y tener en cuenta sólo los relativos al *post-test*.

Asimismo, por el mismo motivo y otros añadidos que ya se han detallado también, se creyó interesante descomponer la variable asociada de *Inteligencia general, factor "g"*, en sus componentes, a efectos de medición en el instrumento correspondiente. Estos componentes cognitivos, que pueden ser considerados equivalentes a ciertas variables asociadas y que se designan con la misma denominación que figura en el instrumento respectivo (*Sustitución*, *Laberintos*, *Identificación* y *Semejanzas*), sí fueron tomados en consideración para el análisis estadístico en su fase de *pre-test*.

Todo esto hizo necesario que se modificara el diseño previo para las variables afectadas (así como complementarlo con el correspondiente tratamiento estadístico), ya que "el investigador tiene que hacer una elección de diseños, métodos de observación, métodos de medición y tipos de análisis de investigación. Todos ellos deben ser congruentes, deben encajar unos con otros" (Kerlinger, 1975, p. 158).

Respecto al análisis primario y de acuerdo con las circunstancias imprevistas, hubo de ser también *rediseñado*, al no poder aplicar las técnicas de análisis de varianza y de covarianza en las variables que requerían los datos de *pre-test*; realizándose tan sólo para las variables asociadas correspondientes a *aptitudes mentales* (*aptitud verbal*, *aptitud numérica* y *razonamiento abstracto*) y a *aptitudes perceptivas* (*atención*, *memoria* y *aptitud espacial*):

ANOVA para las puntuaciones de *post-test* de los 2 grupos de la muestra.

ANOVA para las puntuaciones de *post-test* de los 4 subgrupos de la muestra.

Asimismo, el contraste de medias aritméticas con la prueba “t”, sólo se realizó en estas variables para comparar las realizaciones entre chicos y chicas en la fase de *post-test*.

En todas las variables en las que se han tomado los datos relativos a *pre-test* y *post-test*, se realizaron los análisis estadísticos de:

ANOVA para las puntuaciones de *post-test* de los 2 grupos de la muestra.

ANOVA para las puntuaciones de *post-test* de los 4 subgrupos de la muestra.

Método T (cuando ha resultado significativa la F del ANOVA de subgrupos).

ANCOVA para los 2 grupos de la muestra.

ANCOVA para los 4 subgrupos de la muestra (sólo se ha aplicado para la variable dependiente *D.I.C.*)

Método S (aplicado únicamente a la variable *D.I.C.*, en la cual sólo se realizó ANCOVA para los 4 subgrupos).

Prueba "t" para las puntuaciones obtenidas en *pre-test* para chicos y chicas.

Prueba "t" para las puntuaciones obtenidas en *post-test* para chicos y chicas.

Prueba "t" para las puntuaciones diferenciales (*post* y *pre-test*) para chicos y chicas.

Así, estos tratamientos estadísticos se han efectuado para las siguientes variables:

Dependencia-Independencia de Campo:	Variable dependiente (CEFT).
Ingeligencia general, factor "g":	Variable asociada nº 1, V.A. 1 (TOTAL).
Sustitución:	Componente cognitivo de la V.A. 1 (SUSTIT).
Laberintos:	Componente cognitivo de la V.A. 1 (LABER).
Identificación:	Componente cognitivo de la V.A. 1 (IDENTIF).
Semejanzas:	Componente cognitivo de la V.A. 1 (SEMEJAN).
Introversión-Extroversión:	Variable asociada 4a, V.A. 4a (INTREXT).
Ajuste-Ansiedad:	Variable asociada 4b., V.A. 4b (AJUSTE).

Tal y como ya se ha indicado, sólo se han realizado ANOVAS para dos grupos y cuatro subgrupos de la muestra y la prueba "t" entre chicos y chicas; todo ello en la fase de *post-test*, para las variables:

Aptitud verbal:	Variable asociada 2a, V.A. 2a (VERBAL).
Aptitud numérica:	Variable asociada 2b, V.A. 2b (APTINUM).
Razonamiento abstracto:	Variable asociada 2c, V.A. 2c (APTABSTR).
Atención:	Variable asociada 3a, V.A. 3a (ATENCION).
Memoria:	Variable asociada 3b, V.A. 3b (MEMORIA).
Aptitud espacial:	Variable asociada 3c, V.A. 3c (APTESPAC).

Al haberse mantenido para la presente investigación los grupos naturales de clase, ya constituidos con anterioridad por orden alfabético, se ha estimado como procedimiento más idóneo, para comprobación de las hipótesis planteadas, la realización de ANCOVAS en todas aquellas variables en las que ha sido posible tomar en consideración los datos del *pre-test*.

Selección de técnicas

Se procedió, primeramente, a realizar un análisis de varianza para los grupos experimental y de control de la muestra (E y C), con las puntuaciones obtenidas en la fase de *post-test*, ya que basándose estadísticamente en el supuesto de que han sido formados ambos grupos al azar, a partir de una misma población, la variabilidad apreciada en ambos grupos viene a ser una doble estimación de la variabilidad de dicha población, estimándose el efecto diferencial del tratamiento aplicado a través del cociente entre varianzas en la prueba F. Así, cuando dicho efecto resulte notoriamente elevado, en función del nivel de probabilidad fijado, se considerará que

ambos grupos que, en principio eran equivalentes, ahora ya no lo son debido a que uno de los grupos recibió tratamiento y el otro no.

El diseño quedó, pues, configurado de la siguiente manera:

Grupo	V. Ind. Experimental	Post-test
E	Tratamiento	M.1
C	No Tratamiento	M.2

Partiendo de los mismos presupuestos teóricos, se realizó otro análisis de varianza con los datos de *post-test*, para los cuatro subgrupos de la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), a fin de comprobar si se habían producido diferencias entre ellos, tras la aplicación del programa de entrenamiento, con el diseño:

Grupo	V. Ind. Experimental	Post-test
E.1	Tratamiento	M.1
E.2	Tratamiento	M.2
C.1	No Tratamiento	M.3
C.2	No Tratamiento	M.4

Se aplicó el método de Tukey cuando la F obtenida en este análisis de varianza resultó significativa, para comprobar en qué subgrupo o subgrupos se encontraban estas diferencias.

No se estimó necesario realizar un ANOVA con puntuaciones diferenciales, por considerar que este tipo de análisis no es recomendable, salvo que el efecto de la manipulación experimental sea muy fuerte (Kerlinger, 1975), ya que las puntuaciones de ganancia son de menor fiabilidad que aquellas de las que se calcularon.

Así, son numerosos los autores que proponen a este respecto, la utilización del análisis de covarianza para comprobar la significación estadística de las diferencias entre grupos de sujetos, porque se consideran las posibles diferencias iniciales, eliminando de los resultados finales las diferencias previas, "algo así como ajustar la situación inicial de los sujetos de forma que unos no tengan ventaja sobre otros" (Pérez Juste, 1985, p. 16). Se trata, por tanto, de un procedimiento que asegura la igualdad de los grupos, como si se formaran grupos con $\bar{x}$ o s iguales, y que además ofrece la ventaja de poder trabajar en medios y situaciones naturales sin alterar los grupos.

El análisis de covarianza se emplea, por tanto, cuando no es posible constituir los grupos por muestreo simple y se ha de trabajar con grupos de alumnos de cursos o clases determinadas: "grupos intactos, donde es fácil que difieran de forma sensible en alguna característica determinada, si ésta está significativamente correlacionada con la variable de criterio, se tratará como covariante o variable de control" (López-Barajas, 1991, p. 245).

Al haber sido seleccionada la muestra de la investigación de unos grupos naturales ya constituidos, se optó por la elección de un diseño de grupos con la realización de *pre-test*, para asegurar la equivalencia inicial que no ha podido efectuarse a través de una selección muestral totalmente aleatoria; ya que, según recomienda Tejedor (1984, p. 291), "...si es posible, medir

la covariable con anterioridad a la aplicación de los tratamientos, como forma más clara de evitar que éstos afecten a la medida de aquella".

El tratamiento estadístico más idóneo para este tipo de diseños es el análisis de covarianza, porque toma en cuenta las diferencias iniciales y su influjo sobre la variable dependiente, como ya se ha mencionado antes. Se ha aplicado esta técnica en todas aquellas variables en las que han sido considerados fiables los datos de *pre-test* para los dos grupos de la muestra, experimental y de control, tomando como covariable la medición de *pre-test* y como covariante o variable dependiente la medición de *post-test*, según el diseño:

Grupo	Covariable	V. Ind. Experimental	Post-test
E	M.1	Tratamiento	M.3
C	M.2	No Tratamiento	M.4

Sólo resultó estadísticamente significativa la F obtenida en el análisis de la variable *Dependencia-Independencia de Campo* (*D.I.C.*, codificada como CEFT), por lo que se decidió efectuar un análisis de covarianza con los cuatro subgrupos de la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), únicamente para esta variable, a fin de comprobar si se mantenían las diferencias en la muestra cuando sus grupos eran subdivididos; no considerándose necesario realizar este análisis para el resto de las variables porque, además del resultado negativo de la F en el ANCOVA de dos grupos, también resultó negativo en todos los ANOVAS que se habían practicado anteriormente, tanto para grupos como para subgrupos de la muestra.

Por tanto, se establecía el diseño sólo para la variable *D.I.C.*:

Grupo	Covariable	V. Ind. Experimental	Post-test
E.1	M.1	Tratamiento	M.5
E.2	M.2	Tratamiento	M.6
C.1	M.3	No Tratamiento	M.7
C.2	M.4	No Tratamiento	M.8

Al resultar también significativa la F del ANCOVA, se aplicó en este caso el Método de Scheffé (Método S), para constatar a qué subgrupo o subgrupos de la muestra afectaban las diferencias; ya que este método permitía para este caso, en su cálculo, tomar el valor de las puntuaciones medias ajustadas a la covariable.

Además de las técnicas estadísticas empleadas para la comprobación de las hipótesis planteadas, se realizó un contraste de medias aritméticas, mediante la prueba "t", para comprobar si se daban diferencias significativas con respecto al sexo en la realización del test *C.E.F.T.*, dividiéndose a tal efecto la muestra en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas, a los que se aplicó la prueba "t", en las puntuaciones obtenidas en las fases de *pre-test*, *post-test* y en la diferencia *post-pre-test*; haciendo extensible estos análisis al resto de las variables en las que se contaba con el *pre-test*.

Justificación estadística

Como ya se ha indicado anteriormente, en la realización de un diseño, para valorar los efectos de un programa de intervención, el aspecto más importante es seleccionar uno o más métodos estadísticos que pongan de manifiesto el desarrollo del alumno, analizando críticamente los mejores modelos y estrategias para la medición del cambio y plantearse ciertas cuestiones relacionadas con la métrica de las puntuaciones de un test, en el período que media entre el *pre-test* y el *post-test*, al analizar algunas de las limitaciones y ventajas de la doble manipulación de los datos (*pre-test* y *post-test*) y de su multimanipulación (múltiples medidas simultáneas).

A este respecto, Linn (1981, p. 84) recomienda la última, a la primera puntuación derivada, para la medida del desarrollo, aunque especifica también que "los datos doblemente manipulados tienen sustanciales ventajas sobre los datos del *post-test* solamente para el programa de evaluación, pero los datos multimanejados son decisivos para caracterizar suficientemente a las curvas de desarrollo".

En la literatura pedagógica, es frecuente que muchos estudios de evaluación estén enfocados hacia las puntuaciones de ganancia, a pesar de que "no es sólo evaluar el desarrollo escolar, sino también seleccionar este desarrollo con la cantidad y el tipo de instrucción recibida" (Hoepfner y cols., 1977, p. XV). Sin embargo, aunque es notable la importancia del cambio en las descripciones de los objetivos de los estudios de evaluación y de los programas a evaluar, el cálculo de las puntuaciones de ganancia no es necesariamente el mejor enfoque para responder a las cuestiones acerca del impacto del programa; ya que, a veces, tiene ciertas desventajas comparado con otras alternativas.

Las puntuaciones de ganancia dependen, con frecuencia, de compensar las deficiencias en el diseño experimental, asumiendo implícitamente que proporcionan el ajuste apropiado para las diferencias de grupos preexistentes; pero no se garantiza que las puntuaciones de ganancia proporcionen el ajuste apropiado, porque suponiendo que las diferencias preexistentes se hayan tomado cuidadosamente, las puntuaciones de ganancia solo pueden encubrir limitaciones que son inherentes al diseño (Linn y Slinde, 1977). Al administrar un *pre-test* (Y_1) y a un cierto intervalo de tiempo, un *post-test* (Y_2), la medida de cambio más patente es la diferencia de puntuaciones ($D = Y_2 - Y_1$); pero estas puntuaciones diferenciales son típicamente inexactas, ya que tienen una correlación con el estado inicial y esto supone una dificultad porque el objetivo de utilizar las puntuaciones diferenciales es eliminar o ajustar las diferencias iniciales, con el fin de comparar las ganancias de los individuos o de los grupos que comenzaron con puntuaciones desiguales en el *pre-test*.

Existe un conocimiento general de los problemas asociados a la medición del cambio, siendo de ellos los más conocidos y también los más discutidos, el de la fiabilidad y el de la relación sistemática entre las medidas de cambio y el estado inicial:

- *Fiabilidad.* Cuando existe una alta correlación entre el *pre-test* y el *post-test*, tiende a producirse una baja fiabilidad en la diferencia de puntuaciones.

- *Correlación con el estado inicial.* Generalmente, la diferencia de puntuaciones suele tener una correlación no nula con el *pre-test*. Cuando el valor de esta correlación es negativo, los grupos con bajas puntuaciones en el *pre-test* tenderán a tener ganancias más grandes que los grupos con puntuaciones altas (en el *pre-test*). Por lo que,

cuando se realizan comparaciones de las ganancias conseguidas por dos grupos con distintas realizaciones en el *pre-test*, el grupo que inicialmente puntúa más bajo tiene una ventaja incorporada y por el contrario, una correlación positiva representaría una ventaja hacia el grupo que en principio puntuó más alto, cuando las comparaciones se realizan en términos de simple diferencia de puntuaciones.

Dadas estas consideraciones, algunos autores proponen, como alternativas al cálculo de la diferencia de puntuaciones, las técnicas de:

- *Las puntuaciones residuales del cambio.* Con ellas se pretenden obtener puntuaciones de ganancia que no estén correlacionadas con el estado inicial. Pero no hay consenso en que sean realmente medidas de cambio, sino simples medidas que indican si una puntuación de un sujeto en el *post-test* es mayor o menor que el valor predicho para ese sujeto, empleando la regresión lineal del *post-test* sobre el *pre-test*. Es decir, que las puntuaciones residuales proporcionan un modo de identificación de los individuos que cambian más o menos de lo que se esperaba, sobre la base del estado inicial de la persona (Cronbach y Furby, 1970). Por lo que, si las puntuaciones de cambio residuales no son en realidad medidas de cambio, sería mejor referirse a ellas simplemente como puntuaciones residuales (Linn y Slinde, 1977).

- *Las puntuaciones estimadas del cambio exacto.* A través de una *corrección* de la medida de cambio, que implica el empleo del análisis de regresión y parte del supuesto de la teoría clásica de los tests sobre las puntuaciones verdaderas y el componente de error, subyacentes a las puntuaciones observadas en el *pre-test* y en el *post-test*. Lord (1963) y también Cronbach y Furby (1970) describen los procedimientos para el cambio exacto, que presenta el inconveniente de que la exactitud que se estima por esta técnica ha de ser tanto para el *pre-test* como para el *post-test*.

Los casos de grupos naturales parecen especialmente aptos para diseños de *pre-test*, a fin de asegurar la equivalencia inicial que no se ha podido lograr mediante un proceso aleatorio. En consecuencia, suelen tratarse estadísticamente mediante análisis de covarianza, que toma en consideración las diferencias iniciales y su influjo sobre la variable dependiente. "En general, un mejor procedimiento es el análisis de covarianza u otro procedimiento de regresión" (Kerlinger, 1975, p. 349).

10.3 REFERENCIAS

A

AMÓN, J. (1978): *Estadística para psicólogos. Tomo I*. Madrid: Pirámide.

ARNAU, J. (1981): *Diseños experimentales en psicología y educación. Vol. I*. México: Trillas.

C

CAMPBELL, D. T. y BORUCH, R. F. (1975): Making the case for randomized assignment to treatment by considering the alternatives: Six way in which quasi-experimental evaluation in compensatory education tend to under stimate effects. En S. Bennett y A. A. Lumsdaine (Eds.). *Evaluation and experiment*. New York: Academic Press.

CASTILLO, S. (1989): *Orientación educativa. Evaluación de la eficacia del consejo orientador*. Madrid: Cincel.

CRONBACH, L. J. y FURBY, L. (1970): How we should measure "change" –or should we? *Psychological Bulletin*, 74, pp. 68-80.

D

DE LA ORDEN, A. (1990): Evaluación de los efectos de los programas de intervención. *Revista de Investigación Educativa*, 8 (16), pp. 61-76.

E

ESCOTET, M. A. (1980): *Diseño multivariado en psicología y educación*. Barcelona: C.E.A.C.

F

FISHER, R. A. (1925): *Statistical methods for research workers*. London: Oliver & Boyd.

FISHER, R. A. (1935): *The design of experiments*. London: Oliver & Boyd.

H

HOEPFNER, R.; H. ZAGORSKI y J. WELLISCH (1977): *The sample for the sustaining effects study and projections of its characteristics to the population*. Technical Report nº 1 from the Sustaining Effects Study. Santa Mónica: System Development Corporation.

K

KERLINGER, F. N. (1975): *Investigación del comportamiento*. México: Interamericana.

L

LINN, R. L. (1981): Measuring pretest-posttest performance changes. En R. A. Berk (Ed.). *Educational evaluation methodology: The state of the art*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

LINN, R. L. y SLINDE, J. A. (1977): The determination of the significance of change between pre and posttesting periods. *Review of Educational Research*, 47, pp. 121-150.

LÓPEZ-BARAJAS, E. (1991): El análisis de la varianza. En C. Jiménez Fernández, E. López-Barajas y R. Pérez Juste (Eds.). *Pedagogía Experimental II. Tomo II*. Madrid: U.N.E.D.

LORD, F. M. (1963): Elementary models for measuring change. En C. W. Harris (Ed.). *Problems in measuring change*. Madison: University of Wisconsin Press.

P

PÉREZ JUSTE, R. (1985): Análisis de covarianza. En A. de la Orden y cols. (Eds.). *Investigación Educativa. Diccionario de Ciencias de la Educación*. Madrid: Anaya.

PÉREZ JUSTE, R. (1991): *Evaluación de programas*. Ponencia presentada en el I Simposio Nacional sobre Programas de Enseñar a Pensar. Granada, 1-4 julio.

S

SCHEFFÉ, H. (1956): Alternative models for the analysis of variance. *Annals Mathematical Statistics*, 27, pp. 251-271.

SCHEFFÉ, H. (1976): *Analysis of variance*. London: John Wiley & Sons Inc.

STANLEY, J. C. (1979): Diseños de experimentos psicológicos. En B. B. Wolman (Ed.). *Manual de* P*sicología General*. Barcelona: Martínez Roca.

T

TEJEDOR, F. J. (1984): *Análisis de varianza aplicado a la investigación en pedagogía y psicología*. Madrid: Anaya.

TUKEY, J. N. (1977): *Exploratory data analysis*. Massachusetts: Addison-Wesley.

11. RESULTADOS

11. RESULTADOS

11.1. HIPÓTESIS CENTRAL: H.C.
Dependencia-Independencia de Campo

11.2. HIPÓTESIS ASOCIADA 1: H.A. 1
Inteligencia general, factor "g"

11.3. HIPÓTESIS ASOCIADA 2: H.A. 2
Aptitudes mentales

11.4. HIPÓTESIS ASOCIADA 3: H.A. 3
Aptitudes perceptivas

11.5. HIPÓTESIS ASOCIADA 4: H.A. 4
Rasgos de personalidad y conducta social

11. RESULTADOS

Se organiza la presentación de los resultados en torno a las diferentes hipótesis.

11.1 Hipótesis Central: H.C. *Dependencia–Independencia de Campo*

Formulación de la Hipótesis Central:

Si se somete a un grupo de sujetos (grupo experimental) a un entrenamiento en un programa, básicamente visual-perceptivo, que se lleva a cabo a través del lenguaje oral (*Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.)* y se compara con otro grupo de sujetos de iguales características (grupo de control), que no es sometido a ningún tipo de entrenamiento; se espera obtener un aumento, significativamente superior, en las puntuaciones correspondientes al estilo cognitivo-perceptual *Dependencia-Independencia de Campo (D.I.C.)* de los sujetos del grupo experimental, con respecto a los del grupo de control. Es decir, que el grupo experimental habrá adquirido una significativamente mayor *Independencia de Campo* que el grupo de control.

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *pre-test*, *post-test* y en la diferencia de *post-pre-test*, en tablas y gráficos clasificados en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO

Grupo	Nombre	CEFT.1	CEFT.2	DIFCEFT
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	10	17	7
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	12	19	7
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	21	24	3
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	19	21	2
T	CANTERO LIMONES, Alex	16	24	8
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	11	17	6
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	10	19	9
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	14	21	7
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	22	25	3
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	15	17	2
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	7	17	10
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	18	22	4
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	7	17	10
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	15	20	5
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	17	22	5
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	10	14	4
T	LARA CASADO, Alexandra D.	8	18	10
T	MARÍN MIRANDA, Eva	14	20	6
T	MARTÍN CENTENO, Clara	21	22	1
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	12	16	4
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	17	19	2
T	BROX MORA, Diana	14	15	1
T	CARRASCO MONTES, Sandra	15	22	7
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	16	17	1
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	17	17	0
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	12	18	6
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	8	8	0
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	11	14	3
T	GAITÁN BLANCO, Justo	17	14	-3
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	14	13	-1
T	HERRERO BLANCO, Isabel	21	24	3
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	6	14	8
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	19	20	1
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	12	18	6
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	17	22	5
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	10	18	8
T	MACHO TROYANO, Abraham	20	18	-2
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	15	19	4
T	MESA RUÍZ, Almudena	14	16	2
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	16	20	4
T	**P. media**	**14,25**	**18,45**	**4,20**
T	**P. mínima**	**6**	**8**	**-3**
T	**P. máxima**	**22**	**25**	**10**

Tabla 11.1. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.1. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) formada por 40 alumnos.

- *Pre-test* (CEFT.1):

  En relación con el suelo y techo del test *C.E.F.T.* en el cual se pueden obtener de 0 a 25 puntos, se observa que la puntuación mínima obtenida en el *pre-test* ha sido de 6 puntos y la máxima de 22. Al calcularse con estos datos una puntuación media de 14,25 se comprueba que 20 sujetos obtienen de 15 a 22 puntos y otros 20, de 6 a 14.

- *Post-test* (CEFT.2):

  La puntuación mínima es de 8 y la máxima asciende al límite de los 25 puntos, alcanzado sólo por un sujeto. La puntuación media se eleva a 18,45 con lo cual la rebasan 19 alumnos.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFCEFT):

  Oscilan entre -3 y 10, con 3 sujetos que retroceden en sus puntuaciones y 2 que no manifiestan avance ni retroceso, con 0 puntos. Con una media de puntuaciones de 4,20 puede observarse que 18 sujetos obtienen una diferencia a partir de 5 puntos.

DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO

Grupo	Nombre	CEFT.1	CEFT.2	DIFCEFT
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	10	17	7
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	12	19	7
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	21	24	3
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	19	21	2
E	CANTERO LIMONES, Alex	16	24	8
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	11	17	6
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	10	19	9
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	14	21	7
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	22	25	3
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	15	17	2
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	7	17	10
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	18	22	4
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	7	17	10
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	15	20	5
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	17	22	5
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	10	14	4
E	LARA CASADO, Alexandra D.	8	18	10
E	MARÍN MIRANDA, Eva	14	20	6
E	MARTÍN CENTENO, Clara	21	22	1
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	12	16	4
E	**P. mínima**	**7**	**14**	**1**
E	**P. máxima**	**22**	**25**	**10**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	17	19	2
C	BROX MORA, Diana	14	15	1
C	CARRASCO MONTES, Sandra	15	22	7
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	16	17	1
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	17	17	0
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	12	18	6
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	8	8	0
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	11	14	3
C	GAITÁN BLANCO, Justo	17	14	-3
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	14	13	-1
C	HERRERO BLANCO, Isabel	21	24	3
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	6	14	8
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	19	20	1
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	12	18	6
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	17	22	5
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	10	18	8
C	MACHO TROYANO, Abraham	20	18	-2
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	15	19	4
C	MESA RUÍZ, Almudena	14	16	2
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	16	20	4
C	**P. mínima**	**6**	**8**	**-3**
C	**P. máxima**	**21**	**24**	**8**

Tabla 11.2. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.2. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C) con 20 alumnos cada uno.

- *Pre-test* (CEFT.1):

  No llama la atención ningún dato a destacar en uno de los grupos respecto al otro. La puntuación mínima en el grupo experimental fue de 7 y en el de control de 6 y las puntuaciones máximas, de 22 en el G.E. y de 21 en el G.C. Respecto a la puntuación media de la muestra total (14,25) la rebasaban con puntuaciones de 15 en adelante, 9 sujetos del G.E. y 11 del G.C.

- *Post-test* (CEFT.2):

  Aquí sí que se puede ya observar una superioridad de las puntuaciones directas en el grupo experimental, respecto al grupo de control. La puntuación mínima obtenida en el grupo experimental es de 14, mientras que en el grupo de control es de 8; es decir, casi la mitad. La puntuación máxima de 25 (techo del test) la alcanza un sujeto del G.E. aunque en el G.C. se logra la de 24. Con una puntuación media para el *post-test* de toda la muestra de 18,45 se observa, contando a partir de 19, que en el G.E. hay 12 sujetos con puntuaciones entre 19 y 25 mientras que en el G.C. hay 7.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFCEFT):

  En esta columna sí que se puede ya constatar una superioridad manifiesta en el grupo experimental, cuya mínima diferencia es 1 y la máxima, en tres ocasiones, es de 10; por lo tanto, siempre ha habido mejora en la variable dependiente y nunca un retroceso. En el G.C. la diferencia mínima es de -3 y la máxima de 8; observándose además que tres sujetos retrocedieron en las puntuaciones de *post-test* y dos no tuvieron ninguna ganancia (0). Relacionando los datos con la puntuación media de la totalidad de la muestra (4,20) se puede observar que en el G.E. se encuentran doce sujetos con diferencias de puntuaciones a partir de 5 y en el G.C. se encuentran seis, es decir la mitad.

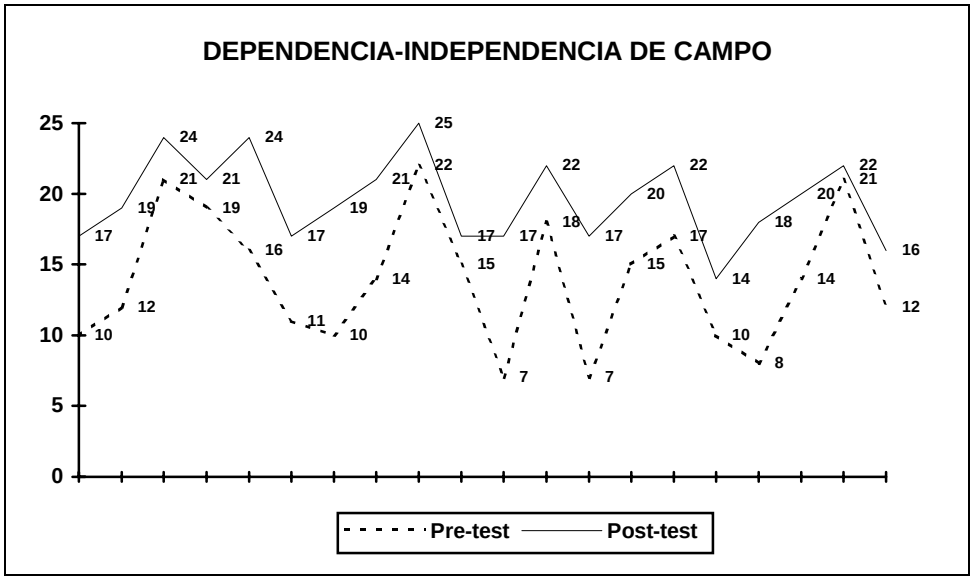

Gráfico 11.1. Puntuaciones directas (grupo experimental)

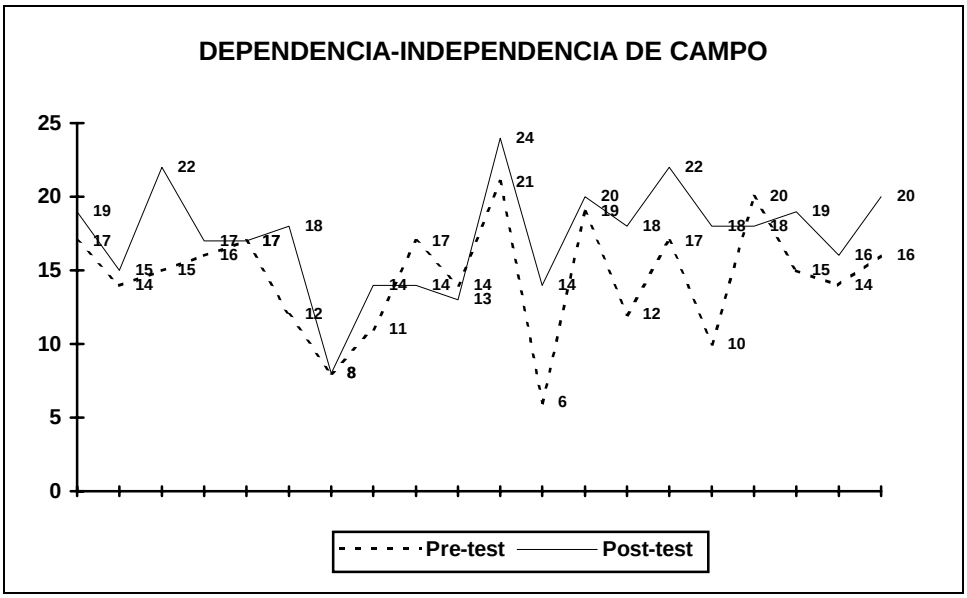

Gráfico 11.2. Puntuaciones directas (grupo de control)

En el gráfico 11.1. se representan las puntuaciones directas del grupo experimental y en él se observa que la línea continua, correspondiente a las puntuaciones del *post-test*, está situada siempre por encima de la línea de puntos del *pre-test*, lo que evidencia que *siempre* ha habido ganancia de puntuaciones.

En el gráfico 11.2. están representadas las puntuaciones directas del grupo de control y se ve claramente que la línea continua baja en tres ocasiones por debajo de la línea de puntos y coincide con ella en otras dos, lo cual pone de manifiesto retrocesos e inmovilidad de puntuaciones.

Comparando los dos gráficos, 11.1. y 11.2. puede observarse también que el área comprendida entre las dos líneas de *pre-test* y *post-test*, que representa gráficamente las ganancias obtenidas, es más extensa en el grupo experimental que en el de control, considerando además negativamente las áreas comprendidas en las líneas de descenso de puntuaciones que figuran en el grupo de control.

DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO

Grupo	Nombre	CEFT.1	CEFT.2	DIFCEFT
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	10	17	7
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	12	19	7
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	21	24	3
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	19	21	2
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	16	24	8
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	11	17	6
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	10	19	9
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	14	21	7
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	22	25	3
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	15	17	2
E.1	**P. mínima**	**10**	**17**	**2**
E.1	**P. máxima**	**22**	**25**	**9**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	7	17	10
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	18	22	4
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	7	17	10
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	15	20	5
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	17	22	5
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	10	14	4
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	8	18	10
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	14	20	6
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	21	22	1
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	12	16	4
E.2	**P. mínima**	**7**	**14**	**1**
E.2	**P. máxima**	**21**	**22**	**10**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	17	19	2
C.1	BROX MORA, Diana	14	15	1
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	15	22	7
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	16	17	1
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovana	17	17	0
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	12	18	6
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	8	8	0
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	11	14	3
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	17	14	-3
C.1	**P. mínima**	**8**	**8**	**-3**
C.1	**P. máxima**	**17**	**22**	**7**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	14	13	-1
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	21	24	3
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	6	14	8
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	19	20	1
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	12	18	6
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	17	22	5
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	10	18	8
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	20	18	-2
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	15	19	4
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	14	16	2
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	16	20	4
C.2	**P. mínima**	**6**	**13**	**-2**
C.2	**P. máxima**	**21**	**24**	**8**

Tabla 11.3. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.3. aparecen los alumnos clasificados en cuatro subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2; con 10, 10, 9 y 11 alumnos, respectivamente.

- *Pre-test* (CEFT.1):

  En el subgrupo E.1, con una puntuación mínima de 10 y máxima de 22, la mitad de sus sujetos (5) rebasan la puntuación media general de 14,25.

  El subgrupo E.2, aunque tiene unas puntuaciones algo inferiores, mínima de 7 y máxima de 21, rebasa la puntuación media general de 14,25 en cuatro de sus sujetos.

  En el subgrupo C.1, en el cual sus puntuaciones oscilan entre 8 y 17, también la mitad del grupo se encuentra por encima de la puntuación media general de 14,25.

  El subgrupo C.2, con puntuaciones entre 6 y 21, tiene seis sujetos con puntuación media superior a 14,25.

- *Post-test* (CEFT.2):

  El subgrupo E.1 alcanza las mayores puntuaciones de los cuatro subgrupos: puntuación mínima de 17 y máxima de 25; siendo el único subgrupo que logra llegar al techo del test, cuya puntuación máxima es 25, por uno de sus sujetos (Julio Fernández). Asimismo, siete de los diez alumnos que componen el subgrupo rebasan la puntuación media general de la muestra de 18,45 con puntuaciones de 19 en adelante.

  El subgrupo E.2, con una puntuación mínima de 4 y máxima de 22, parece ofrecer una cierta homogeneidad en sus puntuaciones. La mitad del grupo, de 5 sujetos, supera la puntuación media total.

  El subgrupo C.1 obtiene la menor puntuación de los cuatro subgrupos, con 8; situándose la máxima en 22. Sólo dos sujetos rebasan la puntuación media total.

  El subgrupo C.2 tiene la puntuación mínima 13 y la máxima de 24. La mitad de sus sujetos, cinco, superan la puntuación media total y se observa, al igual que en el E.2, que casi todas las puntuaciones se agrupan en torno a la media.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFCEFT):

  En el subgrupo E.1 las diferencias de puntuaciones oscilan entre 2 y 9 puntos, con seis sujetos por encima de la media total de 4,20.

  En el subgrupo E.2, la mínima diferencia de puntuaciones es 1 y la máxima de 10 se da en tres sujetos. Seis niños superan la puntuación media total y es el subgrupo que tiene más puntuaciones de ganancia de los cuatro.

  El subgrupo C.1 tiene una diferencia de puntuaciones mínima de -3 y máxima de 7 y sólo dos sujetos superan la media total de la muestra. Además del sujeto que retrocede 3 puntos, hay otros dos que no manifiestan ninguna ganancia, con 0 puntos. Este subgrupo es el que manifiesta menor avance, medido en puntuaciones diferenciales.

  En el subgrupo C.2, con una puntuación diferencial mínima de -2 y máxima de 8, cuatro de sus once sujetos que lo componen rebasan la puntuación media total, con dos casos que retroceden en sus puntuaciones.

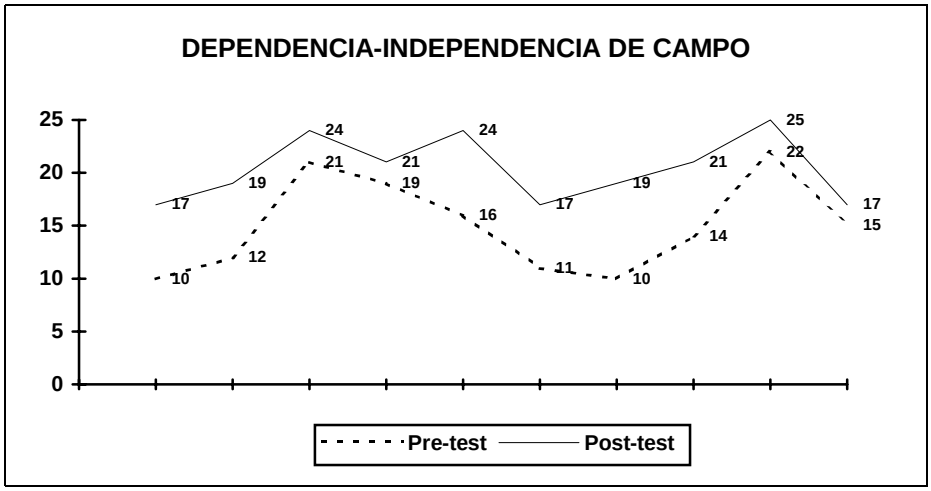

Gráfico 11.3. Puntuaciones directas (grupo experimental 1)

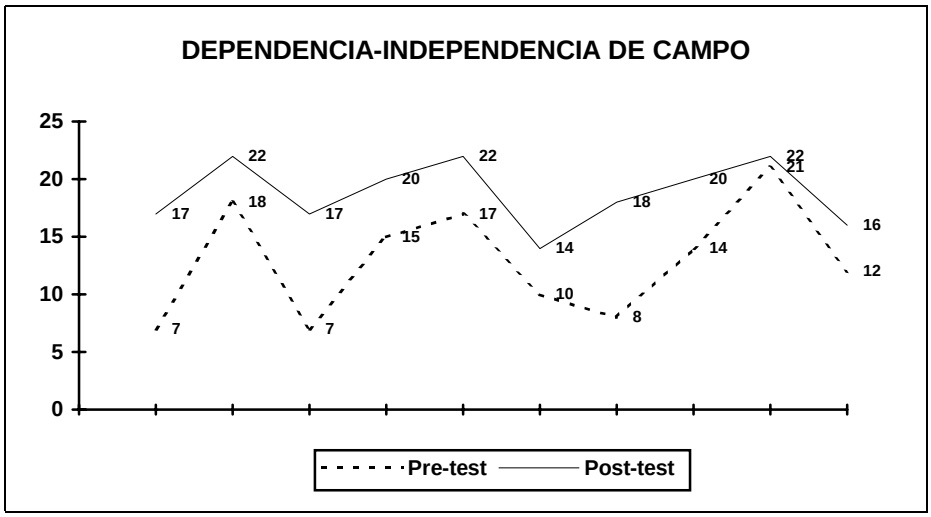

Gráfico 11.4. Puntuaciones directas (grupo experimental 2)

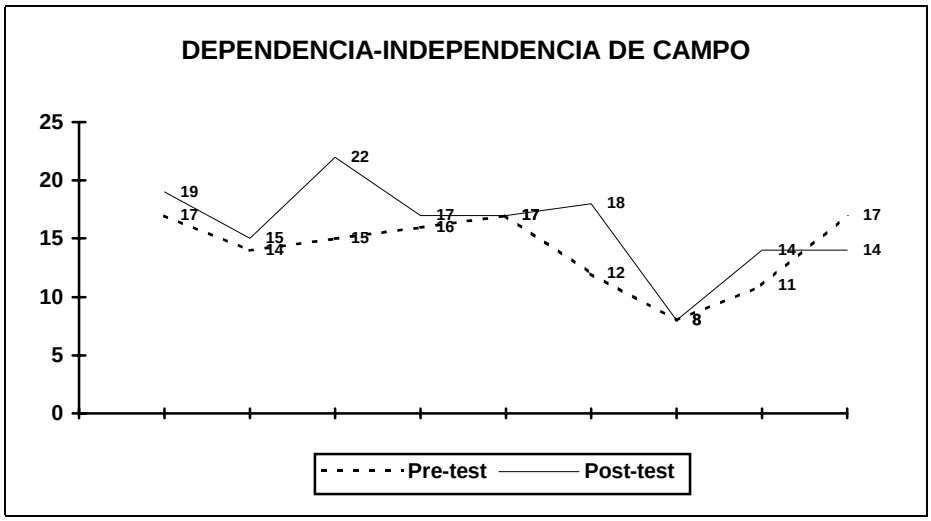

Gráfico 11.5. Puntuaciones directas (grupo de control 1)

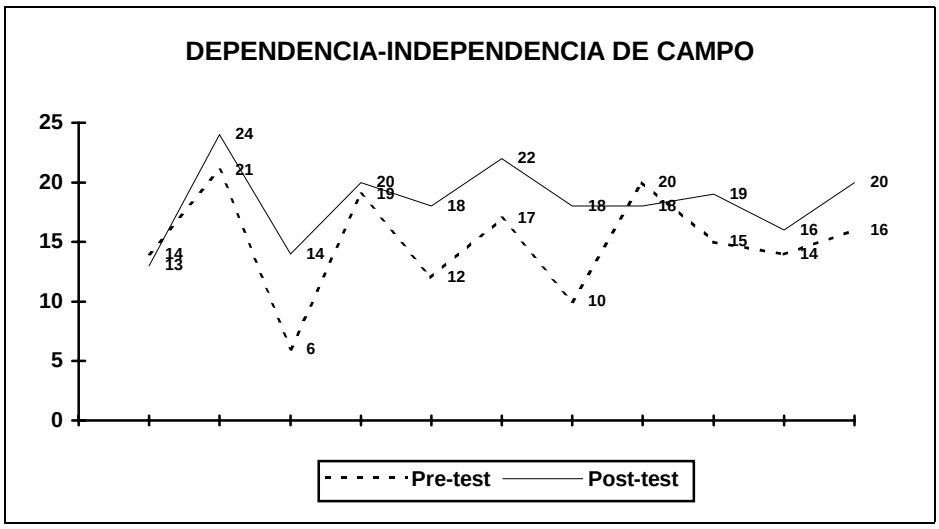

Gráfico 11.6. Puntuaciones directas (grupo de control 2)

En estos gráficos pueden constatarse las observaciones efectuadas a la tabla 11.3. de los cuatro subgrupos de la muestra.

Respecto a las áreas de ganancia de los dos subgrupos experimentales, E.1 y E.2 (gráficos 11.3. y 11.4.) no puede decirse que difieran entre sí, pero se observa que son siempre superiores a las de los subgrupos de control, C.1 y C.2 (gráficos 11.5. y 11.6.).

En cambio, entre las dos áreas de ganancia en los dos subgrupos de control (ya constatadas como inferiores a las de los subgrupos experimentales), se puede observar que la correspondiente al subgrupo C.1 es mucho menor que la del subgrupo C.2 y por tanto, es la inferior de los cuatro subgrupos; tal y como ya se apuntaba en los comentarios de la tabla respectiva.

Comparación entre *pre-test* y *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *pre-test* (CEFT.1), de *post-test* (CEFT.2) y con la diferencia de puntuaciones entre el *post-test* y el *pre-test* (DIFCEFT). Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

Variables	N	P. media	D. típica
T			
CEFT.1	40	14,25	4,24
CEFT.2	40	18,45	3,50
DIFCEFT	40	4,20	3,33

Tabla 11.4. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (total muestra)

Como se puede ver en la tabla 11.4, los cuarenta sujetos que componen la totalidad de la muestra obtienen una media de puntuaciones en el *pre-test* (CEFT.1) de 14,25 con una desviación típica de 4,24 y en el *post-test* (CEFT.2) de 18,45 y desviación típica de 3,50. Se da así una diferencia entre sus puntuaciones de 4,20 y una DS de 3,33.

Se observa por tanto que, en general, se produce un avance de los sujetos hacia la *Independencia de Campo*, reduciéndose la dispersión en la muestra.

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
CEFT.1	20	13,95	4,68	CEFT.1	20	14,55	3,86
CEFT.2	20	19,60	3,00	CEFT.2	20	17,30	3,67
DIFCEFT	20	5,65	2,81	DIFCEFT	20	2,75	3,23

Tabla 11.5. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (2 grupos)

En la tabla 11.5, comparando los datos de los dos grupos, experimental (E) y de control (C), en que se divide la muestra, se observa que:

- En el grupo experimental, se pasa de una puntuación media de 13,95 y una desviación típica de 4,68 obtenida en el *pre-test* (CEFT.1), a una media de 19,60; reduciéndose la desviación típica a 3,00 en el *post-test* (CEFT.2). Se da una diferencia entre sus puntuaciones medias (DIFCEFT) de 5,65 a la que corresponde una desviación típica de 2,81.

- El grupo de control, que parte en el *pre-test* de una puntuación media superior al grupo experimental, de 14,55 y una desviación típica menor de 3,86 alcanza en el *post-test* una puntuación media menor a la del G.E. de 17,30 y una mayor desviación típica, de 3,67; siendo su puntuación media diferencial *post y pre-test*, de 2,75 (menos de la mitad que en el G.E. que es de 5,65) y su desviación típica de 3,23 (una dispersión algo mayor que en el G.E.).

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

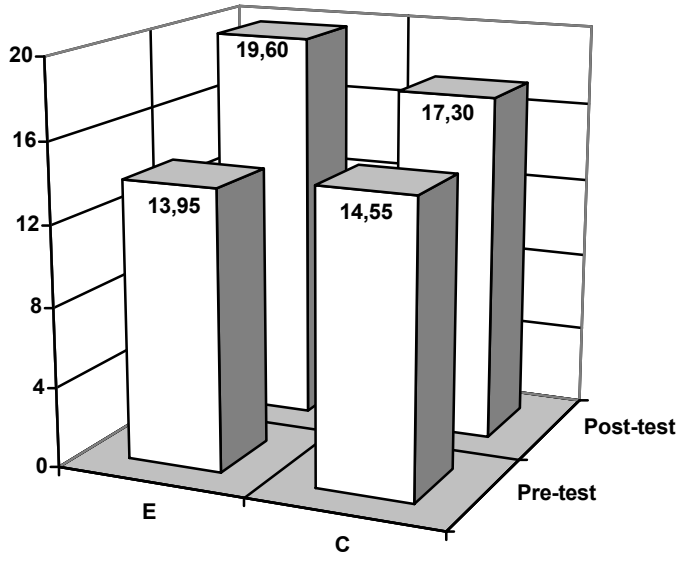

Gráfico 11.7. Media de puntuaciones directas (2 grupos)

En el gráfico 11.7. se representan las medias de las puntuaciones directas obtenidas por los dos grupos en que se ha dividido la muestra, experimental (E) y de control (C) en la realización del *Test de Figuras Enmascaradas para Niños (C.E.F.T.)* en las fases de *pre-test* (CEFT.1) y de *post-test* (CEFT.2). Se puede apreciar en el bloque correspondiente a la puntuación media del *post-test* en el grupo experimental su superior altura, no sólo en relación al bloque *post-test* del grupo de control sino también respecto al bloque *pre-te*st de su mismo grupo, reduciéndose esta diferencia de alturas a la mitad de su longitud entre los dos bloques del grupo de control, a pesar de tener éste el bloque de *pre-test* más alto, lo cual representa una puntuación diferencial en el grupo experimental doble que en el grupo de control.

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
CEFT.1	10	15,00	4,44	CEFT.1	9	14,11	3,18
CEFT.2	10	20,40	3,09	CEFT.2	9	16,00	3,93
DIFCEFT	10	5,40	2,63	DIFCEFT	9	1,89	3,10
E.2				**C.2**			
CEFT.1	10	12,90	4,91	CEFT.1	11	14,90	4,46
CEFT.2	10	18,80	2,82	CEFT.2	11	18,36	3,23
DIFCEFT	10	5,90	3,10	DIFCEFT	11	3,45	3,29

Tabla 11.6. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (4 grupos)

Como se puede ver en la tabla 11.6, si se analizan los datos distribuidos en torno a los cuatro subgrupos, experimentales (E.1 y E.2) y de control (C.1 y C.2) de la muestra, se aprecia que:

- El subgrupo E.1 es el que parte en su *pre-test* de la mayor puntuación media, de 15,00 con una desviación típica de 4,44 y también el que alcanza la puntuación media superior de 20,40 y DS de 3,09. Siendo, por tanto, la puntuación media diferencial de 5,40 con una DS de 2,63.
- El subgrupo E.2 es el que tiene en su *pre-test* la puntuación media menor, de 12,90 y también la mayor dispersión en sus puntuaciones, de 4,91 y logra alcanzar la media de 18,80 y la menor dispersión grupal de 2,82. Obtiene la mayor puntuación media diferencial de 5,90 con una DS de 3,10.
- El subgrupo C.1 obtiene una puntuación media en el *pre-test* de 14,11 y una desviación típica de 3,18 y en el *post-test* una media de 16,00 que es la menor de todos los subgrupos, con una DS de 3,93. Su puntuación media diferencial es 1,89 que es también la mínima de todos los subgrupos y su desviación típica correspondiente es de 3,10. Podría decirse, con estos datos, que es el subgrupo que obtiene menor avance, ya que su puntuación media diferencial es casi la mitad de la obtenida por el grupo C.2 y aproximadamente, la tercera parte de la que logran los subgrupos experimentales.
- El subgrupo C.2 parte en su *pre-test* de una puntuación media de 14,90 y una desviación típica de 4,46 y llega en el *post-test* a la de 18,36 (inferior a las de los dos subgrupos experimentales) con desviación típica de 3,23. La puntuación media diferencial de 3,45 es también menor que en los subgrupos experimentales y la DS de 3,29.

Se observa, por tanto, en estos datos que los mayores resultados obtenidos, a través de las puntuaciones medias, corresponden a los subgrupos experimentales, tanto en la fase de *post-test* (CEFT.2), como en la diferencia de puntuaciones *post y pre-test* (DIFCEFT).

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

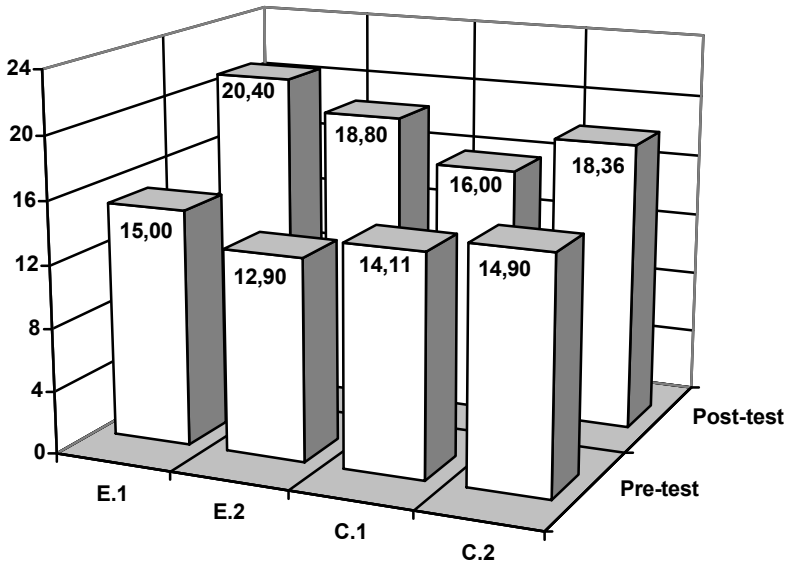

Gráfico 11.8. Media de puntuaciones directas (4 grupos)

El gráfico 11.8. representa las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), evidenciándose las diferencias reseñadas en las tablas correspondientes de datos comparativos; no sólo en cuanto a que los bloques de *post-test* de los subgrupos experimentales alcanzan la mayor altura, sino a que éstos despuntan mucho más sobre el bloque de *pre-test* a como lo hacen en los subgrupos de control.

Se observa la mayor altura en el bloque de *post-test* del subgrupo E.1 (puntuación media de 20,40) seguido del E.2 ($\bar{x}$ = 18,80) que tiene la altura mínima en el bloque *pre-test* ($\bar{x}$ = 12,90) pero tiene también la mayor diferencia entre sus bloques *post-pre-test* o la mayor puntuación diferencial y asimismo, puede observarse la casi aparente igualdad de alturas en el *post-test* del subgrupo E.2 con el C.2 (de $\bar{x}$ = 18,36) aunque en este último se reduce la diferencia de alturas entre sus bloques, ya que su puntuación diferencial es inferior a la de los dos subgrupos experimentales. El subgrupo C.1 es el que tiene el bloque *post-test* más bajo de los cuatro ($\bar{x}$ = 16,00) y también su diferencia entre bloques, pues se ve que es casi la mitad del subgrupo C.2 y la tercera parte, aproximadamente, de los subgrupos E.1 y E.2.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test* en los grupos E y C y los subgrupos E.1, E. 2, C.1 y C.2 aplicándose el Método de Tukey para constatar los grupos entre los que se hallaban diferencias.

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

CEFT.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	19,60	3,00
C	20	17,30	3,67

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	ρ
Entre grupos	52,90	1	52,90	4,71	0,0363
Error	427,00	38	11,24		

Tabla 11.7. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos)

Como muestra la tabla 11.7, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en el CEFT.2 de los dos grupos de la muestra, experimental ($\bar{x}$ = 19,60) y de control ($\bar{x}$ = 17,30) es estadísticamente significativa, ya que el cociente F, calculado para estas puntuaciones, arroja un valor de 4,71 con una significatividad de 0,0363 que es inferior al nivel de confianza establecido de 0,05.

Se acepta, por tanto, la Hipótesis Central formulada en esta investigación en el sentido de que:

> El grupo de sujetos de la muestra que ha sido sometido a un entrenamiento en un programa visual-perceptivo mediante el lenguaje oral, *Programa de Entrenamiento Lingüístico Perceptivo (P.E.L.P.)*, ha obtenido un aumento significativamente superior en las puntuaciones correspondientes al estilo cognitivo-perceptual *Dependencia-Independencia de Campo (D.I.C.)*, medido a través del *Test de Figuras Enmascaradas para Niños (C.E.F.T.)*, que el grupo de sujetos de la muestra que no ha sido sometido a ningún tipo de entrenamiento.

Es decir, que el grupo experimental (E) ha adquirido una significativamente mayor *Independencia de Campo* que el grupo de control (C).

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

CEFT.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1	10	20,40	3,09
E.2	10	18,80	2,82
C.1	9	16,00	3,93
C.2	11	18,36	3,23

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	ρ
Entre grupos	93,35	3	31,12	2,90	0,0483
Error	386,54	36	10,74		

Tabla 11.8. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

En el análisis de varianza realizado para conocer si existen también diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, que figuran en la tabla 11.8, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 20,40; E.2, $\bar{x}$ = 18,80) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 16,00; C.2, $\bar{x}$ = 18,36) en la medición de *post-test* (CEFT.2), se ha obtenido un valor F de 2,90 y ρ = 0,0483 < 0,05; lo cual indica que, al menos, un subgrupo muestra diferencias con otro u otros, después de aplicar el programa de intervención.

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

CEFT.2

Representación del Método T

	E.1	E.2	C.1	C.2		
E.1			*			
E.2					**	$\rho \leq 0,01$
C.1	*				*	$\rho \leq 0,05$
C.2						

Tabla 11.9. Método de Tukey (*post-test*, 4 grupos)

La tabla 11.9. presenta los resultados de la aplicación de la prueba de Tukey a los cuatro subgrupos de la muestra, para comprobar en cuales de ellos se encuentran las diferencias constatadas en el análisis de varianza efectuado con las puntuaciones obtenidas en el *post-test* (CEFT.2); verificándose que existen diferencias significativas entre sus puntuaciones medias si se comparan los subgrupos E.1 y C.1 es decir, los subgrupos experimental y de control de la clase de 1º A.

Se efectúan también análisis de covarianza para 2 y 4 grupos, con la aplicación del Método de Scheffé para determinar las diferencias entre subgrupos.

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

CEFT.1: Covariable.

CEFT.2: Variable dependiente.

Puntuaciones medias y medias ajustadas

Grupos	N	$\bar{x}$ CEFT.1	$\bar{x}$ CEFT.2	$\bar{x}$ ajustada CEFT.2
E	20	13,95	19,60	19,77
C	20	14,55	17,30	17,13

Resumen de ANCOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	69,01	1	69,01	12,13	0,0013
Error	210,46	37	5,69		

Tabla 11.10. Análisis de Covarianza (2 grupos)

La tabla 11.10. presenta los resultados del análisis de covarianza para los dos grupos en que se ha dividido la muestra de la investigación, experimental (E) y de control (C) con los datos obtenidos de la aplicación del *Test de Figuras Enmascaradas para Niños* (*C.E.F.T.*), en las fases de *pre-test* (CEFT.1) y de *post-test* (CEFT.2); tomando como covariable, CEFT.1 y como variable dependiente, CEFT.2. Aparecen diferencias altamente significativas entre los dos grupos, a la vista de que el cociente F obtenido en este análisis tiene un valor de 12,13 con un nivel de significatividad (p = 0,0013) inferior al nivel de confianza previamente establecido de 0,05.

Estas diferencias se producen a favor del grupo experimental (E) según se puede observar en el cuadro de puntuaciones medias y de medias ajustadas.

En consecuencia, una vez más, queda confirmada la Hipótesis Central de la investigación; es decir que:

> Los sujetos que se han sometido a un entrenamiento en un programa visual-perceptivo, mediado por el lenguaje oral, *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo (P.E.L.P.)* han adquirido una significativamente mayor Independencia de Campo, estimada a traves de las puntuaciones obtenidas en el *Test de Figuras Enmascaradas para Niños (C.E.F.T.)*, que los sujetos que no se han sometido a dicho entrenamiento.

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

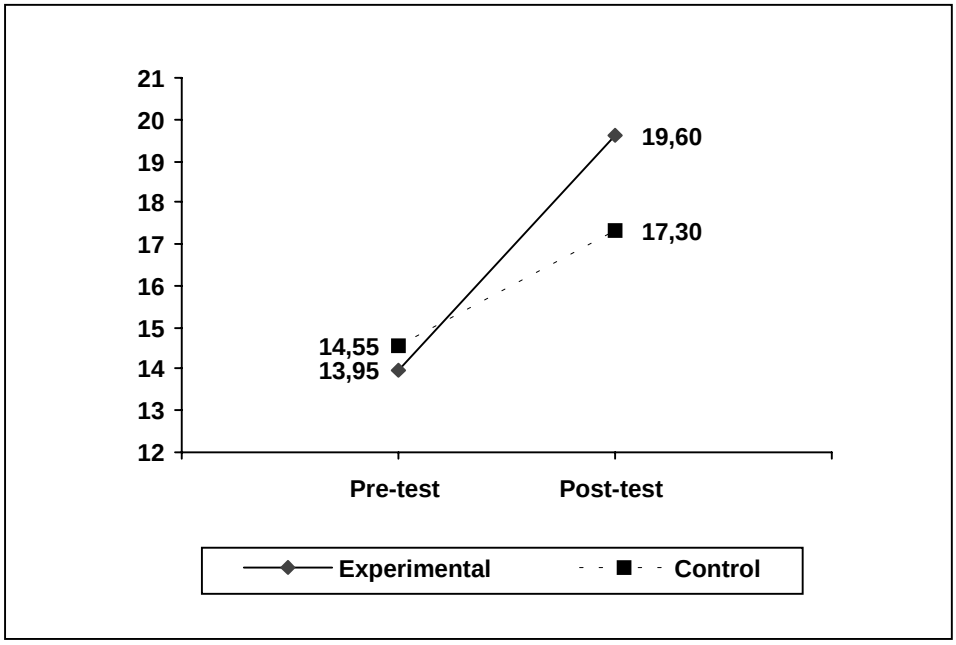

Gráfico 11.9. Interacción de medias de puntuaciones (2 grupos)

En el gráfico 11.9. puede observarse que se produce una interacción entre las aplicaciones de la prueba *C.E.F.T.* con la que se evalúa la *Dependencia-Independencia de Campo* de los sujetos, en las fases de *pre-test* (CEFT.1) y de *post-test* (CEFT.2), y el tratamiento (en los grupos experimental y de control); que ya se reflejaba en la tabla 11.10. con F de 12,13 y $p = 0{,}0013 < 0{,}05$.

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

CEFT.1: Covariable.
CEFT.2: Variable dependiente.

Puntuaciones medias y medias ajustadas

Grupos	N	$\bar{x}$ CEFT.1	$\bar{x}$ CEFT.2	$\bar{x}$ ajustada CEFT.2
E.1	10	15,00	20,40	20,00
E.2	10	12,90	18,80	19,53
C.1	9	14,11	16,00	16,07
C.2	11	14,91	18,36	18,01

Resumen de ANCOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	88,40	3	29,47	5,40	0,0037
Error	191,07	35	5,46		

Tabla 11. 11. Análisis de Covarianza (4 grupos)

La tabla 11.11. presenta los resultados obtenidos al aplicar un análisis de covarianza para los cuatro subgrupos en que se divide la muestra, experimentales (E.1 y E.2) y de control (C.1 y C.2); tomando también como covariable los datos del *pre-test* (CEFT.1) y como variable dependiente los del *post-test* (CEFT.2) y en sus resultados se encuentra que hay diferencias entre estos subgrupos, al obtener un valor F de 5,40 con una significatividad $p = 0{,}0037 < 0{,}05$.

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

CEFT.2

Representación del Método S

	E.1	E.2	C.1	C.2		
E.1			**			
E.2			*		**	$\rho \leq 0{,}01$
C.1	**	*			*	$\rho \leq 0{,}05$
C.2						

Tabla 11.12. Método de Scheffé (4 grupos)

Realizados los contrastes posteriores mediante el cálculo del método de Scheffé para comprobar la significación de la diferencia entre cada par de puntuaciones medias ajustadas de la variante CEFT.2 de los cuatro subgrupos de la muestra, se puede afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas, a un nivel de confianza del 5% entre los subgrupos E.2 y C.1 de las clases 1º B y 1º A, respectivamente; aumentando la diferencia al nivel de 1% entre los subgrupos E.1 y C.1 pertenecientes ambos a la clase de 1º A, como aparece en la tabla 11.12.

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

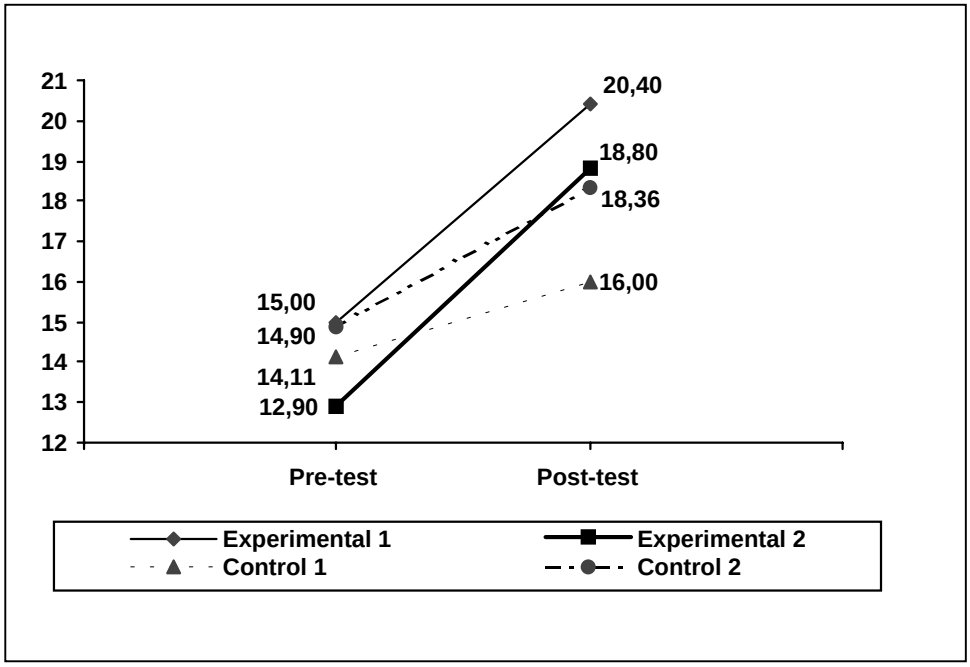

Gráfico 11.10. Interacción de medias de puntuaciones (4 grupos)

Como muestra el gráfico 11.10, se produce también una interacción de aplicaciones (en fases *pre* y *post-test*) y tratamiento (entre los cuatro subgrupos de la muestra), F (5,40) y $p = 0{,}0037 < 0{,}05$ que, al realizar la correspondiente prueba de Scheffé, pone de manifiesto que el subgrupo C.1 difiere respecto a los subgrupos E.1 y E.2 a un nivel de significatividad de 0,01 y 0,05 respectivamente.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra en el *pre-test*, *post-test* o en la diferencia de sus puntuaciones.

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

CEFT.1

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	15,14	4,78
Chicas	26	13,77	3,94

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	0,98	0,3357

Tabla 11.13. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(pre-test)*

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

CEFT.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	18,28	4,53
Chicas	26	18,54	2,91

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-0,21	0,8312

Tabla 11.14. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test)*

DEPENDENCIA – INDEPENDENCIA DE CAMPO

DIFCEFT

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	3,14	3,50
Chicas	26	4,77	3,15

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-1,50	0,1427

Tabla 11.15. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-pre-test)*

Para ver si existen diferencias en *Dependencia-Independencia de Campo*, en función del sexo, entre los sujetos componentes de la muestra, se divide ésta en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se calcula la prueba "t" para los datos obtenidos en el *pre-test* que figuran en la tabla 11.13. (CEFT.1, $\bar{x}$ chicos = 15,14 y $\bar{x}$ chicas = 13,77), en el *post-test* en la tabla 11.14. (CEFT.2, $\bar{x}$ chicos = 18,28 y $\bar{x}$ chicas = 18,58) y en la diferencia de puntuaciones medias según la tabla 11.15. (DIFCEFT, $\bar{x}$ chicos = 3,14 y $\bar{x}$ chicas = 4,77) obteniéndose los siguientes resultados:

Pre-test: "t" = 0,98 $p = 0,3357 > 0,05$.

Post-test: "t" = -0,21 $p = 0,8312 > 0,05$.

Post-pre-test: "t" = -1,50 $p = 0,1427 > 0,05$.

Ninguno de estos tres valores de "t" indica que existan diferencias, estadísticamente significativas, entre los niños y las niñas constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto un distinto grado de *Dependencia-Independencia de Campo*, en virtud del sexo.

Síntesis de los resultados de los análisis

Se evidencia la superioridad del grupo experimental sobre el de control, en la variable *Dependencia-Independencia de Campo (D.I.C.)* en los datos correspondientes a la evaluación final, que figuran en las tablas de puntuaciones directas y en su correspondiente representación gráfica; así como en las tablas elaboradas de datos comparativos y los gráficos de medias de puntuaciones directas.

Todo ello queda patente en la tabla de Análisis de Varianza efectuado para estos dos grupos, con las puntuaciones obtenidas en la fase de *post-test*, en el cual resulta un valor para el cociente F de 4,71 y ρ = 0,0363 que es inferior al nivel de confianza establecido de 0,05.

Posteriormente, en el Análisis de Covarianza realizado, tomando como covariable las puntuaciones obtenidas en el *pre-test* y como variable dependiente las del *post-test*, con el fín de eliminar supuestas situaciones ventajosas de partida para algunos sujetos de la muestra, el valor de F se eleva hasta 12,13 con una significatividad ρ = 0,0013 muy inferior al nivel de confianza previamente establecido de 0,05.

Al producirse estas diferencias a favor del grupo experimental, tal y como puede observarse en las puntuaciones medias que se reflejan en esas tablas, queda plenamente confirmada la Hipótesis Central que se ha formulado en esta investigación, en el sentido de que:

> El grupo de sujetos de la muestra que ha sido sometido a un entrenamiento en un programa visual-perceptivo mediante el lenguaje oral, *Programa de Entrenamiento Lingüístico Perceptivo (P.E.L.P.)*, ha obtenido un aumento significativamente superior en las puntuaciones correspondientes al estilo cognitivo-perceptual *Dependencia-Independencia de Campo (D.I.C.)*, medido a través del *Test de Figuras Enmascaradas para Niños (C.E.F.T.)*, que el grupo de sujetos de la muestra que no ha sido sometido a ningún tipo de entrenamiento.

Estos resultados quedan expuestos en el gráfico 11.9. de "Interacción de medias de puntuaciones" donde se puede apreciar que, ya desde casi sus inicios, se produce una interacción entre el tratamiento y las puntuaciones de *pre-test* y *post-test*.

Cuando la muestra se divide en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2) y se realiza Análisis de Varianza con las puntuaciones obtenidas en el *post-test*, el cociente F resultante tiene un valor de 2,90 con una significatividad de 0,0483 lo cual refleja unas diferencias existentes, que la prueba de *Tukey* las sitúa entre los dos subgrupos E.1 ($\bar{x}$= 20,40) y C.1 ($\bar{x}$ = 16,00) en que se divide el curso 1º A.

Efectuado el Análisis de Covarianza para los 4 subgrupos, con las puntuaciones obtenidas en el *pre-test* como covariable y las del *post-test* como variable dependiente, se obtiene un valor para F de 5,40 y ρ = 0,0037 < 0,05 que indica la existencia de diferencias entre los subgrupos. La aplicación del Método *S* de *Scheffé* pone de manifiesto que estas diferencias se dan entre los subgrupos E.1 y C.1 a un nivel de significación de $\rho \leq 0{,}01$ y entre los subgrupos E.2 y C.1 de $\rho \leq 0{,}05$.

Estas diferencias se expresan de una forma más visual en el gráfico 11.10. de "Interacción de medias de puntuaciones" en el cual se ve como los subgrupos experimentales ascienden progresivamente sobre los de control, tanto el que tenía en su *pre-test* una puntuación superior a los demás (E.1), como el que partía con la puntuación más baja (E.2).

Respecto a la existencia de posibles diferencias en el constructo *D.I.C.* en cuanto al sexo, se dividió la muestra de experimentación en 2 grupos de 14 chicos y 26 chicas, aplicando el estadístico de la prueba *"t"* a los datos de *pre-test*, *post-test* y a las puntuaciones diferenciales medias; NO encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre niños y niñas, en ninguna de las tres situaciones, es decir ni antes ni después de aplicar el tratamiento, ni con la diferencia de sus puntuaciones.

11.2 Hipótesis Asociada 1: H.A. 1
Inteligencia general, factor "g"

Formulación de la Hipótesis Asociada 1: H.A.1

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor en las puntuaciones referentes a la medición del constructo *Inteligencia General, factor "g"*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Observaciones

La variable *Inteligencia general, factor "g"*, objeto de esta hipótesis, en el presente capítulo se designa como TOTAL, por comprender la totalidad de los subtests que incluía su instrumento de evaluación (en su forma de aplicación reducida).

En el punto 10.2.3 se indicaban los motivos por los que se creyó oportuno descomponer esta variable asociada en sus componentes cognitivos, que pueden considerarse como equivalentes a ciertas variables asociadas, asignándoles la denominación que tenían en los subtests: *Sustitución, Laberintos, Identificación y Semejanzas*; codificados, respectivamente, como: SUSTIT, LABER, IDENTIF Y SEMEJAN.

Se presentan estos componentes cognitivos, primeramente, como partes integrantes de la variable TOTAL, sin que supongan explícitamente una formulación de hipótesis.

11.2.1 Componente cognitivo de la Variable Asociada 1
(Sustitución)

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *pre-test*, *post-test* y en la diferencia de *post-pre-test*; en tablas y gráficos clasificados en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

SUSTITUCIÓN

Grupo	Nombre	SUSTIT.1	SUSTIT.2	DIFSUSTIT
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	8	11	3
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	10	12	2
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	10	12	2
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	9	7	-2
T	CANTERO LIMONES, Alex	8	12	4
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	7	7	0
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	10	12	2
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	7	12	5
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	12	12	0
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	6	6	0
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	2	11	9
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	10	12	2
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	8	6	-2
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	12	10	-2
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	10	9	-1
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	12	12	0
T	LARA CASADO, Alexandra D.	7	8	1
T	MARÍN MIRANDA, Eva	12	12	0
T	MARTÍN CENTENO, Clara	7	9	2
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	10	8	-2
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	11	8	-3
T	BROX MORA, Diana	10	12	2
T	CARRASCO MONTES, Sandra	12	12	0
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	7	8	1
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	10	12	2
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	6	3	-3
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	6	8	2
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	3	10	7
T	GAITÁN BLANCO, Justo	6	11	5
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	8	10	2
T	HERRERO BLANCO, Isabel	11	7	-4
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	7	5	-2
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	8	10	2
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	10	11	1
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	11	12	1
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	9	7	-2
T	MACHO TROYANO, Abraham	11	8	-3
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	9	10	1
T	MESA RUÍZ, Almudena	8	12	4
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	8	12	4
T	**P. media**	**8,70**	**9,70**	**1,00**
T	**P. mínima**	**2**	**3**	**-4**
T	**P. máxima**	**12**	**12**	**9**

Tabla 11.16. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.16. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) formada por 40 alumnos.

- *Pre-test* (SUSTIT.1):

  En esta prueba se pueden obtener 12 puntos como máximo. La puntuación mínima ha sido 2 y la máxima 12. Al ser 8,70 la puntuación media, 21 sujetos tienen de 9 a 12 puntos y 19 alumnos, de 2 a 8.

- *Post-test* (SUSTIT.2):

  La puntuación mínima es de 3 y la máxima de 12. Como la media en el *post-test* es de 9,70 ésta es rebasada por 24 sujetos.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFSUSTIT):

  Estas diferencias tienen un recorrido de -4 a 9, con una media de 1,00. Así, 11 sujetos manifiestan un retroceso con puntuaciones negativas, 23 un avance con puntuaciones positivas y 6 se mantienen con igual puntuación.

SUSTITUCIÓN

Grupo	Nombre	SUSTIT.1	SUSTIT.2	DIFSUSTIT
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	8	11	3
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	10	12	2
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	10	12	2
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	9	7	-2
E	CANTERO LIMONES, Alex	8	12	4
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	7	7	0
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	10	12	2
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	7	12	5
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	12	12	0
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	6	6	0
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	2	11	9
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	10	12	2
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	8	6	-2
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	12	10	-2
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	10	9	-1
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	12	12	0
E	LARA CASADO, Alexandra D.	7	8	1
E	MARÍN MIRANDA, Eva	12	12	0
E	MARTÍN CENTENO, Clara	7	9	2
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	10	8	-2
E	**P. mínima**	**2**	**6**	**-2**
E	**P. máxima**	**12**	**12**	**9**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	11	8	-3
C	BROX MORA, Diana	10	12	2
C	CARRASCO MONTES, Sandra	12	12	0
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	7	8	1
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	10	12	2
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	6	3	-3
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	6	8	2
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	3	10	7
C	GAITÁN BLANCO, Justo	6	11	5
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	8	10	2
C	HERRERO BLANCO, Isabel	11	7	-4
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	7	5	-2
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	8	10	2
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	10	11	1
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	11	12	1
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	9	7	-2
C	MACHO TROYANO, Abraham	11	8	-3
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	9	10	1
C	MESA RUÍZ, Almudena	8	12	4
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	8	12	4
C	**P. mínima**	**3**	**3**	**-4**
C	**P. máxima**	**12**	**12**	**7**

Tabla 11.17. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.17. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C), con 20 alumnos cada uno.

- *Pre-test* (SUSTIT.1):

  Aparecen los dos grupos muy homogéneos en sus puntuaciones que, en el grupo experimental van de 2 a 12 puntos y en el de control, de 3 a 12. Como la puntuación media total en el *pre-test* es de 8,70 la rebasan 11 sujetos en el grupo experimental y 10 en el de control, con puntuaciones de 9 en adelante.

- *Post-test* (SUSTIT.2):

  Se observa una leve superioridad en el grupo experimental, cuya puntuación mínima es de 6 mientras que en el grupo de control baja a 3 puntos, aunque se mantienen muy semejantes ambos grupos, ya que sobrepasan la puntuación media del grupo total en el *post-test* de 9,70 con 12 sujetos cada uno.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFSUSTIT):

  No se manifiestan grandes diferencias. En el grupo experimental la mínima diferencia es de -2 y la máxima de 9, retrocediendo 5 sujetos de sus puntuaciones iniciales. Y en el de control, de -4 y 7, con un retroceso de 6 sujetos.

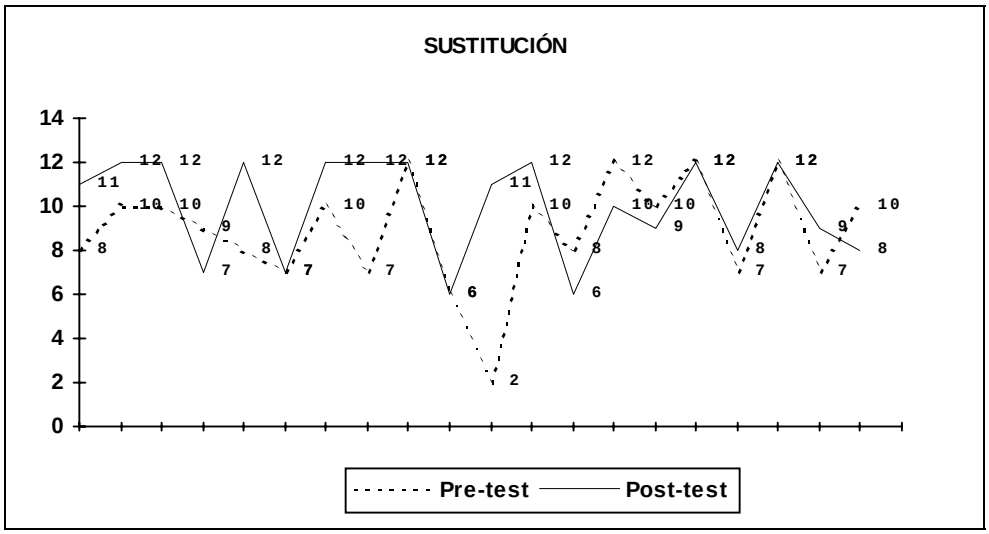

Gráfico 11.11. Puntuaciones directas (grupo experimental)

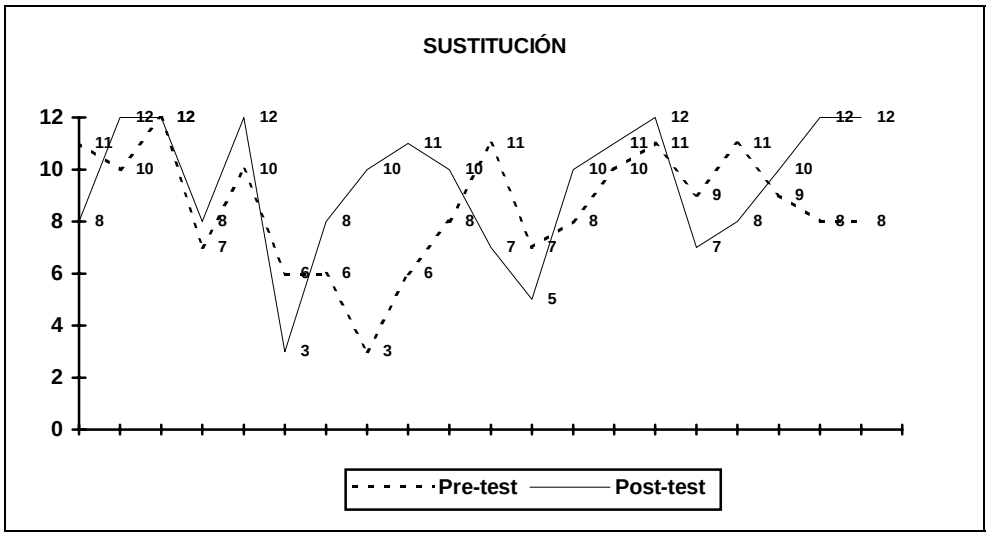

Gráfico 11.12. Puntuaciones directas (grupo de control)

En el gráfico 11.11. se representan las puntuaciones directas del grupo experimental y en él se observa que la línea continua, correspondiente a las puntuaciones de *post-test*, baja en cinco ocasiones por debajo de la línea de puntos del *pre-test*, retrocediendo así en sus puntuaciones.

En el gráfico 11.12, en el que están representadas las puntuaciones directas del grupo de control, la línea continua de las puntuaciones de *post-test* se sitúa también por debajo de la línea de puntos del *pre-test* seis veces, pero las áreas comprendidas en estos descensos son superiores a las del grupo experimental, lo cual evidencia una leve superioridad del grupo experimental sobre el de control, aunque se pueden considerar básicamente homogéneos en sus resultados.

SUSTITUCIÓN

Grupo	Nombre	SUSTIT.1	SUSTIT.2	DIFSUSTIT
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	8	11	3
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	10	12	2
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	10	12	2
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	9	7	-2
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	8	12	4
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	7	7	0
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	10	12	2
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	7	12	5
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	12	12	0
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	6	6	0
E.1	**P. mínima**	**6**	**6**	**-2**
E.1	**P. máxima**	**12**	**12**	**5**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	2	11	9
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	10	12	2
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	8	6	-2
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	12	10	-2
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	10	9	-1
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	12	12	0
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	7	8	1
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	12	12	0
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	7	9	2
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	10	8	-2
E.2	**P. mínima**	**2**	**6**	**-2**
E.2	**P. máxima**	**12**	**12**	**9**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	11	8	-3
C.1	BROX MORA, Diana	10	12	2
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	12	12	0
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	7	8	1
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovana	10	12	2
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	6	3	-3
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	6	8	2
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	3	10	7
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	6	11	5
C.1	**P. mínima**	**3**	**3**	**-3**
C.1	**P. máxima**	**12**	**12**	**7**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	8	10	2
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	11	7	-4
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	7	5	-2
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	8	10	2
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	10	11	1
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	11	12	1
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	9	7	-2
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	11	8	-3
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	9	10	1
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	8	12	4
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	8	12	4
C.2	**P. mínima**	**7**	**5**	**-4**
C.2	**P. máxima**	**11**	**12**	**4**

Tabla 11.18. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.18. aparecen las puntuaciones de los cuatro subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2; con 10, 10, 9 y 11 alumnos, respectivamente.

- *Pre-test* (SUSTIT.1):

  El subgrupo E.1 presenta puntuaciones de 6 a 12, pasando la mitad de sujetos (5) la puntuación media general de 8,70 en el *pre-test*.

  El subgrupo E.2 baja su puntuación mínima hasta 2, aunque rebasa la puntuación media general de 8,70 con 6 sujetos.

  El subgrupo C.1 tiene su puntuación mínima en 3 y su máxima en 12, pasando la puntuación media general con 4 sujetos.

  El subgrupo C.2 es el único que no llega con su puntuación máxima de 11 al techo del test, aunque su mínima la tiene en 7. Por tanto, es el que ofrece menor dispersión, sobrepasando 6 veces la puntuación media general, con valores de 9 en adelante.

- *Post-test* (SUSTIT.2):

  El subgrupo E.1 obtiene las mayores puntuaciones de los cuatro subgrupos. Su puntuación mínima es de 6 y la máxima de 12 puntos, a la cual llegan 6 alumnos, rebasando 7 sujetos la puntuación media general del *post-test* de 9,70.

  El subgrupo E.2 tiene también el mismo rango de puntuaciones, de 6 a 12, pasando la mitad del grupo, 5 sujetos, la puntuación media total de la muestra.

  El subgrupo C.1. obtiene la menor puntuación de los cuatro subgrupos, con 3 y la máxima de 12 en tres ocasiones; rebasando la puntuación media general 5 veces.

  El subgrupo C.2, que tiene puntuaciones de 5 a 12, sobrepasa en 7 ocasiones la puntuación media general.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFSUSTIT):

  En el subgrupo E.1 las diferencias de puntuaciones oscilan entre -2 y 5 puntos. Sólo hay 1 sujeto que retrocede en sus puntuaciones y 3 que se mantienen igual. Como la media de puntuaciones diferenciales es 1 ésta es rebasada por 6 sujetos. Es el subgrupo que obtiene mayores puntuaciones de ganancia.

  El subgrupo E.2 ofrece puntuaciones diferenciales, de -2 a 9, con 4 sujetos que retroceden y 2 que se mantienen igual. Sólo se rebasa la puntuación media diferencial del total de la muestra en 3 ocasiones.

  El subgrupo C.1 tiene un rango de puntuaciones diferenciales de -3 a 7, en el cual pasan la puntuación media general 5 sujetos, de los 9 que lo componen.

  El subgrupo C.2 tiene una puntuación diferencial mínima de -4 y máxima de 4. Tiene 4 retrocesos y sobrepasa la puntuación media diferencial total 4 veces. Obtiene las menores puntuaciones de ganancia de los cuatro subgrupos.

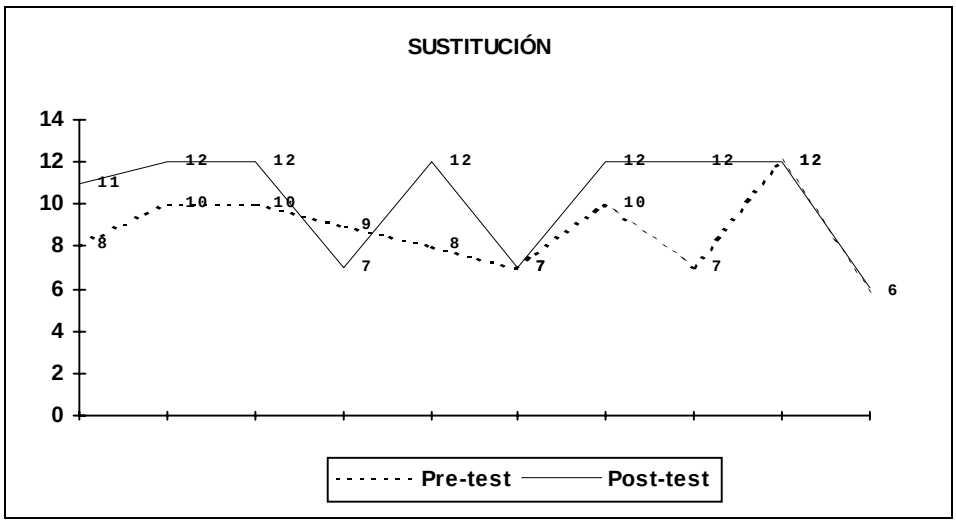

Gráfico 11.13. Puntuaciones directas (grupo experimental 1)

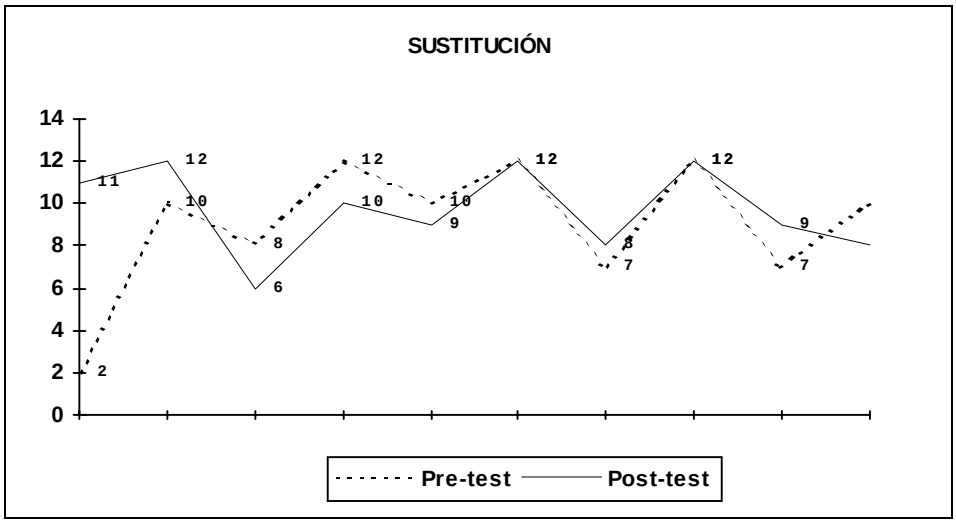

Gráfico 11.14. Puntuaciones directas (grupo experimental 2)

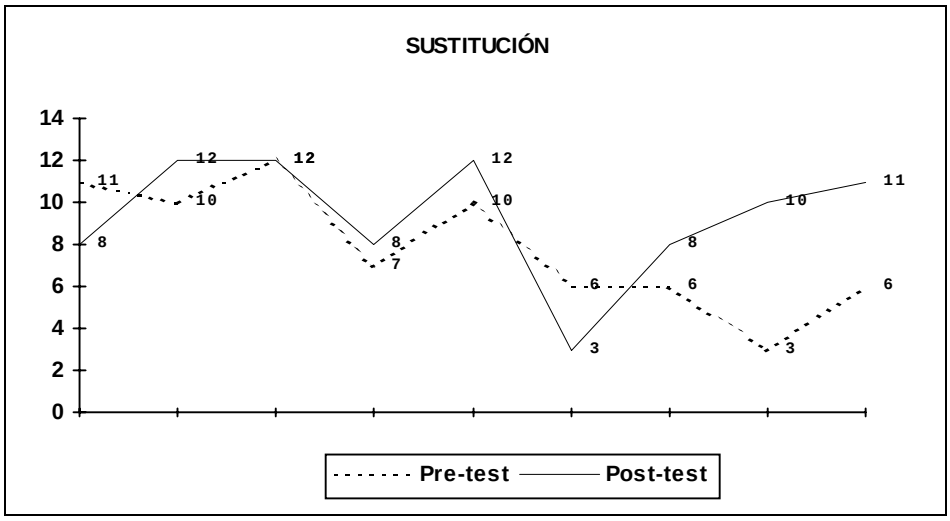

Gráfico 11.15. Puntuaciones directas (grupo de control 1)

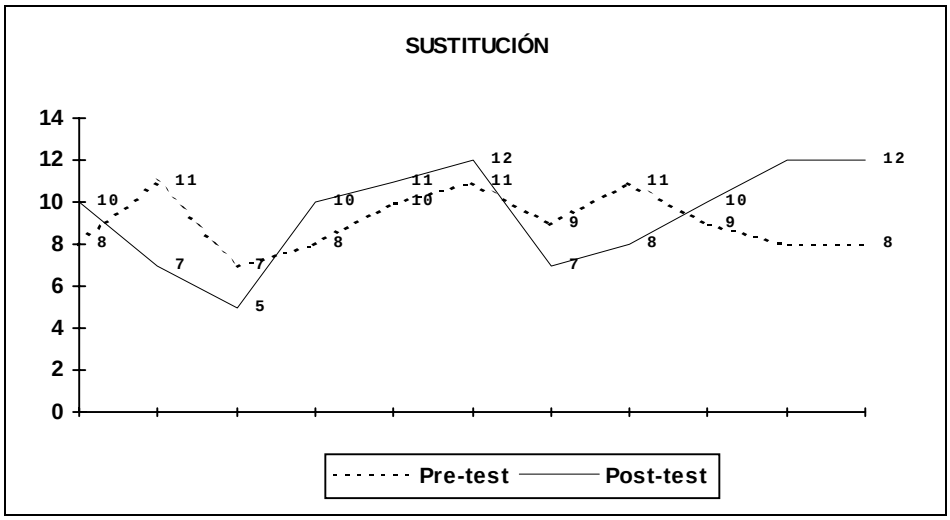

Gráfico 11.16. Puntuaciones directas (grupo de control 2)

En estos gráficos pueden constatarse las observaciones efectuadas a la tabla 11.18. de los cuatro subgrupos de la muestra.

De los dos subgrupos experimentales, E.1 y E.2 (gráficos 11.13. y 11.14.) las áreas de ganancia son superiores en el primero, en el que tan sólo una vez aparece negativa y tienen una distribución más homogénea que en los subgrupos de control (gráficos 11.15. y 11.16.), ya que en éstos se alternan las áreas de ganancia positivas y negativas, registrándose en el subgrupo C.1 una amplia extensión positiva.

Comparación entre *pre-test* y *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *pre-test* (SUSTIT.1), de *post-test* (SUSTIT.2) y con la diferencia de puntuaciones entre el *post-test* y el *pre-test* (DIFSUSTIT). Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

SUSTITUCIÓN

Variables	N	P. media	D. típica
T			
SUSTIT.1	40	8,70	2,37
SUSTIT.2	40	9,70	2,42
DIFSUSTIT	40	1,00	2,81

Tabla 11.19. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (total muestra)

Como puede verse en la tabla 11.19, los cuarenta sujetos del total de la muestra obtienen una media de puntuaciones en el *pre-test* (SUSTIT.1) de 8,70 con una desviación típica de 2,37 y en el *post-test* (SUSTIT.2) de 9,70 y desviación típica de 2,42; con una puntuación media diferencial de 1,00 y DS de 2,81.

En general, se manifiesta un ligero aumento en la realización de esta prueba en la totalidad de la muestra.

SUSTITUCIÓN

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
SUSTIT.1	20	8,85	2,50	SUSTIT.1	20	8,55	2,28
SUSTIT.2	20	10,00	2,27	SUSTIT.2	20	9,40	2,58
DIFSUSTIT	20	1,15	2,74	DIFSUSTIT	20	0,85	2,96

Tabla 11.20. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (2 grupos)

Al comparar los datos de los dos grupos de la muestra, experimental (E) y de control (C), como figuran en la tabla 11.20, se observa que:

- En el grupo experimental, se pasa de una puntuación media de 8,85 con una desviación típica de 2,50 obtenida en el *pre-test* (SUSTIT.1), a una media de 10,00 con desviación típica de 2,27 en el *post-test* (SUSTIT.2). Se obtiene así una diferencia entre sus puntuaciones medias de 1,15 y una desviación típica de 2,74.
- El grupo de control no presenta diferencias notables respecto al grupo experimental, ya que partiendo en el *pre-test* de una puntuación media de 8,55 y desviación típica de 2,28 alcanza en el *post-test* una $\bar{x}$ de 9,40 y DS de 2,58; siendo su puntuación media diferencial *post-pre-test* de 0,85 (ligeramente inferior al grupo experimental), con una desviación típica de 2,96 (también muy semejante al G.E.).

SUSTITUCIÓN

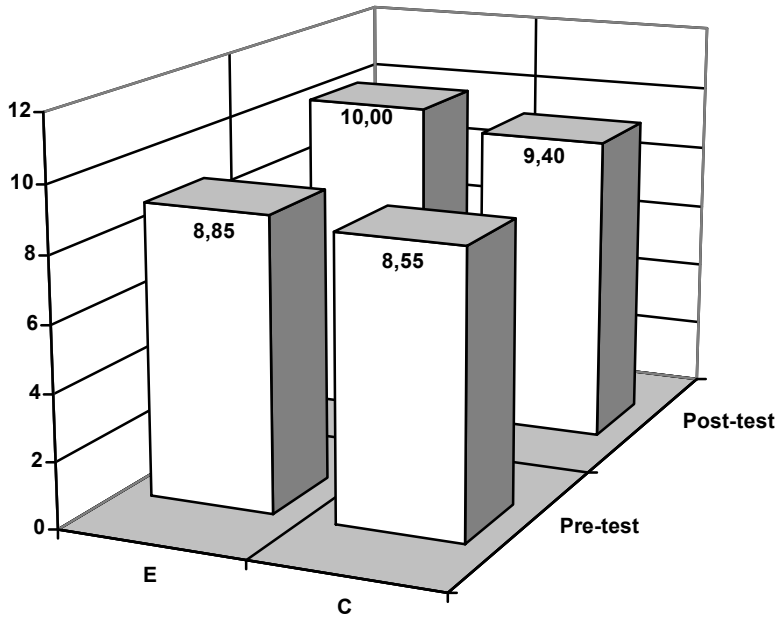

Gráfico 11.17. Media de puntuaciones directas (2 grupos)

En el gráfico 11.17. se representan las medias de las puntuaciones directas obtenidas por los dos grupos en que se ha dividido la muestra, experimental (E) y de control (C), en la realización de la prueba de *Sustitución* (SUSTIT), en las fases de *pre-test* (SUSTIT.1) y de *post-test* (SUSTIT.2). Se puede apreciar, en el bloque correspondiente a la puntuación media del *post-test* en el grupo experimental, una altura ligeramente superior en relación al bloque *post-test* del grupo de control y también respecto al bloque *pre-test* de su mismo grupo.

SUSTITUCIÓN

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
SUSTIT.1	10	8,70	1,82	SUSTIT.1	9	7,89	2,98
SUSTIT.2	10	10,30	2,54	SUSTIT.2	9	9,33	2,96
DIFSUSTIT	10	1,60	2,11	DIFSUSTIT	9	1,44	3,28
E.2				**C.2**			
SUSTIT.1	10	9,00	3,13	SUSTIT.1	11	9,09	1,45
SUSTIT.2	10	9,70	2,06	SUSTIT.2	11	9,45	2,38
DIFSUSTIT	10	0,70	3,30	DIFSUSTIT	11	0,36	2,73

Tabla 11.21. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (4 grupos)

Si se analizan los datos, comparando los cuatro subgrupos en que se divide la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), presentados en la tabla 11.21, se observa que:

- El subgrupo E.1, que parte de una puntuación media en el *pre-test* de 8,70 con una desviación típica de 1,82 alcanza en su *post-test* la mayor $\bar{x}$ de los cuatro subgrupos con 10,30 y DS de 2,54 y también la mayor puntuación media diferencial de 1,60 con una desviación típica de 2,11.
- El subgrupo E.2, que tiene en su *pre-test* una puntuación media de 9,00 y desviación típica de 3,13 es el segundo subgrupo de mayor $\bar{x}$ en el *post-test*, con 9,70 y una DS que se reduce a 2,06. Obtiene una puntuación media diferencial de 0,70 con una DS de 3,30.
- El subgrupo C.1 parte con la menor puntuación media en el *pre-test* de 7,89 y desviación típica de 2,98 y alcanza también la menor $\bar{x}$ de todos los subgrupos, con 9,33 manteniendo aproximadamente la DS en 2,96. Pero obtiene una puntuación media diferencial de 1,44 (con lo que se sitúa en el segundo lugar, a continuación del subgrupo E.1) y una desviación típica de 3,28.
- El subgrupo C.2 que tiene en el *pre-test* una puntuación media de 9,09 y desviación típica de 1,45 llega en su *post-test* a una $\bar{x}$ de 9,45 y DS de 2,38; con lo cual su puntuación media diferencial es de 0,36 (la menor de todos los subgrupos) y su desviación típica es de 2,73.

Se observa, por tanto, que los subgrupos que han obtenido mayores resultados, a través de sus puntuaciones medias (aunque sin grandes diferencias), son los experimentales. Y considerando las puntuaciones de ganancia, es también un subgrupo experimental (E.1) el que ha obtenido la máxima (seguido también con poca diferencia de uno de control, C.1).

SUSTITUCIÓN

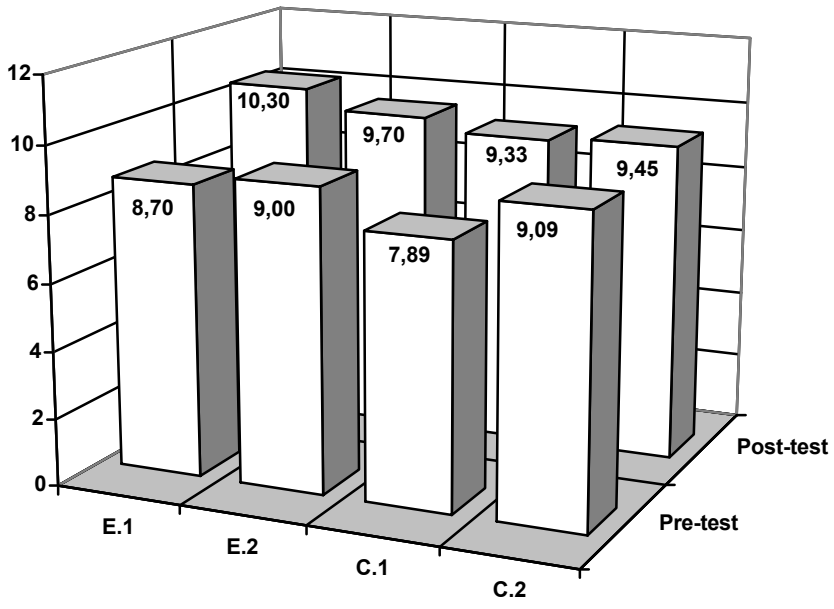

Gráfico 11.18. Media de puntuaciones directas (4 grupos)

El gráfico 11.18. representa las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), evidenciándose las diferencias reseñadas en las tablas correspondientes de datos comparativos; en cuanto a que los bloques de *post-test* de los subgrupos experimentales alcanzan una mayor altura que los correspondientes a los subgrupos de control, sin que estas diferencias sean muy notorias.

Se observa la mayor altura en el bloque de *post-test* del subgrupo E.1 ($\bar{x}$ = 10,70) que tiene también la mayor diferencia entre sus bloques *post-pre-test* o la mayor puntuación diferencial, seguido del subgrupo E.2 ($\bar{x}$ = 9,70) que guarda una casi aparente igualdad de alturas en el *post-test* con los subgrupos C.1 ($\bar{x}$ = 9,33) y C.2 ($\bar{x}$ = 9,45); reduciéndose en este último la diferencia de altura con el *pre-test* a la mínima de los cuatro subgrupos y siendo el C.1 el que alcanza la menor altura de todos, tanto en su bloque de *pre-test* como en el de *post-test*.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test* en los grupos E y C y los subgrupos E.1, E. 2, C.1 y C.2.

SUSTITUCIÓN

SUSTIT.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	10,00	2,27
C	20	9,40	2,58

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	3,60	1	3,60	0,61	0,4402
Error	224,80	38	5,91		

Tabla 11.22. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos)

Como muestra la tabla 11.22, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en SUSTIT.2, de los dos grupos de la muestra, experimental ($\bar{x}$ = 10,00) y de control ($\bar{x}$ = 9,40) NO resulta significativa estadísticamente, pues el cociente F que se calcula para estas puntuaciones, mediante análisis de varianza, da un valor de 0,61 con una significatividad p = 0,4402 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

SUSTITUCIÓN

SUSTIT.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1	10	10,30	2,54
E.2	10	9,70	2,06
C.1	9	9,33	2,96
C.2	11	9,45	2,38

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	5,47	3	1,82	0,29	0,8290
Error	222,93	36	6,19		

Tabla 11.23. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

La tabla 11.23. presenta los resultados del análisis de varianza realizado para conocer si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 10,30; E.2, $\bar{x}$ = 9,70) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 9,33; C.2, $\bar{x}$ = 9,45) en el *post-test* (SUSTIT.2). El valor F de 0,29 con una significatividad $p = 0{,}8290 > 0{,}05$ indica que ningún subgrupo muestra diferencias respecto a otro, después de aplicar el programa de intervención, en el componente cognitivo de *Sustitución*.

Se efectúa también análisis de covarianza para 2 grupos.

SUSTITUCIÓN

SUSTIT.1: Covariable.

SUSTIT.2: Variable dependiente.

Puntuaciones medias y medias ajustadas

Grupos	N	$\bar{x}$ SUSTIT.1	$\bar{x}$ SUSTIT.2	$\bar{x}$ ajustada SUSTIT.2
E	20	8,85	10,00	9,95
C	20	8,55	9,40	9,44

Resumen de ANCOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	2,57	1	2,57	0,47	0,4993
Error	204,41	37	5,52		

Tabla 11.24. Análisis de Covarianza (2 grupos)

En la tabla 11.24. se presentan los resultados del análisis de covarianza para los dos grupos en que se ha dividido la muestra de la investigación, experimental (E) y de control (C), con los datos obtenidos de la aplicación de la prueba de *Sustitución* (SUSTIT), en las fases de *pre-test* (SUSTIT.1) y de *post-test* (SUSTIT.2); tomando como covariable SUSTIT.1 y como variable dependiente SUSTIT.2. Como puede observarse, NO aparecen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, ya que el cociente F obtenido en este análisis tiene un valor de 0,47 con un nivel de significatividad, p = 0,4993 superior al nivel de confianza previamente establecido de 0,05.

SUSTITUCIÓN

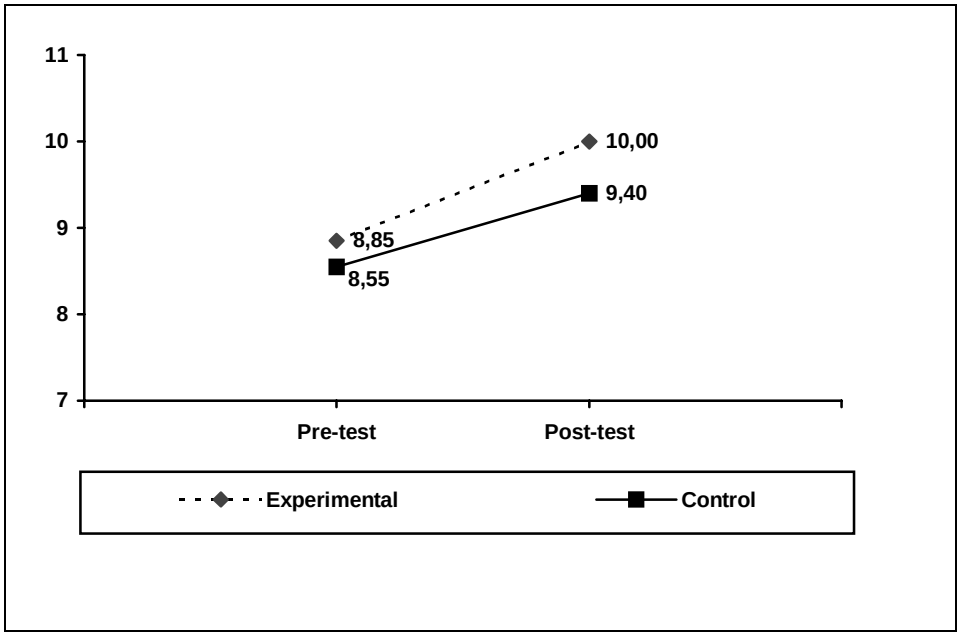

Gráfico 11.19. Interacción de medias de puntuaciones (2 grupos)

En el gráfico 11.19. puede observarse que no se produce interacción en las aplicaciones de la prueba *Sustitución* entre las fases de *pre-test* (SUSTIT.1) y de *post-test* (SUSTIT.2) en los grupos experimental y de control, en que se divide la muestra de la investigación.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra, en el *pre-test*, *post-test* o en la diferencia de sus puntuaciones entre *post* y *pre-test*.

SUSTITUCIÓN

SUSTIT.1

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	8,43	1,95
Chicas	26	8,85	2,59

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-0,53	0,6010

Tabla 11.25. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(pre-test)*

SUSTITUCIÓN

SUSTIT.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	8,86	2,71
Chicas	26	10,15	2,17

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-1,65	0,1068

Tabla 11.26. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test)*

SUSTITUCIÓN

DIFSUSTIT

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	0,43	2,65
Chicas	26	1,31	2,91

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-0,94	0,3536

Tabla 11.27. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-pre-test)*

Al aplicar la prueba "t" para ver si existen diferencias, en función del sexo, en la realización de la prueba *Sustitución*, entre los sujetos componentes de la muestra, se divide ésta en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se obtienen los siguientes resultados, como muestran las tablas 11.25, 11.26. y 11.27.

Pre-test: "t" = -0,53 p = 0,6010.

Post-test: "t" = -1,65 p = 0,1068.

Post-pre-test: "t" = -0,94 p = 0,3536.

Ninguno de estos tres valores de "t" indica que existan diferencias, estadísticamente significativas, entre los niños y las niñas constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto un distinto grado, en virtud del sexo, en el componente cognitivo de *Sustitución*.

Síntesis de los resultados de los análisis

En los datos obtenidos con los análisis del componente cognitivo de *Sustitución*, se ha observado una pequeña ventaja del grupo experimental sobre el de control, que no ha resultado ser significativa, puesto que no ha sido confirmada en el Análisis de Varianza ni tampoco en el de Covarianza, efectuados para ambos grupos.

No se produce, por tanto, interacción alguna entre el tratamiento y las puntuaciones de *pre-test* y *post-test* en ningún momento, tal y como se muestra en la representación gráfica de "Interacción de medias de puntuaciones".

Cuando la muestra se divide en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2), los experimentales consiguen puntuaciones finales más altas que los de control; sin que tampoco resulten estadísticamente significativas, según se deduce del ANOVA practicado al respecto para el *post-test*.

En cuanto a los análisis estadísticos resultantes de aplicar la prueba *"t"* con los datos obtenidos de los dos grupos formados por 14 chicos y 26 chicas de la muestra, no resultan valores significativos para el componente cognitivo de *Sustitución*; indicando que ninguno de los grupos (chicos o chicas) es diferente al otro, en dicho componente cognitivo, antes o después de realizar el tratamiento.

11.2.2 Componente cognitivo de la Variable Asociada 1 *(Laberintos)*

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *pre-test*, *post-test* y en la diferencia de *post-pre-test*, en tablas y gráficos clasificados en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

LABERINTOS

Grupo	Nombre	LABER.1	LABER.2	DIFLABER
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	5	8	3
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	8	12	4
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	9	12	3
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	10	12	2
T	CANTERO LIMONES, Alex	9	12	3
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	8	9	1
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	6	7	1
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	8	12	4
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	12	12	0
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	0	10	10
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	4	8	4
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	12	12	0
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	4	7	3
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	12	12	0
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	9	12	3
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	2	8	6
T	LARA CASADO, Alexandra D.	0	11	11
T	MARÍN MIRANDA, Eva	9	12	3
T	MARTÍN CENTENO, Clara	10	12	2
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	8	12	4
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	3	10	7
T	BROX MORA, Diana	9	10	1
T	CARRASCO MONTES, Sandra	9	12	3
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	8	9	1
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	10	10	0
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	10	10	0
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	8	11	3
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	0	5	5
T	GAITÁN BLANCO, Justo	7	10	3
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	9	10	1
T	HERRERO BLANCO, Isabel	8	12	4
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	9	10	1
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	5	12	7
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	8	10	2
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	9	10	1
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	10	10	0
T	MACHO TROYANO, Abraham	11	12	1
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	6	10	4
T	MESA RUÍZ, Almudena	10	11	1
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	11	12	1
T	**P. media**	**7,62**	**10,45**	**2,82**
T	**P. mínima**	**0**	**5**	**0**
T	**P. máxima**	**12**	**12**	**11**

Tabla 11.28. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.28. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) de los 40 alumnos.

- *Pre-test* (LABER.1):

  La prueba de *Laberintos* tiene un suelo y techo de 0 a 12 puntos, que ha sido el rango de puntuaciones obtenido en su *pre-test*. Como la puntuación media general en LABER.1 ha sido de 7,62 ésta ha sido superada por 28 sujetos que han obtenido de 8 a 12 puntos en la prueba, quedando 12 alumnos por debajo, con 0 a 7 puntos.

- *Post-test* (LABER.2):

  La puntuación mínima ha ascendido a 5 y la máxima al techo de la prueba de 12. La media general de 10,45 la han rebasado 20 niños (exactamente la mitad del grupo), con puntuaciones de 11 y 12 y la otra mitad no ha llegado a ella, con puntos de 5 a 10.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFLABER):

  La diferencia de puntuaciones obtenidas entre el *post-test* y el *pre-test* va de 0 a 11 puntos. A pesar de esta dispersión, la puntuación media diferencial se fija en 2,82 que es rebasada por 21 sujetos, cuyas puntuaciones de ganancia están entre 3 y 11 mientras que los otros 19 obtienen entre 0 y 2 puntos, de los cuales 6 se mantienen igual con puntuaciones diferenciales de 0.

LABERINTOS

Grupo	Nombre	LABER.1	LABER.2	DIFLABER
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	5	8	3
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	8	12	4
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	9	12	3
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	10	12	2
E	CANTERO LIMONES, Alex	9	12	3
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	8	9	1
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	6	7	1
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	8	12	4
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	12	12	0
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	0	10	10
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	4	8	4
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	12	12	0
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	4	7	3
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	12	12	0
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	9	12	3
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	2	8	6
E	LARA CASADO, Alexandra D.	0	11	11
E	MARÍN MIRANDA, Eva	9	12	3
E	MARTÍN CENTENO, Clara	10	12	2
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	8	12	4
E	**P. mínima**	**0**	**7**	**0**
E	**P. máxima**	**12**	**12**	**11**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	3	10	7
C	BROX MORA, Diana	9	10	1
C	CARRASCO MONTES, Sandra	9	12	3
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	8	9	1
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	10	10	0
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	10	10	0
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	8	11	3
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	0	5	5
C	GAITÁN BLANCO, Justo	7	10	3
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	9	10	1
C	HERRERO BLANCO, Isabel	8	12	4
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	9	10	1
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	5	12	7
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	8	10	2
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	9	10	1
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	10	10	0
C	MACHO TROYANO, Abraham	11	12	1
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	6	10	4
C	MESA RUÍZ, Almudena	10	11	1
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	11	12	1
C	**P. mínima**	**0**	**5**	**0**
C	**P. máxima**	**11**	**12**	**7**

Tabla 11.29. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.29. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C), con 20 alumnos cada uno.

- *Pre-test* (LABER.1):

  Sin grandes diferencias, a primera vista podría decirse que apenas el grupo de control (con puntuaciones de 0 a 11) es ligeramente superior al experimental (puntuaciones de 0 a 12) en la medición de *pre-test*; ya que la puntuación media general de 7,62 la superan 12 niños en el grupo experimental y 15 en el de control.

- *Post-test* (LABER.2):

  En la medición de *post-test*, sí que se aprecia un claro adelantamiento del grupo experimental (cuyo rango de puntuaciones va de 7 a 12) sobre el grupo de control, con puntuaciones de 5 a 12. En el G.E. hay 13 sujetos que superan la puntuación media general de 10,45 con 11 y 12 puntos, de los cuales 12 alcanzan la puntuación máxima de la prueba y en el G.C. la rebasan 7 niños; es decir, casi la mitad que en el experimental.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFLABER):

  El adelantamiento del grupo experimental resulta notorio en esta columna, en la cual obtiene puntuaciones de ganancia de 0 a 11 y en el grupo de control, de 0 a 7. Así, el G.E. supera la puntuación media diferencial de 2,82 en 13 ocasiones, mientras que el G.C. lo hace en 8; resultando en ambos grupos el mismo número de sujetos (3) que se mantienen con 0 puntos de ganancia.

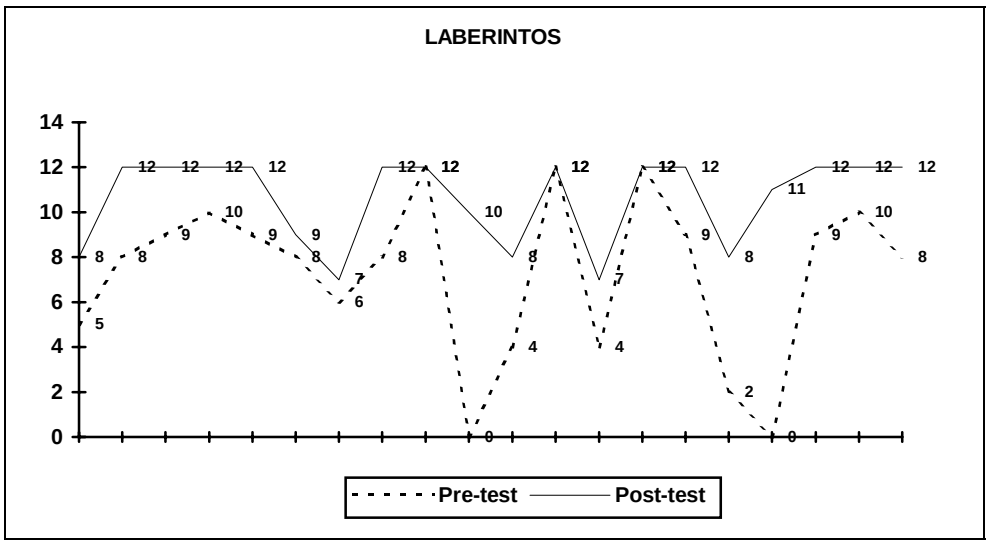

Gráfico 11.20. Puntuaciones directas (grupo experimental)

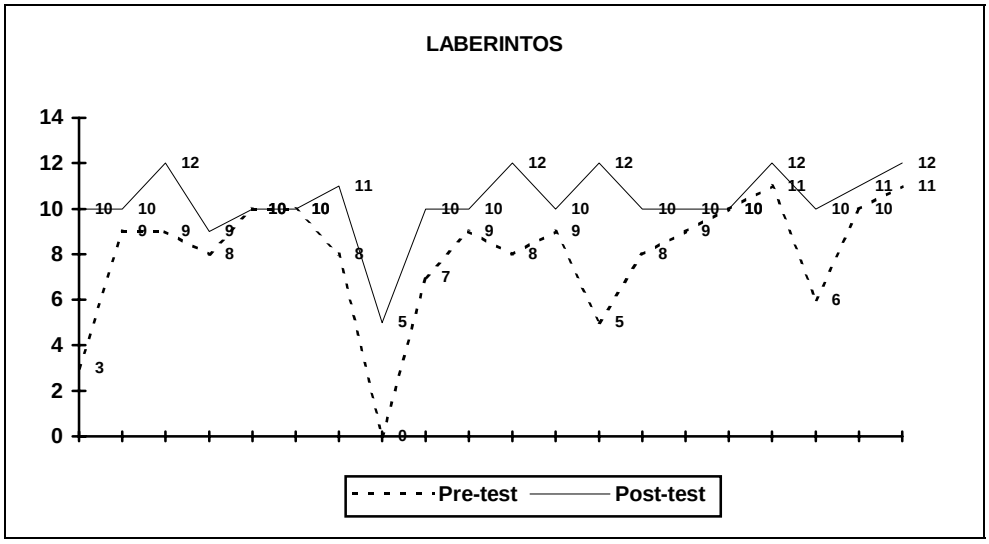

Gráfico 11.21. Puntuaciones directas (grupo de control)

En el gráfico 11.20. se representan las puntuaciones del grupo experimental y en él se observa que la línea continua, correspondiente a las puntuaciones del *post-test*, está situada *siempre* por encima de la línea de puntos del *pre-test*, exceptuando dos puntos en los que coinciden ambas líneas; lo que evidencia que ha habido ganancia de puntuaciones en todos los sujetos, menos en dos que se han mantenido igual.

En el gráfico 11.21. están representadas las puntuaciones directas del grupo de control y aunque tampoco aquí la línea continua nunca baja por debajo de la línea de puntos, coincide con ella en tres ocasiones, en las que se obtiene la misma puntuación.

Comparando los gráficos 11.20. y 11.21. se observa, sin embargo, que el área comprendida entre las dos líneas de *pre-test* y de *post-test*, que representa gráficamente las ganancias obtenidas, es bastante superior en el grupo experimental con respecto al grupo de control, lo cual se hace más patente en los sujetos que han tenido las puntuaciones más bajas en el *pre-test*, con valores de 0.

LABERINTOS

Grupo	Nombre	LABER.1	LABER.2	DIFLABER
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	5	8	3
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	8	12	4
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	9	12	3
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	10	12	2
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	9	12	3
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	8	9	1
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	6	7	1
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	8	12	4
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	12	12	0
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	0	10	10
E.1	**P. mínima**	**0**	**7**	**0**
E.1	**P. máxima**	**12**	**12**	**10**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	4	8	4
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	12	12	0
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	4	7	3
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	12	12	0
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	9	12	3
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	2	8	6
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	0	11	11
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	9	12	3
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	10	12	2
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	8	12	4
E.2	**P. mínima**	**0**	**7**	**0**
E.2	**P. máxima**	**12**	**12**	**11**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	3	10	7
C.1	BROX MORA, Diana	9	10	1
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	9	12	3
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	8	9	1
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovana	10	10	0
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	10	10	0
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	8	11	3
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	0	5	5
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	7	10	3
C.1	**P. mínima**	**0**	**5**	**0**
C.1	**P. máxima**	**10**	**12**	**7**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	9	10	1
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	8	12	4
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	9	10	1
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	5	12	7
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	8	10	2
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	9	10	1
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	10	10	0
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	11	12	1
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	6	10	4
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	10	11	1
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	11	12	1
C.2	**P. mínima**	**5**	**10**	**0**
C.2	**P. máxima**	**11**	**12**	**7**

Tabla 11.30. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.30. aparecen las puntuaciones de los 4 subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2; con 10, 10, 9 y 11 alumnos, respectivamente.

- *Pre-test* (LABER.1):

  El subgrupo E.1 presenta puntuaciones de 0 a 12, pasando 7 de sus sujetos la puntuación media general de 7,62 en el *pre-test*.

  El subgrupo E.2 recorre también todo el rango de puntuaciones de la prueba de *Laberintos*, de 0 a 12 y rebasa la puntuación media general con 6 sujetos.

  El subgrupo C.1, que tiene una puntuación mínima de 0 y una máxima de 10, rebasa la puntuación media general en 6 ocasiones.

  El subgrupo C.2 se presenta algo más homogéneo, con una puntuación mínima de 5 y máxima de 11. También resulta superior en el *pre-test*, al pasar la puntuación media general con 9 sujetos.

- *Post-test* (LABER.2):

  El subgrupo E.1 alcanza en el *post-test* puntuaciones de 7 a 12, en las cuales 6 sujetos logran la máxima obtenida en la prueba, de 12 puntos.

  El subgrupo E.2 obtiene el mismo rango de puntuaciones que el otro subgrupo experimental, de 7 a 12 y también el mismo número de sujetos (6) que tienen la puntuación máxima de 12. Se puede decir, por tanto, que ambos grupos experimentales resultan muy homogéneos, en su fase de *post-test*, en esta prueba.

  En el subgrupo C.1 se observa claramente que es el inferior de los cuatro subgrupos. Sus puntuaciones oscilan entre 5 y 12 pero sólo 1 sujeto alcanza el techo de la prueba.

  El subgrupo C.2 es el que se presenta más homogéneo y superior de los cuatro, al oscilar sus puntuaciones entre 10 y 12, alcanzando la puntuación máxima en 4 ocasiones.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFLABER):

  En el subgrupo E.1, las diferencias de puntuaciones oscilan entre 0 y 10 puntos. Sólo hay un sujeto que se mantiene en sus puntuaciones. Al ser 2,82 la media de puntuaciones diferenciales, seis niños la superan con diferencias superiores, de 3 a 10.

  En el subgrupo E.2, las puntuaciones diferenciales van de 0 a 11 rebasando la puntuación media general siete sujetos y de los tres que no llegan a ella, dos siguen con la misma puntuación. Ambos grupos experimentales obtienen las puntuaciones máximas de ganancia.

  El subgrupo C.1 obtiene puntuaciones de ganancia de 0 a 7 y supera la puntuación media general con cinco sujetos, continuando dos con su misma puntuación.

  El subgrupo C.2 tiene el mismo rango de puntuaciones de ganancia que el otro subgrupo de control, de 0 a 7, pero sólo pasa la puntuación media general con tres sujetos. Es el subgrupo que obtiene menores puntuaciones de ganancia de los cuatro.

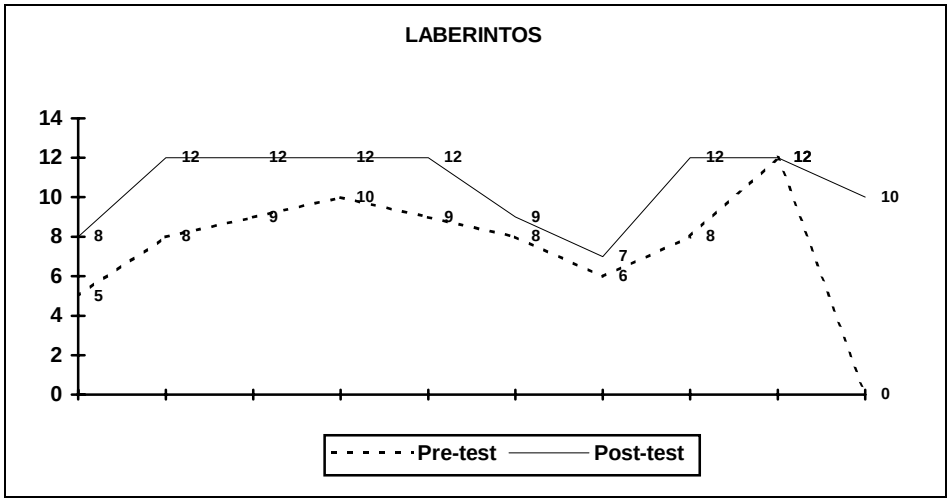

Gráfico 11.22. Puntuaciones directas (grupo experimental 1)

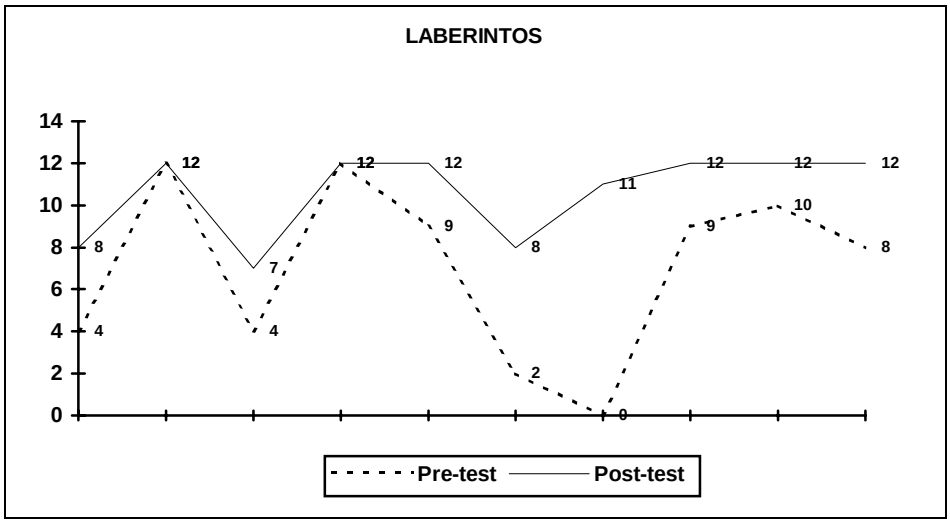

Gráfico 11.23. Puntuaciones directas (grupo experimental 2)

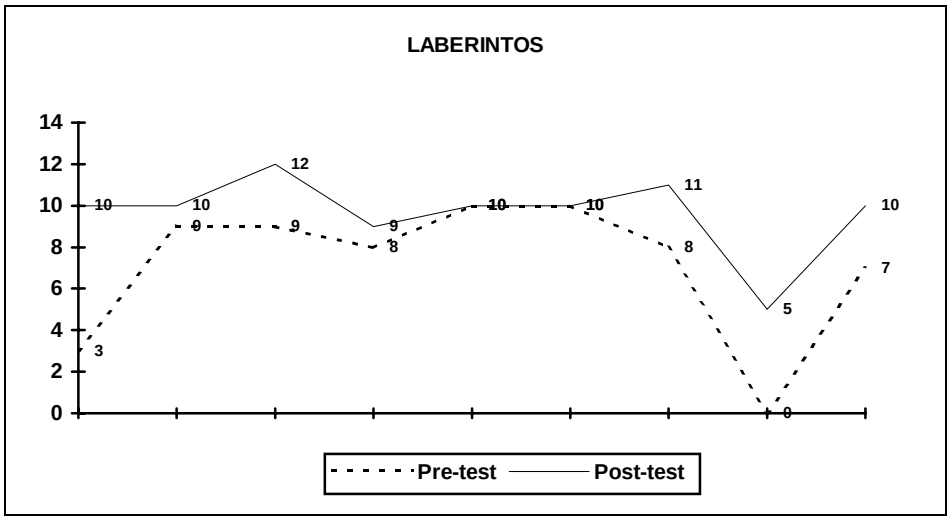

Gráfico 11.24. Puntuaciones directas (grupo de control 1)

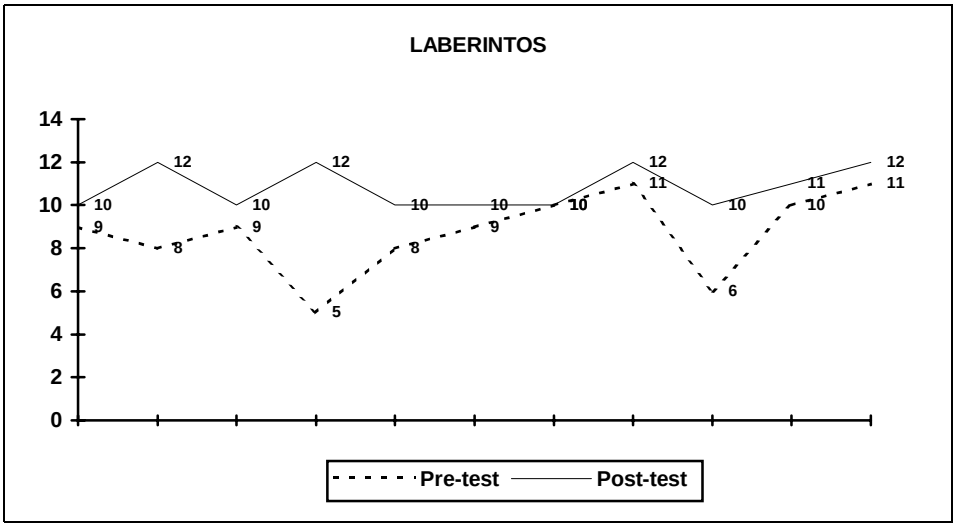

Gráfico 11.25. Puntuaciones directas (grupo de control 2)

En estos gráficos pueden constatarse las observaciones efectuadas a la tabla 11.30. de los cuatro subgrupos de la muestra.

Las áreas de ganancia de los dos subgrupos experimentales, E.1 y E.2 (gráficos 11.22. y 11.23.) difieren entre sí en que en el primero se mantiene más homogénea su distribución y en el segundo se presenta más irregular, aún siendo superior en extensión. En cambio, entre los subgrupos de control, C.1 y C.2 (gráficos 11.24. y 11.25.), se da más irregularidad en el C.1 con un área de ganancia menor que en el C.2.

Comparando los cuatro subgrupos, se observa que las áreas de ganancia de los experimentales son más amplias que las áreas de los subgrupos de control.

Comparación entre *pre-test* y *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *pre-test* (LABER.1), de *post-test* (LABER.2) y con la diferencia de puntuaciones entre el *post-test* y el *pre-test* (DIFLABER). Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

LABERINTOS

Variables	N	P. media	D. típica
T			
LABER.1	40	7,62	3,22
LABER.2	40	10,45	1,75
DIFLABER	40	2,82	2,58

Tabla 11.31. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (total muestra)

Como se puede ver en la tabla 11.31, los 40 sujetos del total de la muestra obtienen una media de puntuaciones en el *pre-test* (LABER.1) de 7,62 con una desviación típica de 3,22 y en el *post-test* (LABER.2) de 10,45 reduciéndose la desviación típica a 1,75. La puntuación media diferencial es de 2,82 con una DS de 2,58.

En general, se manifiesta un aumento en la realización de esta prueba en la totalidad de la muestra.

LABERINTOS

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
LABER.1	20	7,25	3,68	LABER.1	20	8,00	2,73
LABER.2	20	10,60	1,96	LABER.2	20	10,30	1,56
DIFLABER	20	3,35	2,91	DIFLABER	20	2,30	2,15

Tabla 11.32. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (2 grupos)

Al comparar, como figura en la tabla 11.32, los datos de los dos grupos de la muestra, experimental (E) y de control (C), se observa que:

- En el grupo experimental, se pasa de una puntuación media de 7,25 con una desviación típica de 3,68 obtenida en el *pre-test* (LABER.1), a una media de 10,60 y desviación típica de 1,96 en el *post-test* (LABER.2); con una diferencia entre sus puntuaciones medias de 3,35 y DS de 2,91.

- El grupo de control, que parte de una puntuación media en su *pre-test*, superior a la del grupo experimental, de 8,00 con desviación típica de 2,73 alcanza en el *post-test* una media ligeramente inferior a la del G.E. de 10,30 y DS de 1,56; siendo, por tanto, su puntuación media diferencial *post-pre-test* de 2,30 (inferior en 1,05 puntos al grupo experimental), con una DS de 2,15.

LABERINTOS

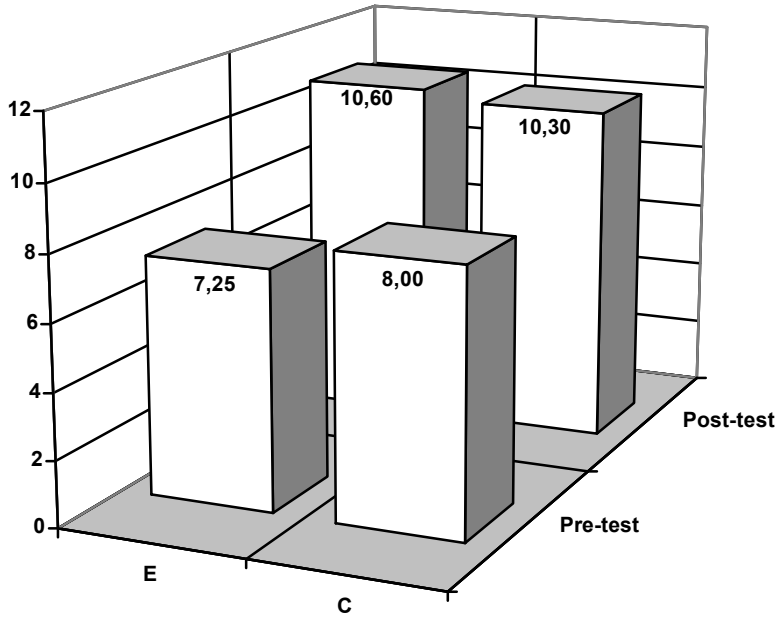

Gráfico 11.26. Media de puntuaciones directas (2 grupos)

En el gráfico 11.26. se representan las medias de las puntuaciones directas obtenidas por los dos grupos en que se ha dividido la muestra, experimental (E) y de control (C), en la realización de la prueba *Laberintos* (LABER) en las fases de *pre-test* (LABER.1) y de *post-test* (LABER.2).

Se puede apreciar en el bloque correspondiente a la puntuación media de *post-test* en el grupo experimental, una altura levemente superior a la del bloque *post-test* del grupo de control y además, respecto al bloque *pre-test* de su mismo grupo, una mayor diferencia de alturas que en el grupo C, a pesar de tener éste el bloque *pre-test* más alto, lo que representa una puntuación diferencial superior en el G.E. sobre el G.C.

LABERINTOS

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
LABER.1	10	7,50	3,27	LABER.1	9	7,11	3,40
LABER.2	10	10,60	1,95	LABER.2	9	9,66	1,93
DIFLABER	10	3,10	2,77	DIFLABER	9	2,55	2,35
E.2				**C.2**			
LABER.1	10	7,00	4,21	LABER.1	11	8,73	1,90
LABER.2	10	10,60	2,06	LABER.2	11	10,82	0,98
DIFLABER	10	3,60	3,17	DIFLABER	11	2,09	2,07

Tabla 11.33. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (4 grupos)

Si se analizan los datos presentados en la tabla 11.33, comparando los cuatro subgrupos en que se divide la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), se observa que:

- El subgrupo E.1 que parte de una puntuación media en el *pre-test* de 7,50 con una desviación típica de 3,27 alcanza en su *post-test* una media de 10,60 (al igual que el subgrupo E.2) y una DS de 1,95. Su puntuación media diferencial es de 3,10 con una desviación típica de 2,77.

- El subgrupo E.2 que tiene en su *pre-test* la menor puntuación media de los cuatro subgrupos, de 7,00 y desviación típica de 4,21 logra la misma puntuación media en el *post-test* que el subgrupo E.1 de 10,60 pero con una desviación típica ligeramente superior de 2,06; siendo, por tanto, su puntuación media diferencial de 3,60 que es la mayor de los cuatro subgrupos.

- El subgrupo C.1 parte con una puntuación media en su *pre-test* de 7,11 y desviación típica de 3,40 y alcanza en el *post-test* la menor $\bar{x}$ de todos los subgrupos con 9,66 y DS de 1,93. Su puntuación media diferencial es de 2,55 con DS de 2,35.

- El subgrupo C.2 que tiene en su *pre-test* la mayor puntuación media de todos los subgrupos con 8,73 y desviación típica de 1,90 llega a la mayor $\bar{x}$ de 10,82 con la menor dispersión de DS de 0,98; pero su puntuación media diferencial es la menor que se obtiene en los cuatro subgrupos con 2,09 y DS de 2,07.

LABERINTOS

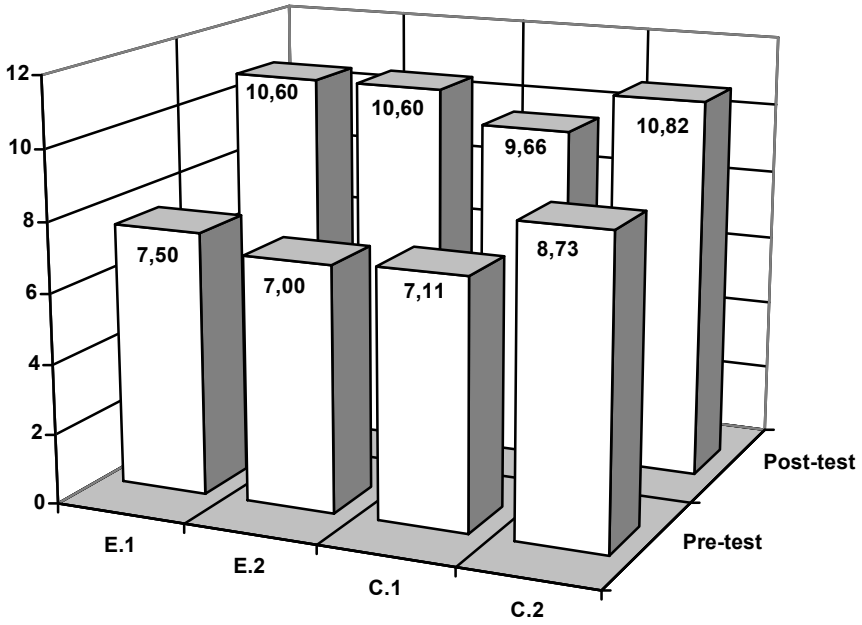

Gráfico 11.27. Media de puntuaciones directas (4 grupos)

El gráfico 11.27. representa las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), evidenciándose las diferencias reseñadas en las tablas correspondientes de datos comparativos; en cuanto a que la diferencia de alturas entre los bloques *post-pre-test* es mayor en los subgrupos experimentales que en los de control.

La mayor altura en el bloque *post-test* la alcanza el subgrupo C.2 ($\bar{x}$ = 10,82) que tiene también la mayor altura en el de *pre-test* ($\bar{x}$ = 8,73); por lo que su diferencia de alturas entre ambos bloques es la menor de todos los subgrupos. Es seguido, con muy poca diferencia, por los dos subgrupos experimentales que presentan igual altura en su *post-test*, E.1 ($\bar{x}$ = 10,60) y E.2 ($\bar{x}$ = 10,60) aunque este último tiene la menor altura en su *pre-test*, lo que hace que la diferencia entre sus bloques *post-pre-test* sea la mayor de todos los subgrupos.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test* en los grupos E y C y los subgrupos E.1, E. 2, C.1 y C.2.

LABERINTOS

LABER.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	10,60	1,96
C	20	10,30	1,56

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	0,90	1	0,90	0,29	0,5950
Error	119,00	38	3,13		

Tabla 11.34. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos)

Como muestra la tabla 11.34, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en la medición de *post-test* (LABER.2) de los dos grupos de la muestra, experimental ($\bar{x}$ = 10,60) y de control ($\bar{x}$ = 10,30) NO resulta significativa estadísticamente, pues el cociente F que se calcula para estas puntuaciones, mediante análisis de varianza, arroja un valor de 0,29 con una significatividad p = 0,5950 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

LABERINTOS

LABER.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1	10	10,60	1,95
E.2	10	10,60	2,06
C.1	9	9,66	1,93
C.2	11	10,82	0,98

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	7,46	3	2,49	0,80	0,5039
Error	112,44	36	3,12		

Tabla 11.35. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

La tabla 11.35. presenta los resultados del análisis de varianza realizado para conocer si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 10,60; E.2, $\bar{x}$ = 10,60) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 9,66; C.2, $\bar{x}$ = 10,82). En el *post-test* (LABER.2), se ha obtenido un valor F de 0,80 con una significatividad $p = 0{,}5039 > 0{,}05$; lo cual indica que ningún subgrupo muestra diferencias respecto a otro después de aplicar el programa de intervención, en el componente cognitivo de *Laberintos*.

Se efectúa también análisis de covarianza para 2 grupos:

LABERINTOS

LABER.1: Covariable.

LABER.2: Variable dependiente.

Puntuaciones medias y medias ajustadas

Grupos	N	$\bar{X}$ LABER.1	$\bar{X}$ LABER.2	$\bar{X}$ ajustada LABER.2
E	20	7,25	10,60	10,73
C	20	8,00	10,30	10,17

Resumen de ANCOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	3,02	1	3,02	1,52	0,2252
Error	73,41	37	1,98		

Tabla 11.36. Análisis de Covarianza (2 grupos)

En la tabla 11.36. se presentan los resultados del análisis de covarianza para los dos grupos en que se ha dividido la muestra de la investigación, experimental (E) y de control (C), con los datos obtenidos de la aplicación de la prueba *Laberintos* (LABER) en las fases de *pre-test* (LABER.1) y de *post-test* (LABER.2), tomando como covariable LABER.1 y como variable dependiente LABER.2. Como puede observarse, NO aparecen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, ya que el cociente F obtenido en este análisis tiene un valor de 1,52 con un nivel de significatividad p = 0,2252 que es superior al nivel de confianza previamente establecido de 0,05.

LABERINTOS

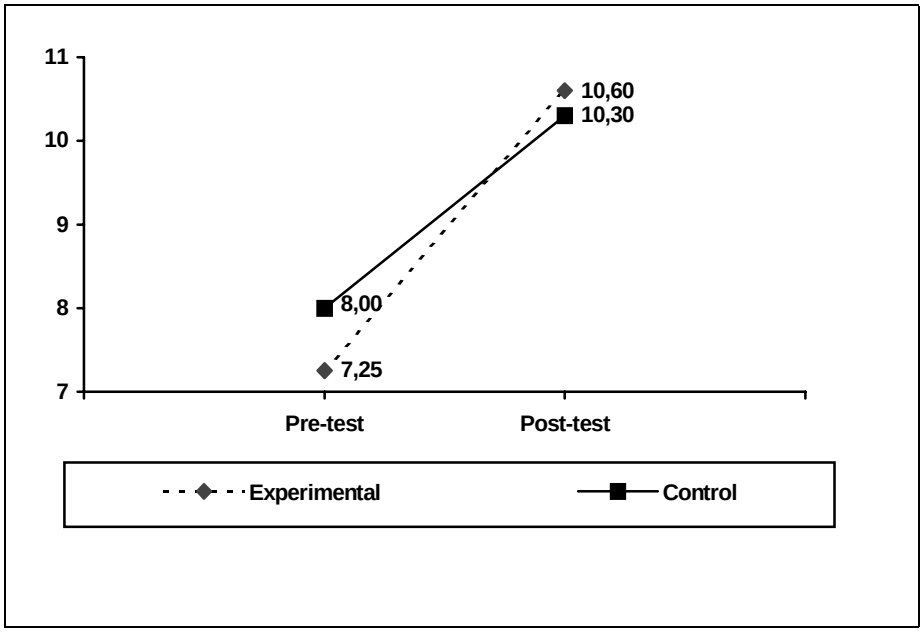

Gráfico 11.28. Interacción de medias de puntuaciones (2 grupos)

En el gráfico 11.28. puede observarse que se produce una pequeña interacción entre las aplicaciones de la prueba *Laberintos*, en las fases de *pre-test* (LABER.1) y de *post-test* (LABER.2) en los grupos experimental y de control en que se divide la muestra de investigación; que, a la vista de los resultados obtenidos en la tabla 11.36, no resulta estadísticamente significativa.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra, en el *pre-test*, *post-test* o en la diferencia de sus puntuaciones entre *post* y *pre-test*.

LABERINTOS

LABER.1

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	8,78	2,19
Chicas	26	7,00	3,54

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	1,71	0,0951

Tabla 11.37. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(pre-test)*

LABERINTOS

LABER.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	11,00	1,36
Chicas	26	10,15	1,89

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	1,48	0,1477

Tabla 11.38. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test)*

LABERINTOS

DIFLABER

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	2,21	1,93
Chicas	26	3,15	2,85

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*P*
38	-1,10	0,2777

Tabla 11.39. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-pre-test)*

Para ver si existen diferencias en la realización de la prueba de *Laberintos*, en función del sexo, entre los sujetos componentes de la muestra, se divide ésta en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se calcula la prueba "t" para los datos obtenidos en el *pre-test* que figuran en la tabla 11.37. (LABER.1, $\bar{x}$ chicos = 8,78 y $\bar{x}$ chicas = 7,00), en el *post-test* de la tabla 11.38. (LABER.2, $\bar{x}$ chicos = 11,00 y $\bar{x}$ chicas = 10,15) y en la diferencia de puntuaciones medias según la tabla 11.39. (DIFLABER, $\bar{x}$ chicos = 2,21 y $\bar{x}$ chicas = 3,15) obteniéndose los siguientes resultados:

Pre-test: "t" = 1,71 p = 0,0951

Post-test: "t" = 1,48 p = 0,1477

Post-*pre-test*: "t" = -1,10 p = 0,2770

Ninguno de los tres valores de "t" indica que existan diferencias estadísticamente significativas entre los niños y las niñas, constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto un distinto grado, en virtud del sexo, en el componente cognitivo *Laberintos.*

Síntesis de los resultados de los análisis

En los datos obtenidos con los análisis del componente cognitivo de *Laberintos*, se ha observado una ventaja del grupo experimental sobre el de control, que no ha resultado ser significativa, puesto que no ha sido confirmada en el Análisis de Varianza ni tampoco en el de Covarianza, efectuados para ambos grupos.

En la representación gráfica de "Interacción de medias de puntuaciones" se produce una pequeña interacción entre el tratamiento y las puntuaciones de *pre-test* y *post-test*, sobrepasando el grupo experimental al de control; pero que no es significativa esta interacción, según se desprende de los análisis estadísticos realizados.

Cuando la muestra se divide en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2), los experimentales consiguen mayores puntuaciones diferenciales que los de control; sin que estos resultados sean estadísticamente significativos, según se deduce del ANOVA practicado para el *post-test*.

Respecto a los análisis estadísticos resultantes de aplicar la prueba *"t"* con los datos obtenidos de los dos grupos, formados por 14 chicos y 26 chicas de la muestra, no resultan valores significativos para el componente cognitivo de *Laberintos*; indicando que ninguno de los grupos (chicos o chicas) es diferente al otro en dicho componente cognitivo, antes o después de realizar el tratamiento.

11.2.3 Componente cognitivo de la Variable Asociada 1 *(Identificación)*

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *pre-test*, *post-test* y en la diferencia de *post-pre-test*, en tablas y gráficos clasificados en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

IDENTIFICACIÓN

Grupo	Nombre	IDENTIF.1	IDENTIF.2	DIFIDENTIF
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	9	12	3
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	12	9	-3
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	9	10	1
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	7	11	4
T	CANTERO LIMONES, Alex	9	10	1
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	8	11	3
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	8	10	2
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	9	9	0
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	8	10	2
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	8	11	3
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	6	9	3
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	10	11	1
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	2	12	10
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	9	8	-1
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	7	8	1
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	10	9	-1
T	LARA CASADO, Alexandra D.	6	9	3
T	MARÍN MIRANDA, Eva	11	11	0
T	MARTÍN CENTENO, Clara	11	11	0
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	8	11	3
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	7	10	3
T	BROX MORA, Diana	9	11	2
T	CARRASCO MONTES, Sandra	9	12	3
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	11	10	-1
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	9	11	2
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	8	10	2
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	8	9	1
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	9	9	0
T	GAITÁN BLANCO, Justo	10	10	0
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	10	12	2
T	HERRERO BLANCO, Isabel	10	11	1
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	9	11	2
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	8	9	1
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	7	10	3
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	8	10	2
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	10	12	2
T	MACHO TROYANO, Abraham	9	10	1
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	8	12	4
T	MESA RUÍZ, Almudena	9	12	3
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	11	10	-1
T	**P. media**	**8,65**	**10,32**	**1,67**
T	**P. mínima**	**2**	**8**	**-3**
T	**P. máxima**	**12**	**12**	**10**

Tabla 11.40. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.40. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) formada por 40 alumnos.

- *Pre-test* (IDENTIF.1):

  En un recorrido de 0 a 12 puntos que tiene la prueba de *Identificación*, se ha obtenido un rango de puntuaciones de 2 a 12. Con una media de 8,65 puntos, 23 sujetos la han superado y 17 han quedado por debajo de ella.

- *Post-test* (IDENTIF.2):

  En la medición de *post-test*, la puntuación mínima ha sido de 8 y la máxima de 12. Al ascender en esta fase la puntuación media a 10,32 ésta ha sido superada por 18 niños que han obtenido entre 11 y 12 puntos, no alcanzándola 22 que han tenido de 8 a 10 puntos.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFIDENTIF):

  Las diferencias de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* están comprendidas entre -3 y 10 puntos, con una media diferencial de 1,67. En esta tabla, 5 sujetos manifiestan retroceso con puntuaciones negativas, otros 5 se mantienen con la misma puntuación y 30 avanzan con 1 a 10 puntos.

IDENTIFICACIÓN

Grupo	Nombre	IDENTIF.1	IDENTIF.2	DIFIDENTIF
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	9	12	3
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	12	9	-3
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	9	10	1
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	7	11	4
E	CANTERO LIMONES, Alex	9	10	1
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	8	11	3
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	8	10	2
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	9	9	0
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	8	10	2
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	8	11	3
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	6	9	3
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	10	11	1
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	2	12	10
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	9	8	-1
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	7	8	1
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	10	9	-1
E	LARA CASADO, Alexandra D.	6	9	3
E	MARÍN MIRANDA, Eva	11	11	0
E	MARTÍN CENTENO, Clara	11	11	0
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	8	11	3
E	**P. mínima**	**2**	**8**	**-3**
E	**P. máxima**	**12**	**12**	**10**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	7	10	3
C	BROX MORA, Diana	9	11	2
C	CARRASCO MONTES, Sandra	9	12	3
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	11	10	-1
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	9	11	2
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	8	10	2
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	8	9	1
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	9	9	0
C	GAITÁN BLANCO, Justo	10	10	0
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	10	12	2
C	HERRERO BLANCO, Isabel	10	11	1
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	9	11	2
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	8	9	1
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	7	10	3
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	8	10	2
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	10	12	2
C	MACHO TROYANO, Abraham	9	10	1
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	8	12	4
C	MESA RUÍZ, Almudena	9	12	3
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	11	10	-1
C	**P. mínima**	**7**	**9**	**-1**
C	**P. máxima**	**11**	**12**	**4**

Tabla 11.41. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.41. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C), con 20 alumnos cada uno.

- *Pre-test* (IDENTIF.1):

  No se aprecian notables diferencias entre los dos grupos en sus puntuaciones, salvo una mayor dispersión en el grupo experimental cuya puntuación mínima es 2 y la máxima 12, rebasando 10 sujetos la puntuación media de 8,65 mientras que el grupo de control ofrece una distribución más homogénea, con puntuaciones de 7 a 11 y superan la media 13 niños.

- *Post-test* (IDENTIF.2):

  Tampoco en la medición de *post-test* de esta prueba hay grandes diferencias en los grupos, igualándose incluso el nivel de homogeneidad entre ambos, ya que el grupo experimental presenta puntuaciones mínima y máxima de 8 y 12 y el de control, de 9 y 12, respectivamente; superando 8 sujetos en el G.E. la puntuación media de 10,32 y 9 en el G.C.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFIDENTIF):

  Se manifiesta aquí una mayor dispersión en cuanto a las puntuaciones de ganancia en el grupo experimental, con una diferencia mínima de -3 y máxima de 10; con 3 sujetos que pierden puntuaciones, 3 que continúan con la misma y 14 que ganan. En el grupo de control las puntuaciones diferenciales son más homogéneas, ya que van de -1 a 4 puntos y en él hay 2 sujetos que retroceden, otros 2 que se mantienen y 16 que avanzan de 1 a 4 puntos.

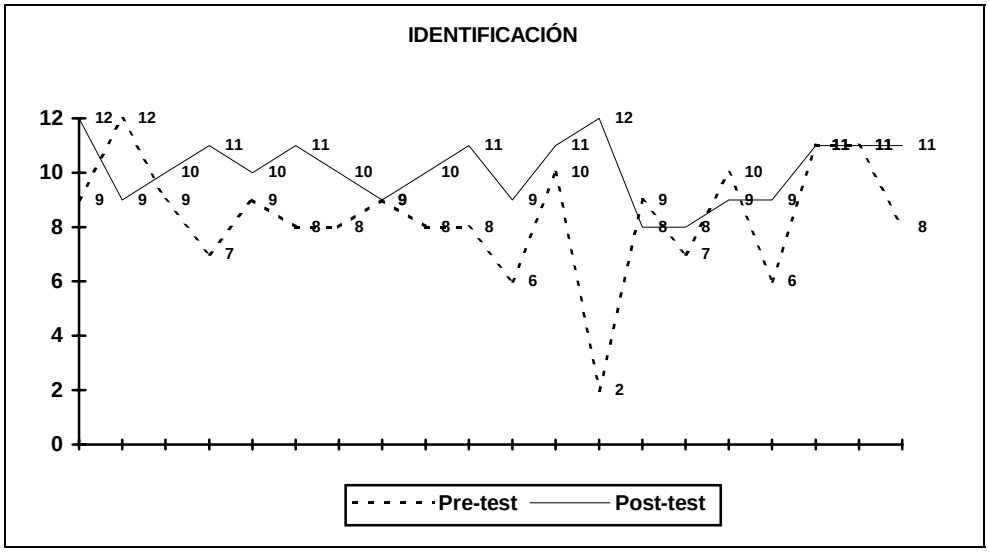

Gráfico 11.29. Puntuaciones directas (grupo experimental)

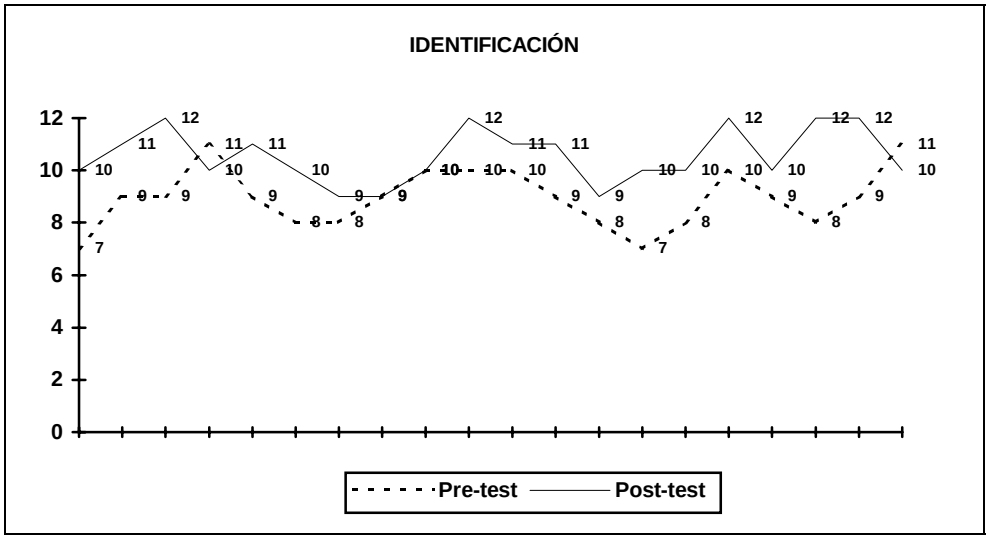

Gráfico 11.30. Puntuaciones directas (grupo de control)

En el gráfico 11.29. se representan las puntuaciones directas del grupo experimental y en él se observa que la línea continua, correspondiente a las puntuaciones del *post-test*, baja en tres ocasiones por debajo de la línea de puntos del *pre-test* y que ambas coinciden tres veces también, como manifestación de retrocesos e inmovilidad de puntuaciones, respectivamente.

En el gráfico 11.30. están representadas las puntuaciones directas del grupo de control y en él se ve que la línea continua baja por debajo de la línea de puntos dos veces y coincide con ella otras dos.

Comparando los dos gráficos 11.29. y 11.30. puede observarse también que el área comprendida entre las dos líneas de *pre-test* y de *post-test*, que representa gráficamente las ganancias obtenidas, es algo superior en el grupo experimental que en el de control, aunque en este último se presenta más uniforme.

IDENTIFICACIÓN

Grupo	Nombre	IDENTIF.1	IDENTIF.2	DIFIDENTIF
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	9	12	3
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	12	9	-3
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	9	10	1
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	7	11	4
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	9	10	1
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	8	11	3
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	8	10	2
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	9	9	0
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	8	10	2
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	8	11	3
E.1	**P. mínima**	**7**	**9**	**-3**
E.1	**P. máxima**	**12**	**12**	**4**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	6	9	3
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	10	11	1
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	2	12	10
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	9	8	-1
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	7	8	1
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	10	9	-1
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	6	9	3
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	11	11	0
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	11	11	0
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	8	11	3
E.2	**P. mínima**	**2**	**8**	**-1**
E.2	**P. máxima**	**11**	**12**	**10**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	7	10	3
C.1	BROX MORA, Diana	9	11	2
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	9	12	3
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	11	10	-1
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovana	9	11	2
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	8	10	2
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	8	9	1
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	9	9	0
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	10	10	0
C.1	**P. mínima**	**7**	**9**	**-1**
C.1	**P. máxima**	**11**	**12**	**3**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	10	12	2
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	10	11	1
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	9	11	2
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	8	9	1
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	7	10	3
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	8	10	2
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	10	12	2
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	9	10	1
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	8	12	4
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	9	12	3
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	11	10	-1
C.2	**P. mínima**	**7**	**9**	**-1**
C.2	**P. máxima**	**11**	**12**	**4**

Tabla 11.42. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.42. aparecen las puntuaciones de los 4 subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2; con 10, 10, 9 y 11 alumnos, respectivamente.

- *Pre-test* (IDENTIF.1):

  El subgrupo E.1 presenta puntuaciones de 7 a 12, pasando la mitad de sujetos (5) la puntuación media general de 8,65.

  El subgrupo E.2 baja su puntuación mínima a 2 y la máxima llega a 11, aunque rebasa la puntuación media general con la mitad del grupo de 5 niños.

  El subgrupo C.1 tiene puntuaciones entre 7 y 11 y supera la puntuación media con 5 sujetos.

  El subgrupo C.2, con puntuaciones mínima y máxima de 7 y 11, es el que se presenta algo más superior en su fase de *pre-test*, al pasar la puntuación media general en 7 ocasiones.

- *Post-test* (IDENTIF.2):

  El subgrupo E.1 obtiene puntuaciones de 9 a 12, superando la puntuación media general de 10,32 con 4 sujetos.

  El subgrupo E.2, con puntuaciones de 8 a 12, sobrepasa la media con la mitad del grupo de 5 niños.

  El subgrupo C.1 tiene una puntuación mínima de 9 y máxima de 12 y supera la media 3 veces.

  El subgrupo C.2 obtiene las máximas puntuaciones de los cuatro subgrupos; ya que, con puntuaciones mínima y máxima de 9 y 12, supera la media con 6 sujetos, de los cuales 4 alcanzan la mayor puntuación de la prueba, con valores de 12.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFIDENTIF):

  En el subgrupo E.1, las diferencias de puntuaciones oscilan entre -3 y 4 puntos. Sólo hay 1 sujeto que retrocede en su puntuación y otro que obtiene la misma. Como la media de puntuaciones diferenciales es 1,67 ésta es rebasada por 6 sujetos.

  El subgrupo E.2 ofrece puntuaciones diferenciales en una gama de mayor dispersión, de -1 a 10, con 2 sujetos que retroceden, 2 que se mantienen igual y 1 que obtiene la máxima ganancia de los cuatro subgrupos, con 10 puntos. Es el subgrupo que tiene mayores puntuaciones de ganancia.

  El subgrupo C.1 tiene un rango de puntuaciones diferenciales de -1 a 3, en el cual pasan la puntuación media general 5 sujetos, de los 9 que lo componen.

  El subgrupo C.2 tiene una puntuación diferencial mínima de -1 y máxima de 4 y es el que ofrece una menor dispersión en estas puntuaciones, ya que tan sólo uno de sus sujetos retrocede con 1 punto y 7 superan la puntuación media general.

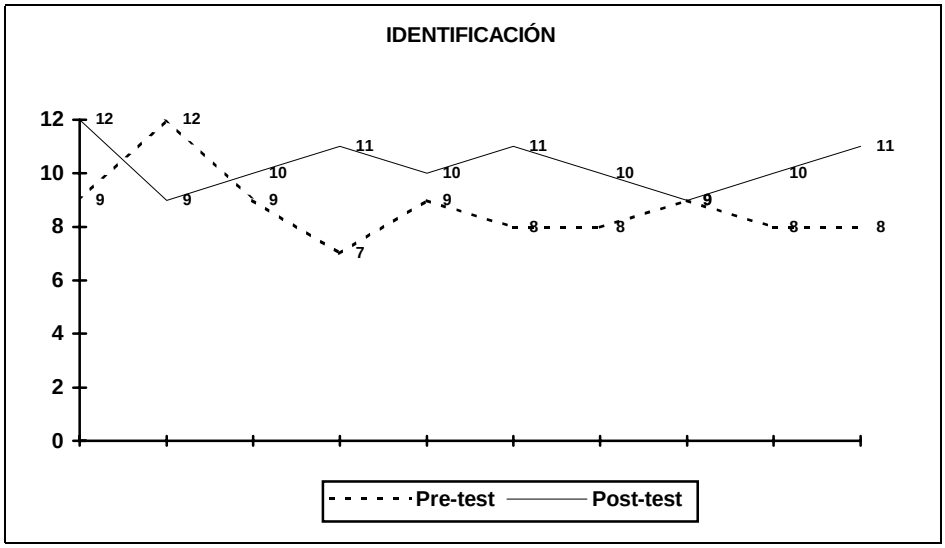

Gráfico 11.31. Puntuaciones directas (grupo experimental 1)

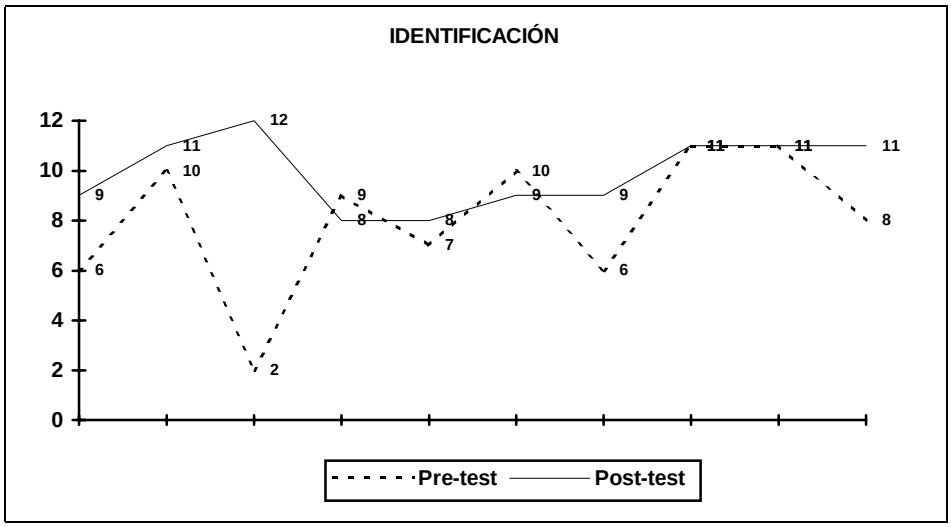

Gráfico 11.32. Puntuaciones directas (grupo experimental 2)

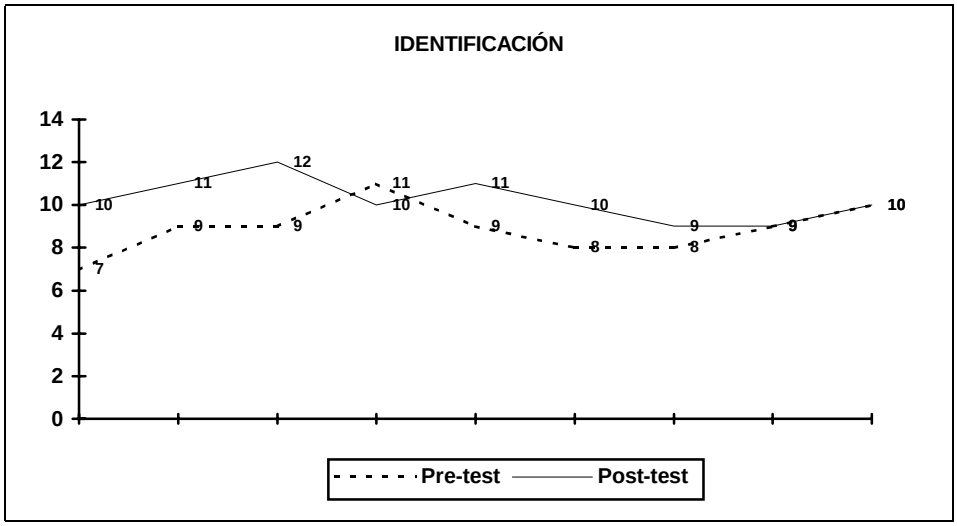

Gráfico 11.33. Puntuaciones directas (grupo de control 1)

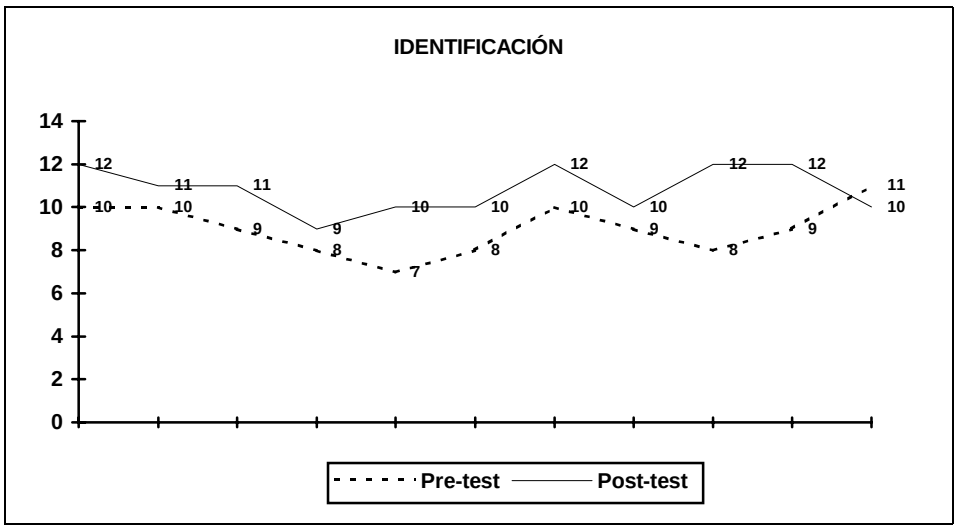

Gráfico 11.34. Puntuaciones directas (grupo de control 2)

En estos gráficos pueden constatarse las observaciones efectuadas a la tabla 11.42. de los cuatro subgrupos de la muestra.

Las áreas de ganancia de los dos subgrupos experimentales, E.1 y E.2 (gráficos 11.31. y 11.32.), difieren entre sí en que la del último es mucho más irregular, debido a mayores descensos en la línea de puntos de *pre-test*.

Entre las áreas de los subgrupos de control, se puede observar que la correspondiente al subgrupo C.1 (gráfico 11.33.) es inferior a la del C.2 (gráfico 11.34.).

Comparando los cuatro subgrupos, se puede decir que el E.2 presenta el área de ganancia más irregular y extensa de todos ellos y el C.1, el área menor.

Comparación entre *pre-test* y *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *pre-test* (IDENTIF.1), de *post-test* (IDENTIF.2) y con la diferencia de puntuaciones entre el *post-test* y el *pre-test* (DIFIDENTIF). Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

IDENTIFICACIÓN

Variables	N	P. media	D. típica
T			
IDENTIF.1	40	8,65	1,75
IDENTIF.2	40	10,32	1,14
DIFIDENTIF	40	1,67	2,07

Tabla 11.43. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (total muestra)

Como se puede ver en la tabla 11.43, los 40 sujetos del total de la muestra obtienen una media de puntuaciónes en el *pre-test* (IDENTIF.1) de 8,65 con una desviación típica de 1,75 y en el *post-test* (IDENTIF.2) de 10,32 y desviación típica de 1,14; con una puntuación media diferencial de 1,67 y DS de 2,07.

En general, hay un aumento en la realización de esta prueba en la totalidad de la muestra.

IDENTIFICACIÓN

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
IDENTIF.1	20	8,35	2,18	IDENTIF.1	20	8,95	1,14
IDENTIF.2	20	10,10	1,21	IDENTIF.2	20	10,55	1,05
DIFIDENTIF	20	1,75	2,63	DIFIDENTIF	20	1,60	1,35

Tabla 11.44. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (2 grupos)

Comparando los datos de los dos grupos, experimental (E) y de control (C), en que se divide la muestra, tal y como figura en la tabla 11.44, se observa que:

- En el grupo experimental, se pasa de una puntuación media de 8,35 con una desviación típica de 2,18 obtenida en el *pre-test* (IDENTIF.1), a una media de 10,10 con desviación típica de 1,21 en el *post-test* (IDENTIF.2). Se tiene así una diferencia entre sus puntuaciones medias (DIFIDENTIF) de 1,75 y una DS de 2,63.

- El grupo de control no presenta grandes diferencias respecto al grupo experimental, ya que partiendo en el *pre-test* de una puntuación media de 8,95 y desviación típica de 1,14 alcanza en el *post-test* una $\bar{x}$ de 10,55 y DS de 1,05; siendo su puntuación media diferencial *post-pre-test* de 1,60 (ligeramente inferior a la del grupo experimental) con una desviación típica de 1,35 (ésta menor que en el G.E.).

IDENTIFICACIÓN

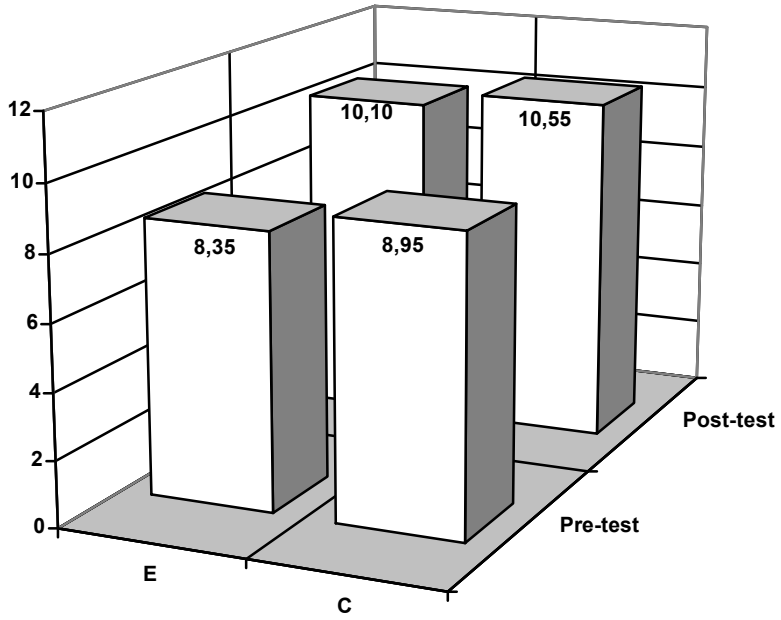

Gráfico 11.35. Media de puntuaciones directas (2 grupos)

En el gráfico 11.35. se representan las medias de las puntuaciones directas obtenidas por los dos grupos en que se ha dividido la muestra, experimental (E) y de control (C), en la realización de la prueba *Identificación* (IDENTIF), en las fases de *pre-test* (IDENTIF.1) y de *post-test* (IDENTIF.2). Se puede apreciar que, aunque en el grupo de control el bloque correspondiente a la puntuación media de *post-test* es algo superior al bloque de *post-test* del grupo experimental, en este último la diferencia de alturas entre sus bloques es, sin embargo, mayor ya que partía con un bloque *pre-test* inferior al del grupo de control.

IDENTIFICACIÓN

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
IDENTIF.1	10	8,70	1,34	IDENTIF.1	9	8,89	1,17
IDENTIF.2	10	10,30	0,94	IDENTIF.2	9	10,22	0,97
DIFIDENTIF	10	1,60	2,01	DIFIDENTIF	9	1,33	1,41
E.2				**C.2**			
IDENTIF.1	10	8,00	2,83	IDENTIF.1	11	9,00	1,18
IDENTIF.2	10	9,90	1,45	IDENTIF.2	11	10,81	1,08
DIFIDENTIF	10	1,90	3,25	DIFIDENTIF	11	1,81	1,32

Tabla 11.45. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (4 grupos)

Al analizar los datos, comparando los cuatro subgrupos en que se divide la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), presentados en la tabla 11.45, se observa que:

- El subgrupo E.1 que parte de una puntuación media en el *pre-test* de 8,70 con una desviación típica de 1,34 alcanza en su *post-test* una $\bar{x}$ de 10,30 y una DS de 0,94; obteniendo una puntuación media diferencial de 1,60 con desviación típica de 2,01.

- El subgrupo E.2 que tiene en su *pre-te*st la menor puntuación media de 8,00 y desviación típica de 2,83 obtiene en el *post-test* también la menor $\bar{x}$ con 9,90 y DS de 1,45; pero logra la mayor puntuación media diferencial de todos los subgrupos con 1,90 y DS de 3,25.

- El subgrupo C.1 parte de una puntuación media de *pre-test* de 8,89 y desviación típica de 1,17 y llega en el *post-test* a una $\bar{x}$ de 10,22 y DS de 0,97 (aproximadamente igual al grupo E.1). Su puntuación media diferencial es de 1,33 y la desviación típica 1,41.

- El subgrupo C.2 obtiene en el *pre-test* una puntuación media de 9,00 y desviación típica de 1,18 y llega en el *post-test* a alcanzar la mayor puntuación media de 10,81 con desviación típica de 1,08; con lo que su puntuación media diferencial es de 1,81 (que le sitúa a continuación del grupo E.2), con una DS de 1,32.

Se observa, por tanto, que las mayores puntuaciones de ganancia las obtiene el grupo experimental E.2 (ligeramente superiores a las del grupo C.2) que tiene las máximas puntuaciones en el *post-test*.

IDENTIFICACIÓN

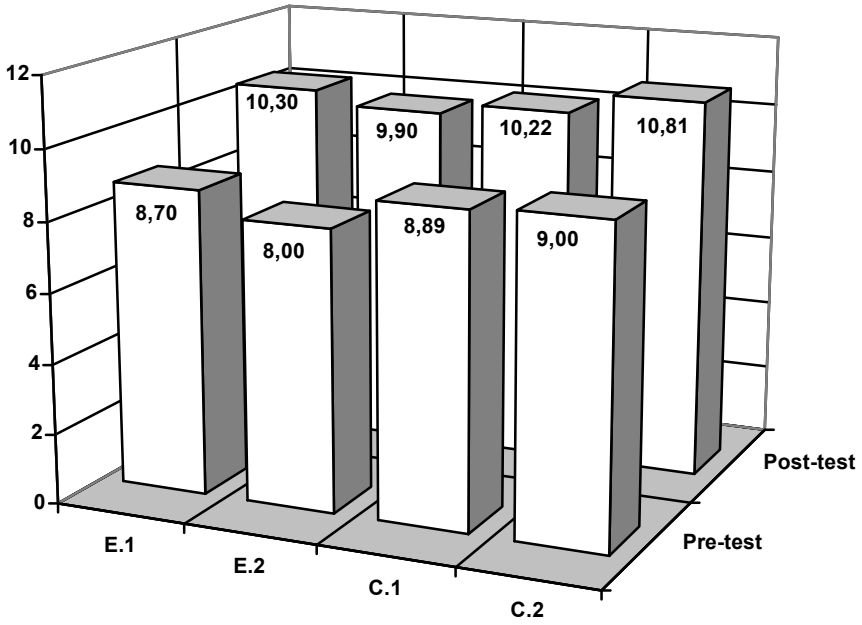

Gráfico 11.36. Media de puntuaciones directas (4 grupos)

El gráfico 11.36. representa las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), evidenciándose las diferencias reseñadas en las tablas correspondientes de datos comparativos.

Se observa la mayor altura en el bloque de *post-test* del subgrupo C.2 ($\bar{x}$ = 10,81) seguido del E.1 ($\bar{x}$ = 10,30) aunque puede observarse la casi aparente igualdad de alturas de todos los bloques de *post-test*. La altura mínima en el bloque *pre-test* la tiene el E.2 ($\bar{x}$ = 8,00) así como la mayor diferencia entre sus bloques *post-pre-test* o mayor puntuación diferencial.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test* en los grupos E y C, y los subgrupos E.1, E.2, C.1 y C.2.

IDENTIFICACIÓN

IDENTIF.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	10,10	1,21
C	20	10,55	1,05

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	2,02	1	2,02	1,58	0,2167
Error	48,75	38	1,28		

Tabla 11.46. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos)

Como muestra la tabla 11.46, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en IDENTIF.2 de los dos grupos de la muestra, experimental ($\overline{x}$ = 10,10) y de control ($\overline{x}$ = 10,55) NO resulta significativa estadísticamente, pues el cociente F que se calcula para estas puntuaciones, mediante análisis de varianza, da un valor de 1,58 con una significatividad p = 0,2167 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

IDENTIFICACIÓN

IDENTIF.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1	10	10,30	0,94
E.2	10	9,90	1,45
C.1	9	10,22	0,97
C.2	11	10,81	1,08

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	4,58	3	1,53	1,19	0,3270
Error	46,19	36	1,28		

Tabla 11.47. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

La tabla 11.47. presenta los resultados del análisis de varianza realizado para conocer si existen también diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 10,30; E.2, $\bar{x}$ = 9,90) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 10,22; C.2, $\bar{x}$ = 10,81). En el *post-test* (IDENTIF.2) el valor F de 1,19 con una significatividad ρ = 0,3270 > 0,05 indica que ningún subgrupo muestra diferencias, respecto a otro, después de aplicar el programa de intervención, en el componente cognitivo de *Identificación*.

Se efectúa también análisis de covarianza para 2 grupos:

IDENTIFICACIÓN

IDENTIF.1: Covariable.

IDENTIF.2: Variable dependiente.

Puntuaciones medias y medias ajustadas

Grupos	N	$\bar{x}$ IDENTIF.1	$\bar{x}$ IDENTIF.2	$\bar{x}$ ajustada IDENTIF.2
E	20	8,35	10,10	10,10
C	20	8,95	10,55	10,55

Resumen de ANCOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	2,02	1	2,02	1,53	0,2238
Error	48,74	37	1,32		

Tabla 11.48. Análisis de Covarianza (2 grupos)

En la tabla 11.48. se presentan los resultados del análisis de covarianza para los dos grupos en que se ha dividido la muestra de la investigación, experimental (E) y de control (C), con los datos obtenidos en la aplicación de la prueba *Identificación* (IDENTIF) en las fases de *pre-test* (IDENTIF.1) y de *post-test* (IDENTIF.2); tomando como covariable IDENTIF.1 y como variable dependiente IDENTIF.2. Como puede observarse, NO aparecen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, ya que el cociente F obtenido en este análisis tiene un valor de 1,53 con un nivel de significatividad, p = 0,2238 que es superior al nivel de confianza previamente establecido de 0,05.

IDENTIFICACIÓN

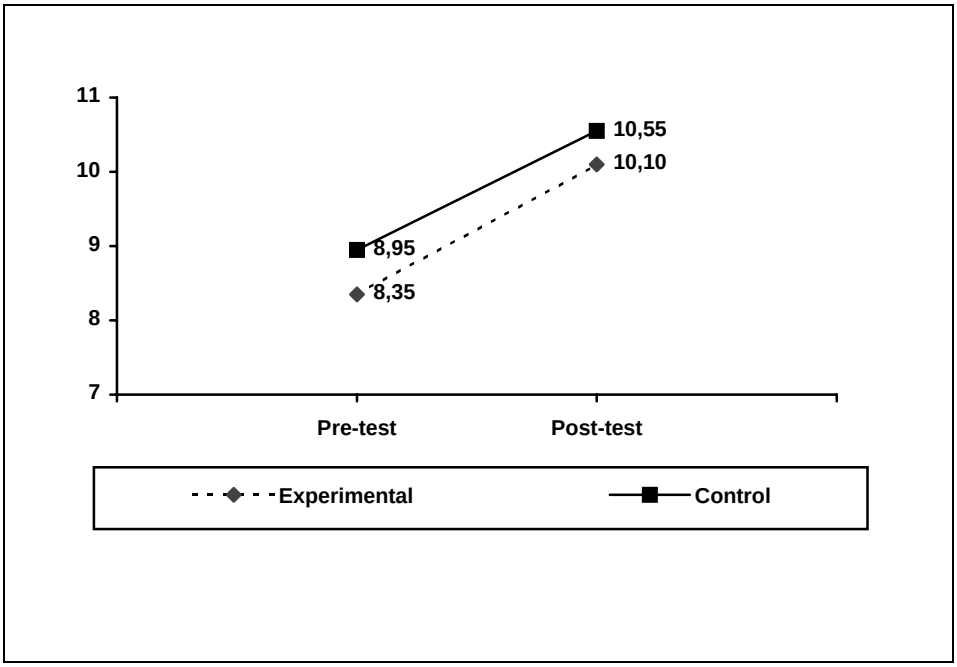

Gráfico 11.37. Interacción de medias de puntuaciones (2 grupos)

En el gráfico 11.37. puede observarse que no se produce una interacción entre las aplicaciones de la prueba *Identificación*, en las fases de *pre-test* (IDENTIF.1) y de *post-test* (IDENTIF.2) en los grupos experimental y de control, en que se divide la muestra de la investigación.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra, en el *pre-test*, *post-test* o en la diferencia de sus puntuaciones entre *post* y *pre-test.*

IDENTIFICACIÓN

IDENTIF.1

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	8,64	1,15
Chicas	26	8,65	2,02

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-0,02	0,9852

Tabla 11.49. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(pre-test)*

IDENTIFICACIÓN

IDENTIF.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	10,14	1,03
Chicas	26	10,42	1,20

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-0,74	0,4660

Tabla 11.50. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test)*

IDENTIFICACIÓN

DIFIDENTIF

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	1,50	1,29
Chicas	26	1,77	2,40

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-0,39	0,6999

Tabla 11.51. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-pre-test)*

Para ver si existen diferencias, en función del sexo, en la realización de la prueba de *Identificación* entre los sujetos componentes de la muestra, se divide ésta en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se calcula la prueba "t" para los datos obtenidos en el *pre-test* que figuran en la tabla 11.49. (IDENTIF.1, $\bar{x}$ chicos = 8,64 y $\bar{x}$ chicas = 8,65), en el *post-test* de la tabla 11.50. (IDENTIF.2, $\bar{x}$ chicos = 10,14 y $\bar{x}$ chicas = 10,42) y en la diferencia de puntuaciones medias según la tabla 11.51. (DIFIDENTIF, $\bar{x}$ chicos = 1,50 y $\bar{x}$ chicas = 1,77) y se obtienen los siguientes resultados:

Pre-test: "t" = -0,02 *p* = 0,9852

Post-test: "t" = -0,74 *p* = 0,4660

Post-pre-test: "t" = -0,39 *p* = 0,6999

Ninguno de estos tres valores de "t" indica que existan diferencias, estadísticamente significativas, entre los niños y las niñas constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto un distinto grado, en virtud del sexo, en el componente cognitivo de *Identificación*.

Síntesis de los resultados de los análisis

En los datos obtenidos con los análisis del componente cognitivo de *Identificación*, se ha observado una pequeña ventaja en el avance del grupo experimental sobre el de control, que no ha resultado ser significativa, ya que no ha sido confirmada en el Análisis de Varianza ni tampoco en el de Covarianza, efectuados para ambos grupos.

No se produce, por tanto, interacción alguna entre el tratamiento y las puntuaciones de *pre-test* y *post-test* de los dos grupos (experimental y control) en ningún momento, tal y como se muestra en la representación gráfica de "Interacción de medias de puntuaciones".

Cuando la muestra se divide en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2), los experimentales consiguen mayores puntuaciones diferenciales que los de control; sin que estos resultados sean estadísticamente significativos, según se deduce del ANOVA practicado para el *post-test*.

En cuanto a los análisis estadísticos resultantes de aplicar la prueba *"t"* con los datos obtenidos de los dos grupos, formados por 14 chicos y 26 chicas de la muestra, no resultan valores significativos para el componente cognitivo de *Identificación*; indicando que ninguno de los grupos (chicos o chicas) es diferente al otro en dicho componente cognitivo, antes o después de realizar el tratamiento.

11.2.4 Componente cognitivo de la Variable Asociada 1 *(Semejanzas)*

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *pre-test*, *post-test* y en la diferencia de *post-pre-test*, en tablas y gráficos clasificados en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

SEMEJANZAS

Grupo	Nombre	SEMEJAN.1	SEMEJAN.2	DIFSEMEJAN
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	11	9	-2
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	9	11	2
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	11	12	1
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	11	11	0
T	CANTERO LIMONES, Alex	11	11	0
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	6	10	4
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	11	12	1
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	7	10	3
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	11	11	0
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	5	11	6
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	7	10	3
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	9	12	3
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	6	12	6
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	8	10	2
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	8	8	0
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	5	10	5
T	LARA CASADO, Alexandra D.	6	8	2
T	MARÍN MIRANDA, Eva	12	12	0
T	MARTÍN CENTENO, Clara	9	12	3
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	6	9	3
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	10	9	-1
T	BROX MORA, Diana	8	9	1
T	CARRASCO MONTES, Sandra	9	12	3
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	11	12	1
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	9	10	1
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	6	9	3
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	7	11	4
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	8	9	1
T	GAITÁN BLANCO, Justo	5	9	4
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	8	10	2
T	HERRERO BLANCO, Isabel	11	12	1
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	8	11	3
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	7	12	5
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	9	11	2
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	6	10	4
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	11	10	-1
T	MACHO TROYANO, Abraham	8	10	2
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	10	11	1
T	MESA RUÍZ, Almudena	9	11	2
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	8	12	4
T	**P. media**	**8,42**	**10,52**	**2,10**
T	**P. mínima**	**5**	**8**	**-2**
T	**P. máxima**	**12**	**12**	**6**

Tabla 11.52. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.52. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) formada por 40 alumnos.

- *Pre-test* (SEMEJAN.1):

  La prueba de *Semejanzas* tiene un recorrido de 0 a 12 puntos. En el *pre-test*, la puntuación mínima obtenida ha sido 5 y la máxima 12. Con una puntuación media general de 8,42 quedan por arriba de ella 19 sujetos, al obtener de 9 a 12 puntos y 21 por debajo, con puntuaciones de 5 a 8.

- *Post-test* (SEMEJAN.2):

  En el *post-test*, la puntuación mínima asciende a 8 y la máxima sigue siendo 12. Como la puntuación media se ha elevado a 10,52 ésta es rebasada por 21 niños que obtienen 11 y 12 puntos en la prueba.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFSEMEJAN):

  Estas diferencias tienen un recorrido de -2 a 6 con una media de 2,10 puntos. Así, sólo 3 sujetos manifiestan un retroceso con puntuaciones negativas, 5 se mantienen con la misma puntuación y 32 avanzan.

SEMEJANZAS

Grupo	Nombre	SEMEJAN.1	SEMEJAN.2	DIFSEMEJAN
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	11	9	-2
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	9	11	2
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	11	12	1
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	11	11	0
E	CANTERO LIMONES, Alex	11	11	0
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	6	10	4
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	11	12	1
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	7	10	3
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	11	11	0
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	5	11	6
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	7	10	3
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	9	12	3
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	6	12	6
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	8	10	2
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	8	8	0
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	5	10	5
E	LARA CASADO, Alexandra D.	6	8	2
E	MARÍN MIRANDA, Eva	12	12	0
E	MARTÍN CENTENO, Clara	9	12	3
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	6	9	3
E	**P. mínima**	**5**	**8**	**-2**
E	**P. máxima**	**12**	**12**	**6**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	10	9	-1
C	BROX MORA, Diana	8	9	1
C	CARRASCO MONTES, Sandra	9	12	3
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	11	12	1
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	9	10	1
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	6	9	3
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	7	11	4
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	8	9	1
C	GAITÁN BLANCO, Justo	5	9	4
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	8	10	2
C	HERRERO BLANCO, Isabel	11	12	1
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	8	11	3
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	7	12	5
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	9	11	2
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	6	10	4
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	11	10	-1
C	MACHO TROYANO, Abraham	8	10	2
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	10	11	1
C	MESA RUÍZ, Almudena	9	11	2
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	8	12	4
C	**P. mínima**	**5**	**9**	**-1**
C	**P. máxima**	**11**	**12**	**5**

Tabla 11.53. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.53. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C), con 20 alumnos cada uno.

- *Pre-test* (SEMEJAN.1):

  Los dos grupos parten de puntuaciones muy semejantes en el *pre-test*: en el grupo experimental, de 5 a 12 y en el de control, de 5 a 11. La puntuación media general es de 8,42 por lo que la superan 10 sujetos en el grupo experimental y 9 en el de control, con puntuaciones de 9 en adelante.

- *Post-test* (SEMEJAN.2):

  Se observa que los dos grupos presentan puntuaciones homogéneas en el *post-test*, después del correspondiente avance de ambos grupos: el grupo experimental, cuya puntuación mínima ha ascendido a 8, rebasa la puntuación media general de 10,52 con 11 sujetos y el grupo de control, con puntuación mínima de 9, la supera con otros 11.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFSEMEJAN):

  No hay, consecuentemente, grandes diferencias en las puntuaciones de ganancia. En el grupo experimental, la mínima diferencia es -2 y la máxima 6, retrocediendo 1 sujeto de su puntuación inicial y en el de control, con puntuaciones diferenciales entre -1 y 5, hay retroceso de 2 sujetos.

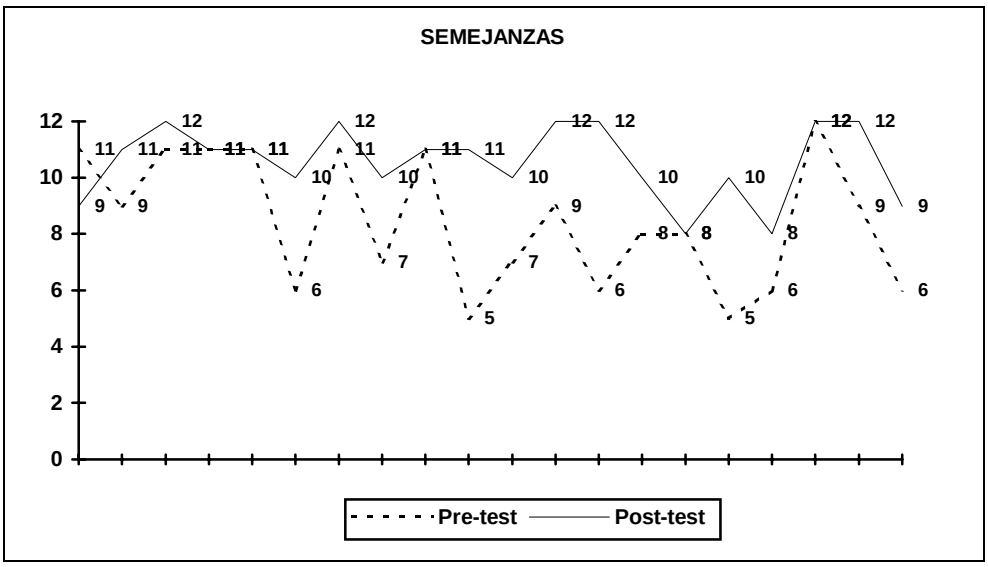

Gráfico 11.38. Puntuaciones directas (grupo experimental)

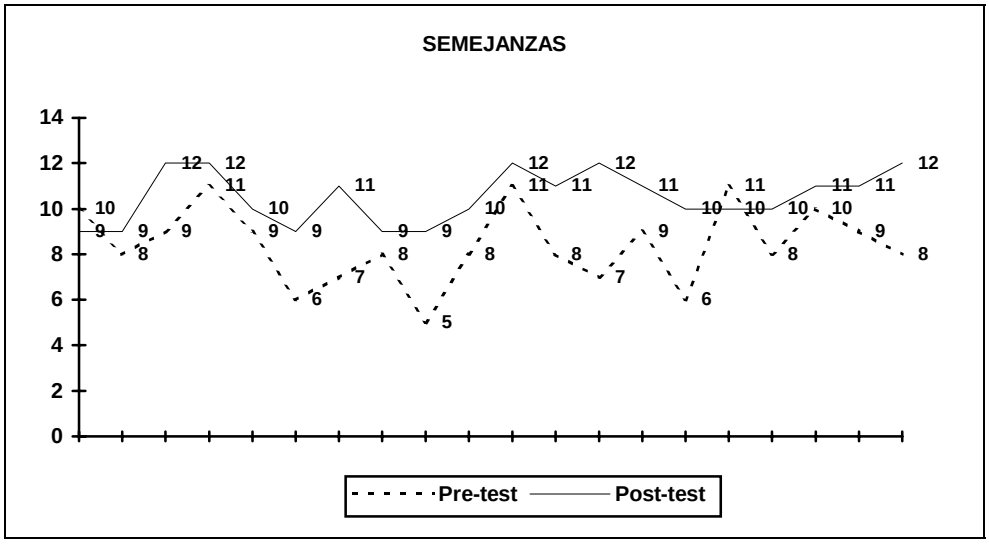

Gráfico 11.39. Puntuaciones directas (grupo de control)

En el gráfico 11.38. se representan las puntuaciones del grupo experimental y en él se observa que la línea continua, correspondiente a las puntuaciones del *post-test*, sólo baja en la primera puntuación por debajo de la línea de puntos del *pre-test*, coincidiendo con ella en cinco ocasiones.

En el gráfico 11.39. están representadas las puntuaciones directas del grupo de control y se ve que la línea continua baja por dos veces la línea de puntos.

Comparando los dos gráficos, 11.38. y 11.39. puede observarse que las áreas comprendidas entre las dos líneas de *pre-test* y de *post-test*, que representan gráficamente las ganancias obtenidas, son muy semejantes en los dos grupos en cuanto a extensión; pero en cuanto a distribución, ésta es más homogénea en el grupo de control.

SEMEJANZAS

Grupo	Nombre	SEMEJAN.1	SEMEJAN.2	DIFSEMEJAN
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	11	9	-2
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	9	11	2
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	11	12	1
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	11	11	0
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	11	11	0
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	6	10	4
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	11	12	1
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	7	10	3
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	11	11	0
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	5	11	6
E.1	**P. mínima**	**5**	**9**	**-2**
E.1	**P. máxima**	**11**	**12**	**6**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	7	10	3
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	9	12	3
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	6	12	6
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	8	10	2
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	8	8	0
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	5	10	5
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	6	8	2
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	12	12	0
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	9	12	3
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	6	9	3
E.2	**P. mínima**	**5**	**8**	**0**
E.2	**P. máxima**	**12**	**12**	**6**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	10	9	-1
C.1	BROX MORA, Diana	8	9	1
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	9	12	3
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	11	12	1
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovana	9	10	1
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	6	9	3
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	7	11	4
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	8	9	1
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	5	9	4
C.1	**P. mínima**	**5**	**9**	**-1**
C.1	**P. máxima**	**11**	**12**	**4**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	8	10	2
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	11	12	1
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	8	11	3
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	7	12	5
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	9	11	2
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	6	10	4
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	11	10	-1
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	8	10	2
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	10	11	1
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	9	11	2
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	8	12	4
C.2	**P. mínima**	**6**	**10**	**-1**
C.2	**P. máxima**	**11**	**12**	**5**

Tabla 11.54. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.54. aparecen las puntuaciones de los cuatro subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2 con 10, 10, 9 y 11 alumnos, respectivamente.

- *Pre-test* (SEMEJAN.1):

  El subgrupo E.1 presenta puntuaciones de 5 a 11, pasando más de la mitad de sujetos (7) la puntuación media general de 8,42 en el *pre-test*.

  En el subgrupo E.2, sus puntuaciones van de 5 a 12 pero sólo 3 sujetos superan la puntuación media total de la muestra, siendo el que presenta menores puntuaciones en el *pre-test*, aunque es el único que llega al techo del test con 12 puntos.

  El subgrupo C.1 tiene su puntuación mínima de 5 y su máxima de 11, pasando la puntuación media general con 4 niños.

  El subgrupo C.2 es el que tiene las puntuaciones más igualadas, con un recorrido de 6 a 11 puntos, en el que se pasa la puntuación media general en 5 ocasiones.

- *Post-test* (SEMEJAN.2):

  El subgrupo E.1 obtiene puntuaciones mínima y máxima de 9 y 12 puntos, con 7 niños que superan la puntuación media total de la muestra.

  El subgrupo E.2 tiene un rango de puntuaciones de 8 a 12, pasando 4 sujetos la puntuación media total de la muestra.

  El subgrupo C.1, con puntuaciones de 9 a 12, sobrepasa en 3 ocasiones la puntuación media general.

  El subgrupo C.2 es el que presenta mayores puntuaciones de los cuatro en el *post-test*, siguiéndole el E.1. Con un recorrido de 10 a 12 puntos, 7 niños pasan la puntuación media general de 10,52; quedando otros 4 con 10 puntos.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFSEMEJAN):

  En el subgrupo E.1, las diferencias de puntuaciones oscilan entre -2 y 6 puntos. Sólo hay 1 sujeto que retrocede en sus puntuaciones y 3 que se mantienen igual. Como la media de puntuaciones diferenciales es 2,10 ésta sólo la superan 3 niños. Es el subgrupo que obtiene menores puntuaciones de ganancia.

  El subgrupo E.2 ofrece puntuaciones diferenciales de 0 a 6 puntos. Ningún sujeto tiene puntuaciones de ganancia negativas, 2 se mantienen igual y 6 (más de la mitad) rebasan la puntuación media general. Es el subgrupo que tiene más puntuaciones de ganancia de los cuatro.

  El subgrupo C.1 tiene un rango de puntuaciones diferenciales de -1 a 4, en el cual pasan la puntuación media total 4 sujetos, de los 9 que lo componen.

  El subgrupo C.2 tiene una puntuación diferencial mínima de -1 y máxima de 5. Sólo tiene 1 sujeto con puntuación de ganancia negativa y 4 que sobrepasan la puntuación media general de la muestra de 2,10.

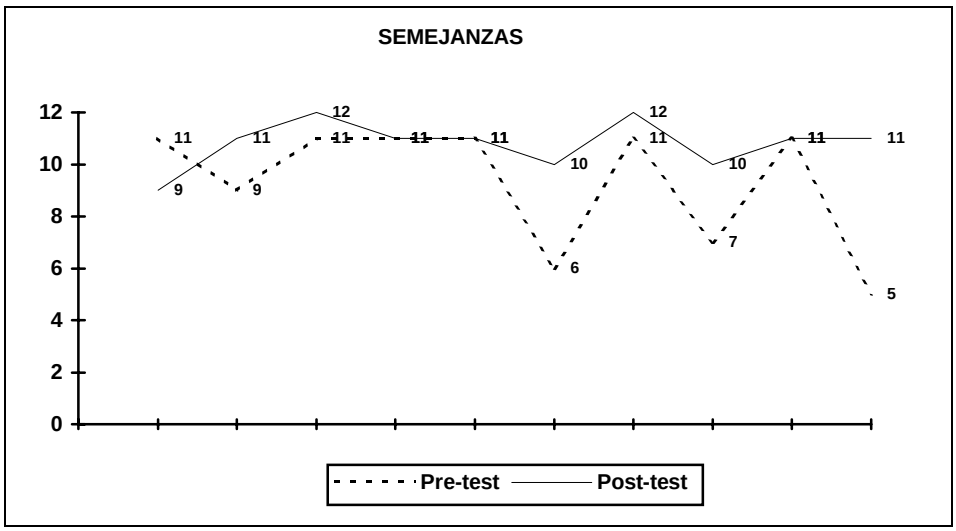

Gráfico 11.40. Puntuaciones directas (grupo experimental 1)

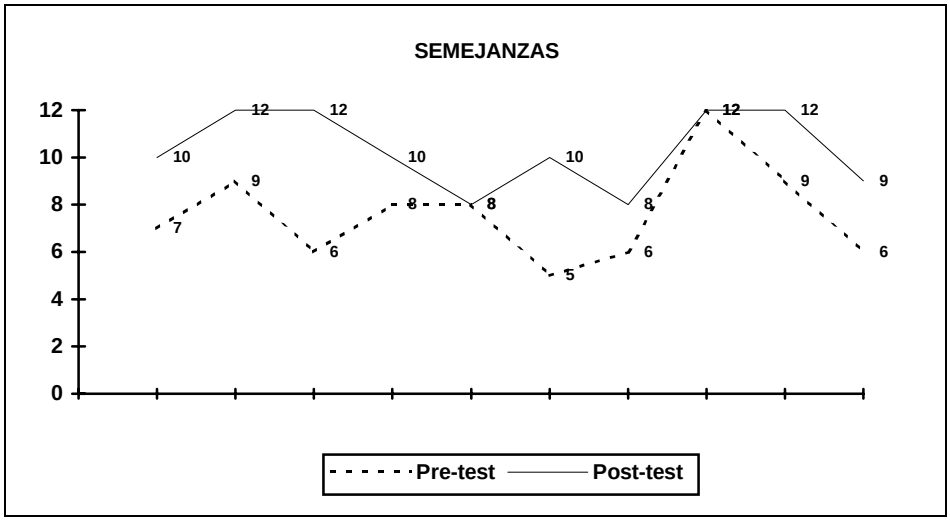

Gráfico 11.41. Puntuaciones directas (grupo experimental 2)

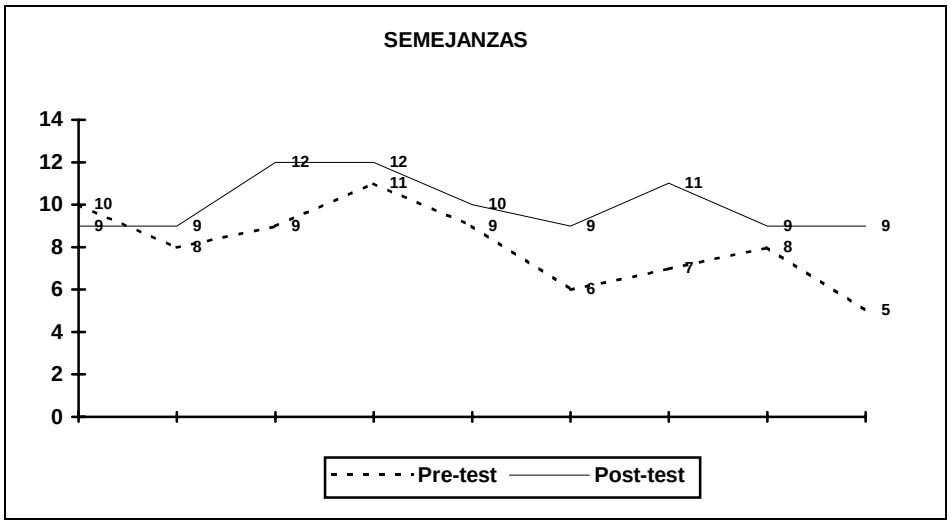

Gráfico 11.42. Puntuaciones directas (grupo de control 1)

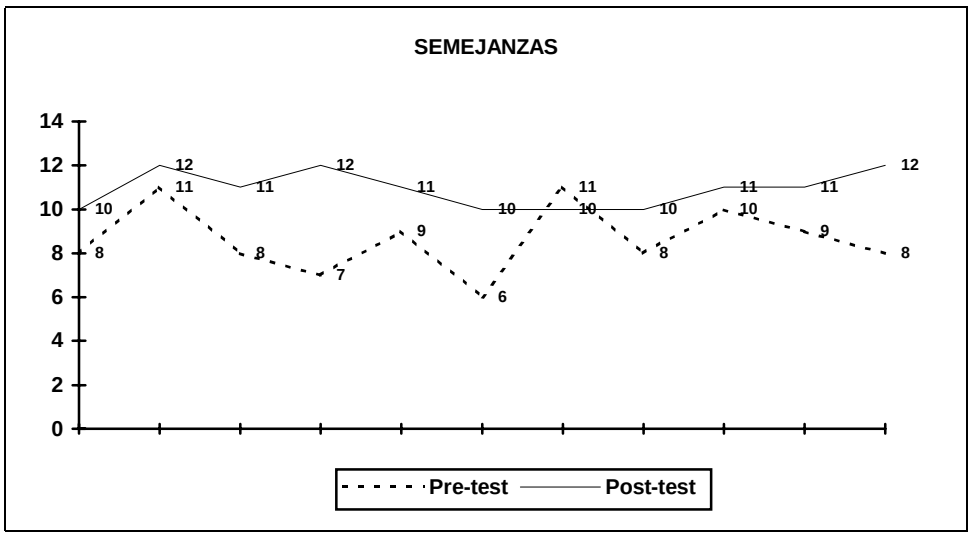

Gráfico 11.43. Puntuaciones directas (grupo de control 2)

En estos gráficos pueden constatarse las observaciones efectuadas a la tabla 11.54. de los cuatro subgrupos de la muestra.

Las áreas de ganancia de los dos subgrupos experimentales, E.1 y E.2 (gráficos 11.40. y 11.41.) presentan una gran diferencia no sólo en extensión, ya que la del subgrupo E.2 es casi el doble que la del E.1, sino también en su distribución que resulta más desigual en el E.1.

En los dos subgrupos de control, C.1 y C.2 (gráficos 11.42. y 11.43.), la distribución de las áreas de ganancia es muy parecida, aunque con una extensión superior en la del C.2 en que ocupa una franja más ancha.

Comparando los cuatro subgrupos, se puede decir que en los correspondientes al curso 1º B, tanto experimental como de control (E.2 y C.2), resulta más evidente la separación entre las líneas continuas y de puntos que representan las ganancias obtenidas entre *pre-test* y *post-test.*

Comparación entre *pre-test* y *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *pre-test* (SEMEJAN.1), de *post-test* (SEMEJAN.2) y con la diferencia de puntuaciones entre el *post-test* y el *pre-test* (DIFSEMEJAN). Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

SEMEJANZAS

Variables	N	P. media	D. típica
T			
SEMEJAN.1	40	8,42	2,02
SEMEJAN.2	40	10,52	1,22
DIFSEMEJAN	40	2,10	1,89

Tabla 11.55. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (total muestra)

Como se puede ver en la tabla 11.55, los 40 sujetos del total de la muestra obtienen una media de puntuaciones en el *pre-test* (SEMEJAN.1) de 8,42 con una desviación típica de 2,02 y en el *post-test* (SEMEJAN.2) de 10,52 y desviación típica de 1,22; con una puntuación media diferencial de 2,10 y DS de 1,89.

Se manifiesta, pues, para la totalidad de la muestra, un aumento en la realización de esta prueba.

SEMEJANZAS

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
SEMEJAN.1	20	8,45	2,35	SEMEJAN.1	20	8,40	1,70
SEMEJAN.2	20	10,55	1,32	SEMEJAN.2	20	10,50	1,15
DIFSEMEJAN	20	2,10	2,15	DIFSEMEJAN	20	2,10	1,65

Tabla 11.56. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (2 grupos)

Comparando los datos de los dos grupos, experimental (E) y de control (C), en que se divide la muestra, como figuran en la tabla 11.56, se observa que:

- En el grupo experimental, se pasa de una puntuación media de 8,45 con una desviación típica de 2,35 obtenida en el *pre-test* (SEMEJAN.1), a una media de 10,55 con desviación típica de 1,32 en el *post-test* (SEMEJAN.2). Se tiene así una diferencia entre sus puntuaciones medias (DIFSEMEJAN) de 2,10 y una DS de 2,15.

- En el grupo de control, sus datos se presentan muy semejantes a los del grupo experimental, puesto que parte en el *pre-test* de una puntuación media de 8,40 y desviación típica de 1,70 y alcanza en el *post-test* una $\bar{x}$ de 10,50 y DS de 1,15; siendo su puntuación media diferencial *post-pre-test* de 2,10 (exactamente la misma que en el grupo experimental), con una desviación típica de 1,65 (algo menor que en el G.E.).

SEMEJANZAS

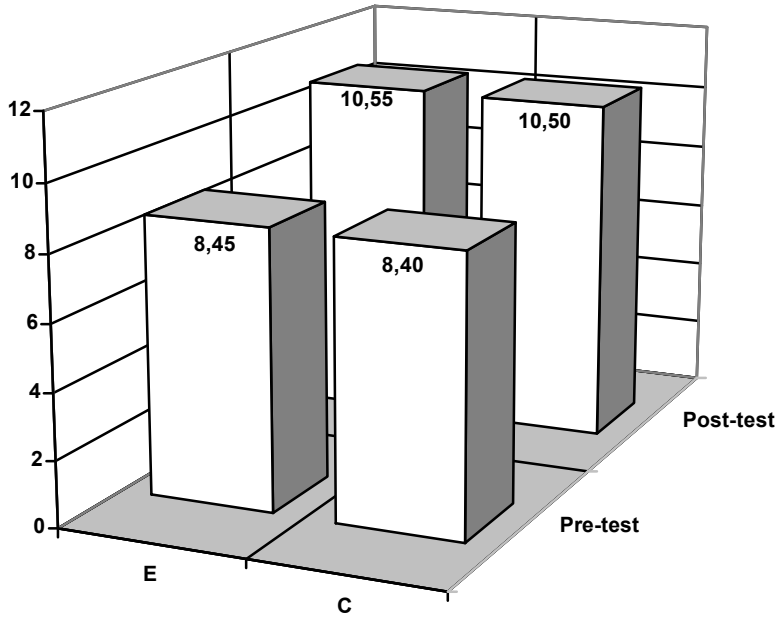

Gráfico 11.44. Media de puntuaciones directas (2 grupos)

En el gráfico 11.44. se representan las medias de las puntuaciones directas obtenidas por los dos grupos en que se ha dividido la muestra, experimental (E) y de control (C), en la realización de la prueba de *Semejanzas* (SEMEJAN) en las fases de *pre-test* (SEMEJAN.1) y de *post-test* (SEMEJAN.2). Se puede apreciar en el bloque correspondiente a la puntuación media de *post-test* su superior altura respecto al bloque de *pre-test*, tanto en el grupo experimental como en el de control, con la misma diferencia de alturas entre bloques en ambos grupos, que además están situadas al mismo nivel; es decir, que los resultados obtenidos en el grupo experimental han sido prácticamente los mismos que en el grupo de control.

SEMEJANZAS

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
SEMEJAN.1	10	9,30	2,40	SEMEJAN.1	9	8,11	1,90
SEMEJAN.2	10	10,80	0,91	SEMEJAN.2	9	10,00	1,32
DIFSEMEJAN	10	1,50	2,32	DIFSEMEJAN	9	1,89	1,69
E.2				**C.2**			
SEMEJAN.1	10	7,60	2,06	SEMEJAN.1	11	8,63	1,56
SEMEJAN.2	10	10,30	1,63	SEMEJAN.2	11	10,90	0,83
DIFSEMEJAN	10	2,70	1,89	DIFSEMEJAN	11	2,27	1,68

Tabla 11.57. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (4 grupos)

Analizando los datos de los cuatro subgrupos en que se divide la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), presentados en la tabla 11.57, se manifiesta que:

- El subgrupo E.1 que parte de una puntuación media en el *pre-test* de 9,30 con una desviación típica de 2,40 alcanza en su *post-test* la $\bar{x}$ de 10,80 y DS de 0,91; con una puntuación media diferencial de 1,50 (que es la menor de todos los subgrupos) y una desviación típica de 2,32.

- El subgrupo E.2 que tiene en su *pre-test* la menor puntuación media de 7,60 con desviación típica de 2,06 alcanza en el *post-test* una $\bar{x}$ de 10,30 y DS de 1,63; por lo cual logra una puntuación diferencial media de 2,70 que es la mayor de todos los subgrupos, con una desviación típica de 1,89.

- El subgrupo C.1 obtiene en el *pre-test* una puntuación media de 8,11 con desviación típica de 1,90 y en el *post-test* una $\bar{x}$ de 10,00 y DS de 1,32; siendo su media de puntuaciones diferenciales de 1,89 y DS de 1,69.

- El subgrupo C.2 que tiene en su *pre-test* una puntuación media de 8,63 y desviación típica de 1,56 consigue la mayor puntuación media en el *post-test* con 10,90 y DS de 0,83 (la menor dispersión de los subgrupos); con una media en la ganancia de puntuaciones de 2,27 y desviación típica de 1,68.

SEMEJANZAS

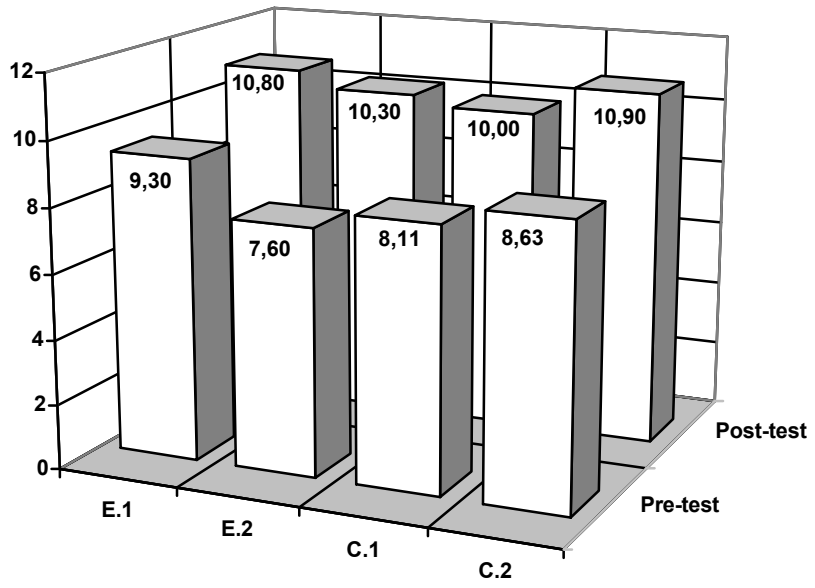

Gráfico 11.45. Media de puntuaciones directas (4 grupos)

En el gráfico 11.45. se representan las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), evidenciándose las diferencias reseñadas en las tablas correspondientes de datos comparativos, en cuanto a la casi idéntica situación de los bloques de *post-test* de todos los subgrupos.

Se observa la mayor altura en el bloque de *post-test* del subgrupo C.2 ($\bar{x}$ = 10,90) seguido del E.1 casi al mismo nivel ($\bar{x}$ = 10,80) el cual tiene el bloque *pre-test* más elevado, lo que hace que su diferencia de alturas entre bloques sea la menor de todos los subgrupos. El bloque de *pre-test* inferior es el que corresponde al subgrupo E.2 ($\bar{x}$ = 7,60) que es, sin embargo, el que presenta la superior diferencia de alturas entre bloques de todos los subgrupos.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test* en los grupos E y C y los subgrupos E.1, E.2, C.1 y C.2.

SEMEJANZAS

SEMEJAN.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	10,55	1,32
C	20	10,50	1,15

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	0,02	1	0,02	0,02	0,8988
Error	57,95	38	1,52		

Tabla 11.58. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos)

Como muestra la tabla 11.58, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en SEMEJAN.2 de los dos grupos de la muestra, experimental ($\bar{x}$ = 10,55) y de control ($\bar{x}$ = 10,50) NO resulta significativa estadísticamente, pues el cociente F que se calcula para estas puntuaciones, mediante análisis de varianza, da un valor de 0,02 con una significatividad p = 0,8988 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

SEMEJANZAS

SEMEJAN.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1	10	10,80	0,91
E.2	10	10,30	1,63
C.1	9	10,00	1,32
C.2	11	10,90	0,83

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	5,36	3	1,79	1,22	0,3151
Error	52,61	36	1,46		

Tabla 11.59. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

La tabla 11.59. presenta los resultados del análisis de varianza realizado para conocer si existen también diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 10,80; E.2, $\bar{x}$ = 10,30) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 10,00; C.2, $\bar{x}$ = 10,90) en el *post-test* (SEMEJAN.2). El valor F de 1,22 con una significatividad ρ = 0,3151 > 0,05 indica que ningún subgrupo muestra diferencias respecto a otro, después de aplicar el programa de intervención, en el componente cognitivo de *Semejanzas*.

Se efectúa también análisis de covarianza para 2 grupos.

SEMEJANZAS

SEMEJAN.1: Covariable

SEMEJAN.2: Variable dependiente

Puntuaciones medias y medias ajustadas

Grupos	N	$\bar{x}$ SEMEJAN.1	$\bar{x}$ SEMEJAN.2	$\bar{x}$ ajustada SEMEJAN.2
E	20	8,45	10,55	10,54
C	20	8,40	10,50	10,51

Resumen de ANCOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	0,01	1	0,01	0,01	0,9174
Error	48,40	37	1,31		

Tabla 11.60. Análisis de Covarianza (2 grupos)

En la tabla 11.60. se presentan los resultados del análisis de covarianza para los dos grupos en que se ha dividido la muestra de la investigación, experimental (E) y de control (C), con los datos obtenidos de la aplicación de la prueba de *Semejanzas* (SEMEJAN) en las fases de *pre-test* (SEMEJAN.1) y de *post-test* (SEMEJAN.2); tomando como covariable, SEMEJAN.1 y como variable dependiente, SEMEJAN.2. Como puede observarse, NO aparecen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, ya que el cociente F obtenido en este análisis tiene un valor de 0,01 con un nivel de significatividad, $p = 0{,}9174$ superior al nivel de confianza previamente establecido de 0,05.

SEMEJANZAS

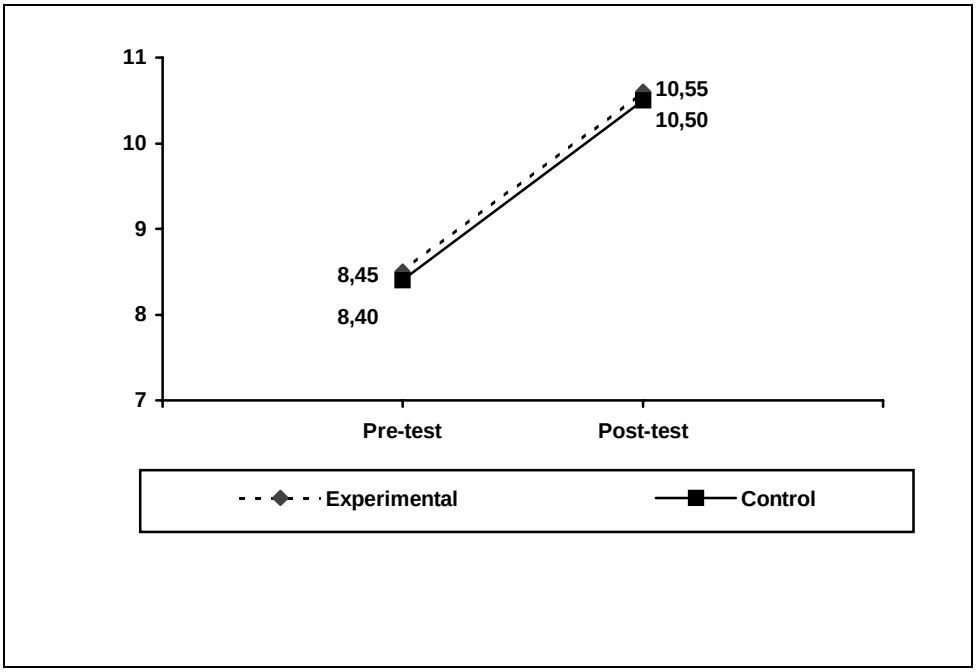

Gráfico 11.46. Interacción de medias de puntuaciones (2 grupos)

En el gráfico 11.46. puede observarse que no se produce una interacción entre las aplicaciones de la prueba *Semejanzas*, en las fases de *pre-test* (SEMEJAN.1) y de *post-test* (SEMEJAN.2), en los grupos experimental y de control en que se divide la muestra.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra en el *pre-test, post-test* o en la diferencia de sus puntuaciones entre *post* y *pre-test.*

SEMEJANZAS

SEMEJAN.1

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	8,50	2,17
Chicas	26	8,38	1,98

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	0,17	0,8661

Tabla 11.61. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(pre-test)*

SEMEJANZAS

SEMEJAN.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	10,36	1,34
Chicas	26	10,61	1,17

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-0,63	0,5299

Tabla 11.62. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test)*

SEMEJANZAS

DIFSEMEJAN

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	1,86	2,03
Chicas	26	2,23	1,84

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-0,59	0,5582

Tabla 11.63. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-pre-test)*

Para ver si existen diferencias, en función del sexo, en la realización de la prueba de *Semejanzas* entre los sujetos componentes de la muestra, se divide ésta en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se calcula la prueba "t" para los datos obtenidos en el *pre-test* que figuran en la tabla 11.61. (SEMEJAN.1, $\bar{x}$ chicos = 8,50 y $\bar{x}$ chicas = 8,38), en el *post-test* de la tabla 11.62. (SEMEJAN.2, $\bar{x}$ chicos = 10,36 y $\bar{x}$ chicas = 10,61) y en la diferencia de puntuaciones medias según la tabla 11.63. (DIFSEMEJAN, $\bar{x}$ chicos = 1,86 y $\bar{x}$ chicas = 2,23) obteniéndose los siguientes resultados:

Pre-test: "t" = 0,17 p = 0,8661

Post-test: "t" = -0,63 p = 0,5299

Post-pre-test: "t" = -0,59 p = 0,5582

Ninguno de estos tres valores de "t" indica que existan diferencias, estadísticamente significativas, entre los niños y las niñas constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto, en virtud del sexo, un distinto grado del componente cognitivo *Semejanzas*.

Síntesis de los resultados de los análisis

En los datos obtenidos con los análisis del componente cognitivo de *Semejanzas*, se ha observado una pequeña ventaja del grupo experimental sobre el de control, que no ha resultado ser significativa, puesto que no ha sido confirmada en el Análisis de Varianza ni tampoco en el de Covarianza, efectuados para ambos grupos.

No se produce, por tanto, interacción alguna entre el tratamiento y las puntuaciones de *pre-test* y *post-test* de los dos grupos (experimental y control) en ningún momento, tal y como se muestra en la representación gráfica de "Interacción de medias de puntuaciones".

Cuando la muestra se divide en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2), los datos obtenidos son aún más dispersos; sin que ninguna de las puntuaciones resultantes, tanto en los subgrupos experimentales como en los de control, haya sido estadísticamente significativa, según se deduce del ANOVA practicado al respecto para el *post-test*.

En cuanto a los análisis estadísticos resultantes de aplicar la prueba *"t"* con los datos obtenidos de los dos grupos, formados por 14 chicos y 26 chicas de la muestra, no resultan valores significativos para el componente cognitivo de *Semejanzas*; indicando que ninguno de los grupos (chicos o chicas) es diferente al otro en dicho componente cognitivo, antes o después de realizar el tratamiento.

11.2.5 Integración de los componentes cognitivos de la Variable Asociada 1 *Total*

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *pre-test*, *post-test* y en la diferencia de *post-pre-test*, en tablas y gráficos clasificados en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

TOTAL

Grupo	Nombre	TOTAL.1	TOTAL.2	DIFTOTAL
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	33	40	7
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	39	44	5
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	39	46	7
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	37	41	4
T	CANTERO LIMONES, Alex	37	45	8
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	29	37	8
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	35	41	6
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	31	43	12
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	43	45	2
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	19	38	19
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	19	38	19
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	41	47	6
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	20	37	17
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	41	40	-1
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	34	37	3
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	29	39	10
T	LARA CASADO, Alexandra D.	19	36	17
T	MARÍN MIRANDA, Eva	44	47	3
T	MARTÍN CENTENO, Clara	37	44	7
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	32	40	8
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	31	37	6
T	BROX MORA, Diana	36	42	6
T	CARRASCO MONTES, Sandra	39	48	9
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	37	39	2
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	38	43	5
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	30	32	2
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	29	39	10
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	20	33	13
T	GAITÁN BLANCO, Justo	28	40	12
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	35	42	7
T	HERRERO BLANCO, Isabel	40	42	2
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	33	37	4
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	28	43	15
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	34	42	8
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	34	42	8
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	40	39	-1
T	MACHO TROYANO, Abraham	39	40	1
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	33	43	10
T	MESA RUÍZ, Almudena	36	46	10
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	38	46	8
T	**P. media**	**33,40**	**41,00**	**7,60**
T	**P. mínima**	**19**	**32**	**-1**
T	**P. máxima**	**44**	**48**	**19**

Tabla 11.64. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.64. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) formada por 40 alumnos.

- *Pre-test* (TOTAL.1):

  Sobre un máximo de 48 puntos que se pueden obtener en esta prueba, las puntuaciones del *pre-test* oscilan entre 19 y 44. Con una puntuación media de toda la muestra de 33,40 se encuentran por encima de ella 21 sujetos y 19 por debajo.

- *Post-test* (TOTAL.2):

  La puntuación mínima asciende a 32 y la máxima se sitúa en el techo del test de 48. Su puntuación media general se eleva a 41, con lo que 19 sujetos la superan con 42 a 48 puntos.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFTOTAL):

  Tienen un recorrido de 20 puntos, de -1 a 19 con una puntuación media de 7,6. Hay 2 sujetos con puntuaciones de ganancia negativas de -1 y los otros 38 con positivas, de 1 a 19.

TOTAL

Grupo	Nombre	TOTAL.1	TOTAL.2	DIFTOTAL
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	33	40	7
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	39	44	5
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	39	46	7
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	37	41	4
E	CANTERO LIMONES, Alex	37	45	8
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	29	37	8
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	35	41	6
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	31	43	12
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	43	45	2
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	19	38	19
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	19	38	19
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	41	47	6
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	20	37	17
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	41	40	-1
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	34	37	3
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	29	39	10
E	LARA CASADO, Alexandra D.	19	36	17
E	MARÍN MIRANDA, Eva	44	47	3
E	MARTÍN CENTENO, Clara	37	44	7
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	32	40	8
E	**P. mínima**	**19**	**36**	**-1**
E	**P. máxima**	**44**	**47**	**19**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	31	37	6
C	BROX MORA, Diana	36	42	6
C	CARRASCO MONTES, Sandra	39	48	9
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	37	39	2
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	38	43	5
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	30	32	2
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	29	39	10
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	20	33	13
C	GAITÁN BLANCO, Justo	28	40	12
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	35	42	7
C	HERRERO BLANCO, Isabel	40	42	2
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	33	37	4
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	28	43	15
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	34	42	8
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	34	42	8
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	40	39	-1
C	MACHO TROYANO, Abraham	39	40	1
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	33	43	10
C	MESA RUÍZ, Almudena	36	46	10
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	38	46	8
C	**P. mínima**	**20**	**32**	**-1**
C	**P. máxima**	**40**	**48**	**15**

Tabla 11.65. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.65. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C), con 20 alumnos cada uno.

- *Pre-test* (TOTAL.1):

  No hay diferencias notables entre los dos grupos en su *pre-test*, con una ligera superioridad en el grupo de control. En el grupo experimental, las puntuaciones oscilan entre 19 y 44 puntos y en el de control, entre 20 y 40. La puntuación media total de la muestra es de 33,40 con lo cual la superan 11 sujetos en el G.E. y 12 en el G.C. con puntuaciones de 34 en adelante.

- *Post-test* (TOTAL.2):

  Tampoco se observan grandes diferencias entre los grupos en el *post-test*, aunque resulta levemente superior el grupo experimental, cuya puntuación mínima es de 36 y que en el grupo de control baja a 32; pero las máximas son muy semejantes: 47 en el G.E. y 48 en el G.C. La puntuación media general es de 41 que es rebasada por 8 sujetos en el G.E. y por 11 en el G.C.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFTOTAL):

  Aquí se manifiestan unas pequeñas diferencias. En el grupo experimental, la mínima diferencia es -1 y la máxima alcanza los 19 puntos en 2 ocasiones, mientras que el grupo de control presenta una diferencia de puntuaciones, mínima de -1 y máxima de 15.

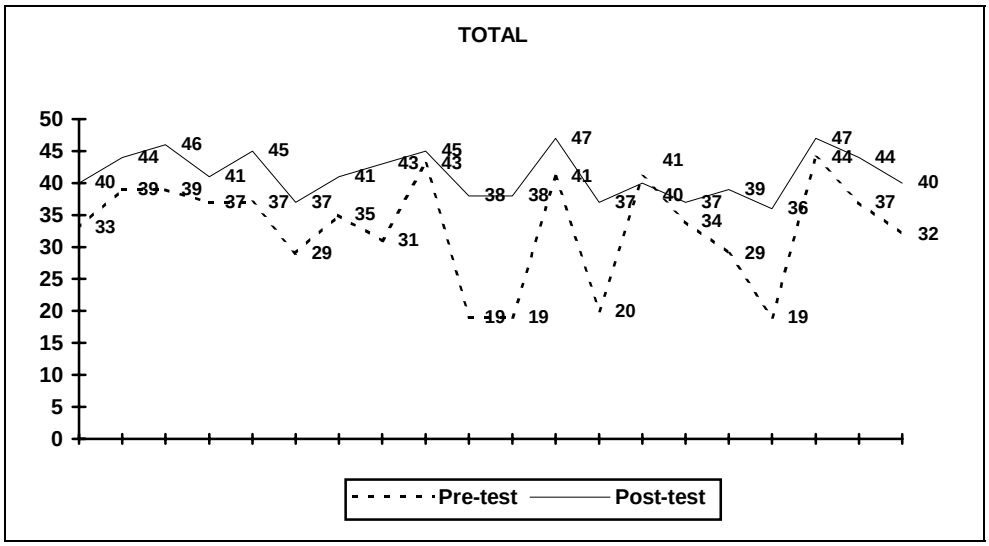

Gráfico 11.47. Puntuaciones directas (grupo experimental)

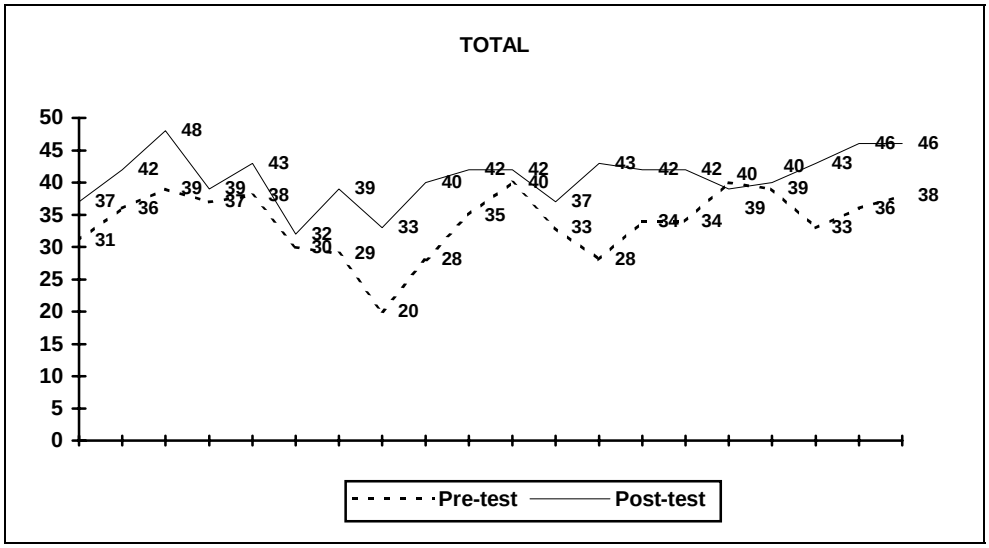

Gráfico 11.48. Puntuaciones directas (grupo de control)

En el gráfico 11.47. se representan las puntuaciones directas del grupo experimental y en él se observa que la línea continua, correspondiente a las puntuaciones del *post-test*, tan sólo una vez se sitúa ligeramente por debajo de la línea de puntos del *pre-test* y salvo este caso, se evidencia que *siempre* ha habido ganancia de puntuaciones, bastante considerable en algunas ocasiones, según se puede ver.

En el gráfico 11.48. están representadas las puntuaciones directas del grupo de control y también aquí la línea continua baja mínimamente de la línea de puntos en una ocasión y en otra, en cambio, alcanza la altura máxima.

Comparando los dos gráficos 11.47. y 11.48. puede observarse también que el área comprendida entre las dos líneas de *pre-test* y de *post-test*, que representa gráficamente las ganancias obtenidas, es algo superior en el grupo experimental aunque más irregular que en el de control.

TOTAL

Grupo	Nombre	TOTAL.1	TOTAL.2	DIFTOTAL
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	33	40	7
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	39	44	5
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	39	46	7
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	37	41	4
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	37	45	8
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	29	37	8
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	35	41	6
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	31	43	12
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	43	45	2
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	19	38	19
E.1	**P. mínima**	**19**	**37**	**2**
E.1	**P. máxima**	**43**	**46**	**19**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	19	38	19
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	41	47	6
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	20	37	17
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	41	40	-1
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	34	37	3
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	29	39	10
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	19	36	17
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	44	47	3
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	37	44	7
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	32	40	8
E.2	**P. mínima**	**19**	**36**	**-1**
E.2	**P. máxima**	**44**	**47**	**19**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	31	37	6
C.1	BROX MORA, Diana	36	42	6
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	39	48	9
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	37	39	2
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovana	38	43	5
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	30	32	2
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	29	39	10
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	20	33	13
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	28	40	12
C.1	**P. mínima**	**20**	**32**	**2**
C.1	**P. máxima**	**39**	**48**	**13**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	35	42	7
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	40	42	2
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	33	37	4
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	28	43	15
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	34	42	8
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	34	42	8
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	40	39	-1
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	39	40	1
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	33	43	10
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	36	46	10
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	38	46	8
C.2	**P. mínima**	**28**	**37**	**-1**
C.2	**P. máxima**	**40**	**46**	**15**

Tabla 11.66. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.66. aparecen las puntuaciones de los cuatro subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2 con 10, 10, 9 y 11 alumnos, respectivamente.

- *Pre-test* (TOTAL.1):

  El subgrupo E.1 presenta puntuaciones de 19 a 43, pasando más de la mitad de sujetos (6) la puntuación media general de 33,40 en el *pre-test*.

  El subgrupo E.2 tiene también su puntuación mínima en 19 y la máxima en 44, rebasando la puntuación media general la mitad de niños (5).

  El subgrupo C.1 tiene su puntuación mínima en 20 y su máxima en 39, pasando la puntuación media total con 4 sujetos.

  El subgrupo C.2 es el que parte con mayores puntuaciones de los cuatro subgrupos: tiene una mínima de 28 y una máxima de 40. De sus 11 sujetos, 8 de ellos superan la puntuación media general de la muestra; presentando así una menor dispersión.

- *Post-test* (TOTAL.2):

  El subgrupo E.1 obtiene puntuaciones entre 37 y 46 puntos, rebasando la puntuación media total de la muestra en el *post-test* de 41 puntos con 5 sujetos que tienen de 42 a 46.

  El subgrupo E.2 resulta algo inferior al E.1, con un rango de puntuaciones de 36 a 47 y sólo 3 sujetos sobrepasan la puntuación media general de la muestra.

  El subgrupo C.1, con puntuación mínima de 32 y máxima de 48, pasa la media general con 3 niños. Aunque es el único de los subgrupos que llega a la puntuación máxima del test de 48, es el que tiene menores puntuaciones de los cuatro.

  El subgrupo C.2 tiene la puntuación mínima de 37 y la máxima de 46 y de sus 11 sujetos, 8 sobrepasan la puntuación media total de la muestra. Es el subgrupo que presenta las mayores puntuaciones directas.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFTOTAL):

  En el subgrupo E.1 las diferencias de puntuaciones oscilan entre 2 y 19 puntos. Como la media de puntuaciones diferenciales es 7,6 ésta es rebasada por 4 sujetos.

  El subgrupo E.2 tiene puntuaciones diferenciales de -1 a 19 puntos. Con un sujeto que retrocede 1 punto, ofrece en cambio la máxima puntuación de ganancia de 19 puntos (al igual que el grupo E.1) superando la puntuación media total con 5 sujetos. Es el subgrupo que obtiene las mayores puntuaciones de ganancia.

  El subgrupo C.1 tiene un rango de puntuaciones diferenciales de 2 a 13, en el cual pasan la puntuación media total de la muestra 4 niños.

  El subgrupo C.2 con puntuaciones de -1 a 15, presenta una puntuación negativa y del resto, 6 pasan la puntuación media general.

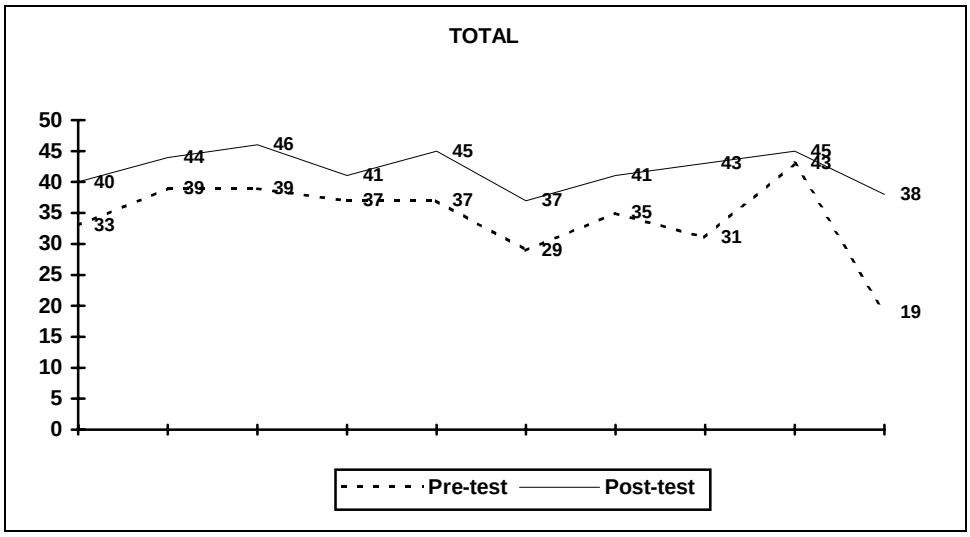

Gráfico 11.49. Puntuaciones directas (grupo experimental 1)

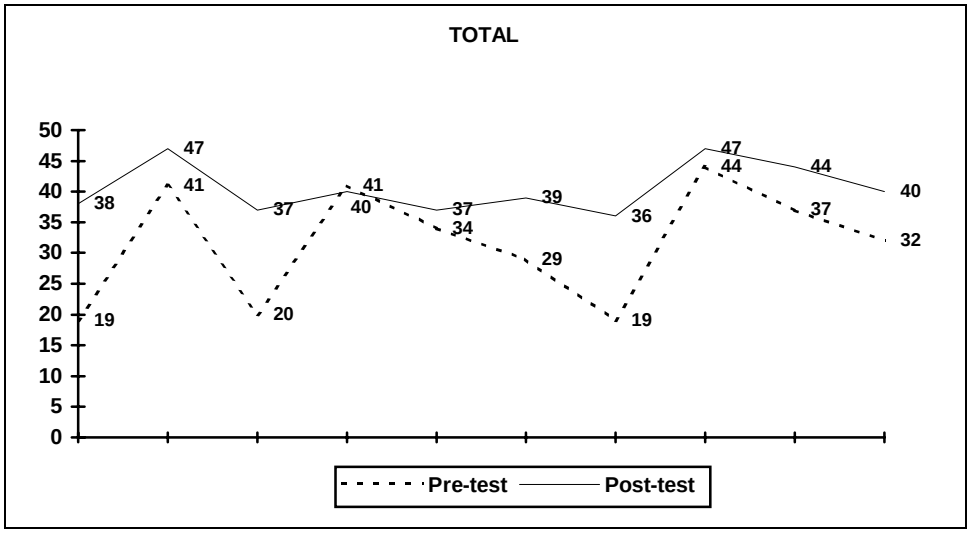

Gráfico 11.50. Puntuaciones directas (grupo experimental 2)

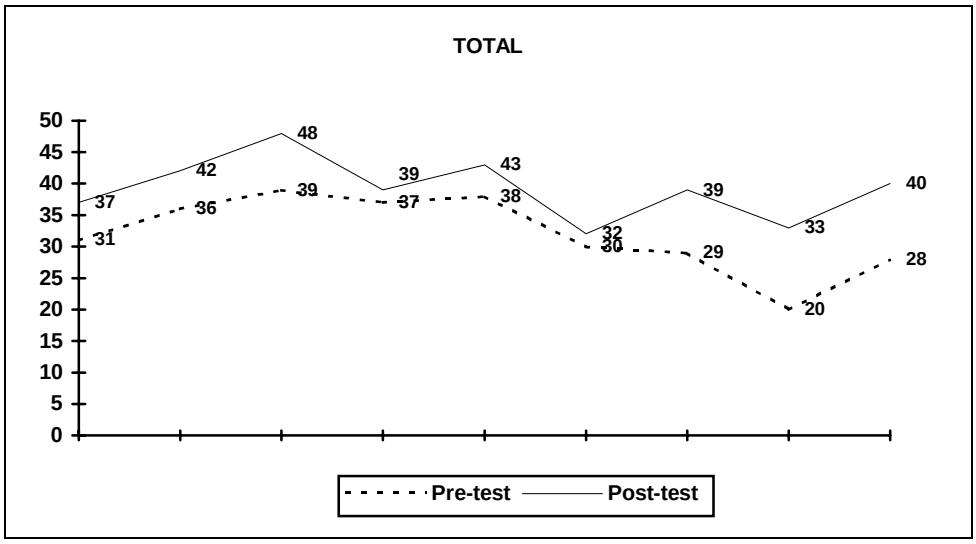

Gráfico 11.51. Puntuaciones directas (grupo de control 1)

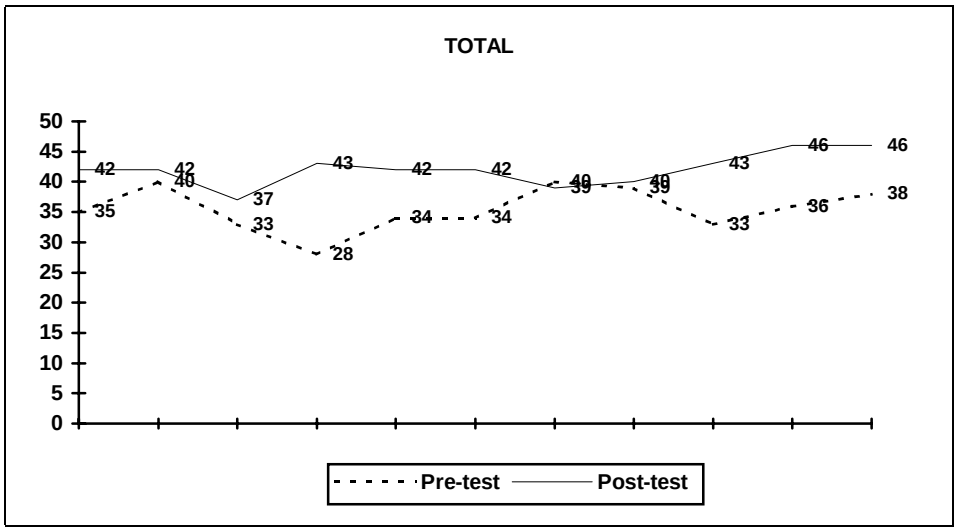

Gráfico 11.52. Puntuaciones directas (grupo de control 2)

En estos gráficos pueden constatarse las observaciones efectuadas a la tabla 11.66. de los cuatro subgrupos de la muestra.

En las áreas de ganancia de los dos subgrupos experimentales, E.1 y E.2 (gráficos 11.49. y 11.50.), se observa que la correspondiente al E.2 es superior a la del E.1, aunque está distribuida más irregularmente y las dos son mayores que las de los subgrupos de control, C.1 y C.2 (gráficos 11.51. y 11.52.).

En cambio, entre las dos áreas de ganancia de los dos subgrupos de control (inferiores a las de los subgrupos experimentales), se puede observar que la correspondiente al subgrupo C.2 es menor que la del C.1 y por tanto, es la inferior de los cuatro subgrupos.

Comparación entre *pre-test* y *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *pre-test* (TOTAL.1), de *post-test* (TOTAL.2) y con la diferencia de puntuaciones entre el *post-test* y el *pre-test* (DIFTOTAL). Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

TOTAL

Variables	N	P. media	D. típica
T			
TOTAL.1	40	33,40	6,73
TOTAL.2	40	41,00	3,77
DIFTOTAL	40	7,60	5,05

Tabla 11.67. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (total muestra)

Como se puede ver en la tabla 11.67, los cuarenta sujetos del total de la muestra obtienen una media de puntuaciones en el *pre-test* (TOTAL.1) de 33,40 con una desviación típica de 6,73 y en el *post-test* (TOTAL.2) de 41,00 y desviación típica de 3,77; con una puntuación media diferencial de 7,60 y DS de 5,05.

Se manifiesta una mayor capacidad intelectual general (*factor "g"*) a través de la realización de esta prueba en la totalidad de la muestra.

TOTAL

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
TOTAL.1	20	32,90	8,17	TOTAL.1	20	33,90	5,09
TOTAL.2	20	41,25	3,61	TOTAL.2	20	40,75	4,01
DIFTOTAL	20	8,35	5,73	DIFTOTAL	20	6,85	4,28

Tabla 11.68. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (2 grupos)

Comparando los datos de los dos grupos, experimental (E) y de control (C), en que se divide la muestra, como figuran en la tabla 11.68, se observa que:

- En el grupo experimental, se pasa de una puntuación media de 32,90 con una desviación típica de 8,17 obtenida en el *pre-tes*t (TOTAL.1), a una media de 41,25 con desviación típica de 3,61 en el *post-test* (TOTAL.2). Se obtiene, por tanto, una diferencia entre sus puntuaciones de 8,35 y una DS de 5,73.
- El grupo de control, que parte de una puntuación media en el *pre-test* de 33,90 (mayor que la del G.E.) y desviación típica de 5,09 alcanza en el *post-test* una $\bar{x}$ de 40,75 que es menor a la lograda por el grupo experimental y con una mayor DS de 4,01; siendo su puntuación media diferencial *post-pre-test* de 6,85 (inferior a la del grupo experimental), con una desviación típica de 4,28 (también inferior a la del G.E.).

TOTAL

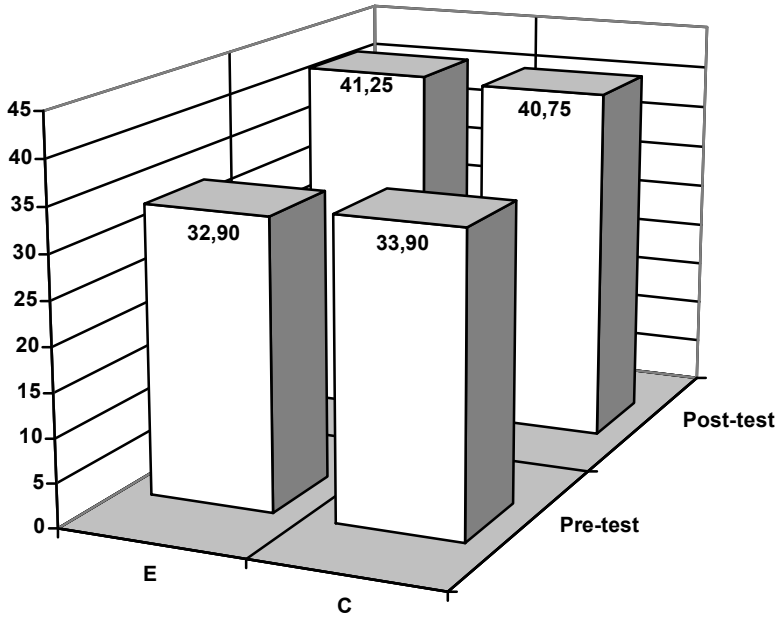

Gráfico 11.53. Media de puntuaciones directas (2 grupos)

En el gráfico 11.53. se representan las medias de las puntuaciones directas obtenidas por los dos grupos en que se ha dividido la muestra, experimental (E) y de control (C), en la realización del *Test de Inteligencia General, factor "g" de Cattell*, en las fases de *pre-test* (TOTAL.1) y de *post-test* (TOTAL.2). Se puede apreciar, en el bloque correspondiente a la puntuación media del *post-test* del grupo experimental, una altura ligeramente superior, en relación al bloque *post-test* del grupo de control. En cambio, como el bloque *pre-test* de ese mismo grupo es inferior al del grupo de control, su diferencia de alturas resulta también mayor, lo cual representa una puntuación diferencial en el grupo experimental superior a la del grupo de control.

TOTAL

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
TOTAL.1	10	34,20	6,74	TOTAL.1	9	32,00	6,12
TOTAL.2	10	42,00	3,09	TOTAL.2	9	39,22	4,94
DIFTOTAL	10	7,80	4,75	DIFTOTAL	9	7,22	4,02
E.2				**C.2**			
TOTAL.1.	10	31,60	9,57	TOTAL.1.	11	35,45	3,64
TOTAL.2.	10	40,50	4,09	TOTAL.2.	11	42,00	2,68
DIFTOTAL.	10	8,90	6,79	DIFTOTAL.	11	6,54	4,65

Tabla 11.69. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (4 grupos)

Se analizan los datos presentados en la tabla 11.69, comparando los cuatro subgrupos en que se divide la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2).

- El subgrupo E.1 que parte de una puntuación media en el *pre-test* de 34,20 con una desviación típica de 6,74 alcanza en el *post-test* la mayor $\bar{x}$ con 42,00 puntos (igual que el grupo C.2) y una DS de 3,09; una puntuación media diferencial de 7,80 y una desviación típica de 4,75.

- El subgrupo E.2 que tiene en su *pre-test* la menor puntuación media de 31,60 y la mayor desviación típica de 9,57 llega en el *post-test* a una $\bar{x}$ de 40,50 reduciendo la DS a más de la mitad con 4,05; obteniendo así una puntuación media diferencial de 8,90 que es la mayor de todos los subgrupos y una desviación típica de 6,79.

- El subgrupo C.1 con una puntuación media en su *pre-test* de 32,00 y desviación típica de 6,12 llega en el *post-test* a la menor puntuación media de los subgrupos con 39,22 y una desviación típica de 4,94. Su puntuación media diferencial es de 7,22 con una DS de 4,02.

- El subgrupo C.2 parte en el *pre-test* de una puntuación media de 35,45 con la menor desviación típica de 3,64 y logra en el *post-test* la misma $\bar{x}$ del subgrupo E.1 (42,00) pero con la menor dispersión de 2,68; con lo que su puntuación media diferencial es de 6,54 (la menor de todos los subgrupos) y su DS es de 4,65.

Se observa, pues, que los subgrupos que han obtenido las mayores puntuaciones de ganancia son los experimentales.

TOTAL

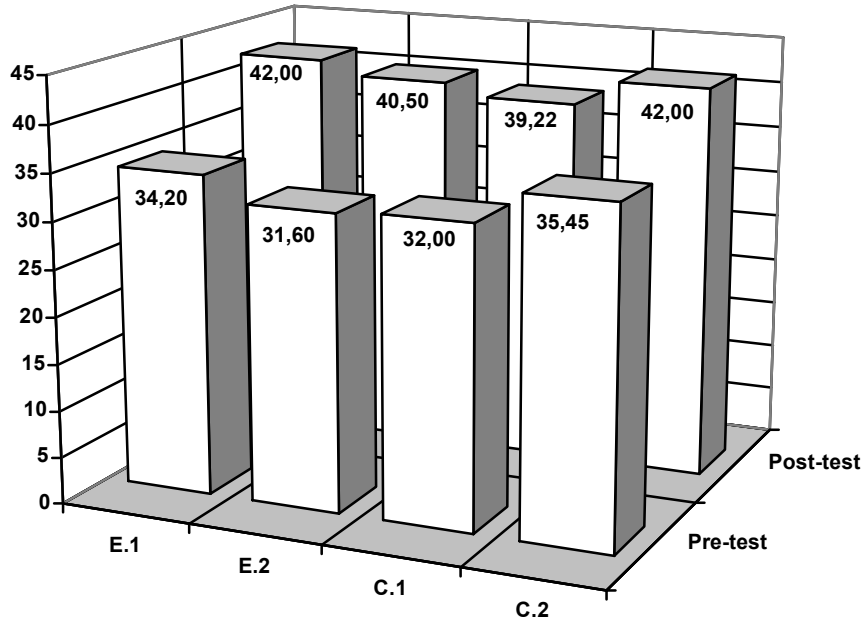

Gráfico 11.54. Media de puntuaciones directas (4 grupos)

El gráfico 11.54. representa las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2), evidenciándose las diferencias reseñadas en las tablas correspondientes de datos comparativos.

Se observa que los bloques de *post-test* de los subgrupos E.1 y C.2 tienen la misma altura ($\bar{x}$ = 42,00) aunque la diferencia de alturas entre sus bloques *post-pre-test* es superior en el E.1. Les sigue el bloque *post-test* del subgrupo E.2 ($\bar{x}$ = 40,50) cuyo bloque *pre-test* es el menor de todos los subgrupos, lo cual hace que la diferencia de alturas entre ambos bloques sea la mayor de los cuatro;es decir, la máxima puntuación diferencial. El bloque *post-test* del subgrupo C.1 es el que tiene la menor altura ($\bar{x}$ = 39,22).

Se da, pues, una diferencia de alturas, entre los bloques *post-pre-test*, superior en los subgrupos experimentales.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test* en los grupos E y C, y los subgrupos E.1, E.2, C.1 y C.2.

TOTAL

TOTAL.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	41,25	3,61
C	20	40,75	4,01

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	2,50	1	2,50	0,17	0,6810
Error	553,50	38	14,56		

Tabla 11.70. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos)

Como muestra la tabla 11.70, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en TOTAL.2 de los dos grupos de la muestra, experimental ($\bar{x}$ = 41,25) y de control ($\bar{x}$ = 40,75) NO resulta significativa estadísticamente, pues el cociente F que se calcula para estas puntuaciones, mediante análisis de varianza, da un valor de 0,17 con una significatividad p = 0,6810 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 1: H.A. 1, que se formuló en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor en las puntuaciones referentes a la medición del constructo *Inteligencia General, factor "g"*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

TOTAL

TOTAL.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1	10	42,00	3,09
E.2	10	40,50	4,09
C.1	9	39,22	4,94
C.2	11	42,00	2,68

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	51,94	3	17,31	1,24	0,3107
Error	504,05	36	14,00		

Tabla 11.71. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

La tabla 11.71. presenta los resultados del análisis de varianza realizado para conocer si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 42,00; E.2, $\bar{x}$ = 40,50) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 39,22; C.2, $\bar{x}$ = 42,00) en el *post-test* (TOTAL.2). El valor F de 1,24 con una significatividad $p = 0{,}3107 > 0{,}05$ indica que ningún subgrupo muestra diferencias respecto a otro, después de aplicar el programa de intervención, en la medición del constructo *Inteligencia General, factor "g"*.

Se efectúa también análisis de covarianza para 2 grupos.

TOTAL

TOTAL.1: Covariable

TOTAL.2: Variable dependiente

Puntuaciones medias y medias ajustadas

Grupos	N	$\bar{x}$ TOTAL.1	$\bar{x}$ TOTAL.2	$\bar{x}$ ajustada TOTAL.2
E	20	32,90	41,25	41,44
C	20	33,90	40,75	40,56

Resumen de ANCOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	7,71	1	7,71	0,96	0,3344
Error	298,38	37	8,06		

Tabla 11.72. Análisis de Covarianza (2 grupos)

En la tabla 11.72. se presentan los resultados del análisis de covarianza para los dos grupos en que se ha dividido la muestra de la investigación, experimental (E) y de control (C), con los datos obtenidos de la aplicación de la prueba de *Inteligencia general, factor "g"* (TOTAL), en las fases de *pre-test* (TOTAL.1) y de *post-test* (TOTAL.2); tomando como covariable, TOTAL.1 y como variable dependiente, TOTAL.2. Como puerde observarse, NO aparecen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, ya que el cociente F obtenido en este análisis tiene un valor de 0,96 con un nivel de significatividad, p = 0,3344 que es superior al nivel de confianza previamente establecido de 0,05.

En consecuencia, no se confirma la Hipótesis Asociada nº 1 de la investigación.

TOTAL

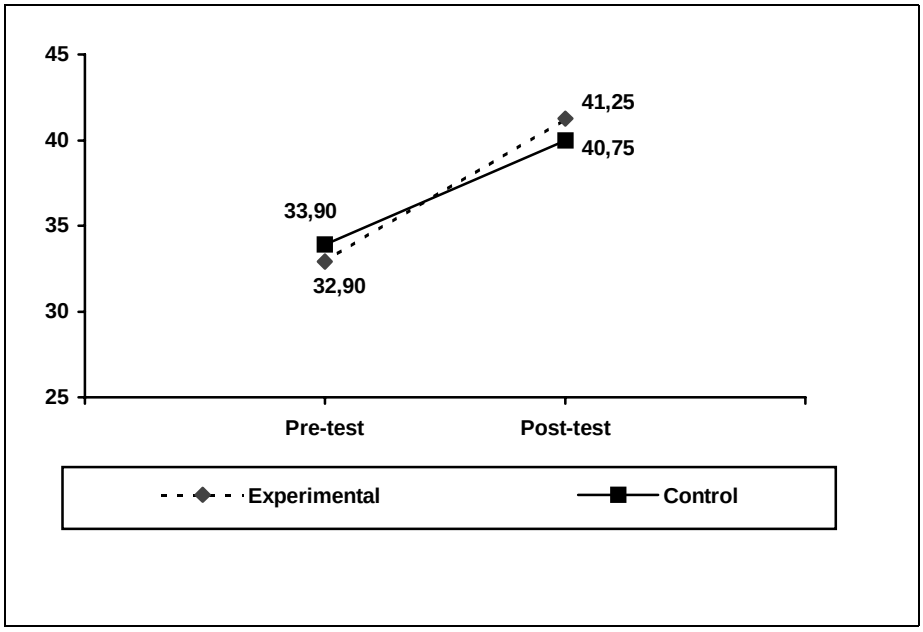

Gráfico 11.55. Interacción de medias de puntuaciones (2 grupos)

En el gráfico 11.55. puede observarse que se produce una pequeña interacción entre las aplicaciones del *Test de Inteligencia General, factor "g", de Cattell*, con el que se evalúa la capacidad intelectual de los sujetos, en las fases de *pre-test* (TOTAL.1) y de *post-test* (TOTAL.2) y el tratamiento, en los grupos experimental y de control; pero que no resulta estadísticamente significativa, de acuerdo con los datos reflejados en la tabla 11.72.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra en el *pre-test*, *post-test* o en la diferencia de sus puntuaciones entre *post* y *pre-test.*

TOTAL

TOTAL.1

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	34,36	4,80
Chicas	26	32,88	7,62

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	0,65	0,5167

Tabla 11.73. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(pre-test)*

TOTAL

TOTAL.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	40,36	3,83
Chicas	26	41,35	3,77

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-0,79	0,4366

Tabla 11.74. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test)*

TOTAL

DIFTOTAL

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	6,00	4,22
Chicas	26	8,46	5,32

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-1,49	0,1438

Tabla 11.75. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-pre-test)*

Para ver si existen diferencias, en función del sexo, en la *capacidad intelectual general, factor "g"*, entre los sujetos componentes de la muestra, se divide ésta en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se calcula la prueba "t", para los datos obtenidos en el *pre-test* que figuran en la tabla 11.73. (TOTAL.1, $\bar{x}$ chicos = 34,36 y $\bar{x}$ chicas = 32,88), en el *post-test* de la tabla 11.74. (TOTAL.2, $\bar{x}$ chicos = 40,36 y $\bar{x}$ chicas = 41,35) y en la diferencia de puntuaciones medias según la tabla 11.75. (DIFTOTAL, $\bar{x}$ chicos = 6,00 y $\bar{x}$ chicas = 8,46) y se obtienen los siguientes resultados:

Pre-test: "t" = 0,65 *p* = 0,5167

Post-test: "t" = -0,79 *p* = 0,4366

Post-*pre-test*: "t" = -1,49 *p* = 0,1438

Ninguno de estos tres valores de "t" indica que existan diferencias, estadísticamente significativas, entre los niños y las niñas constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto un distinto grado de *capacidad intelectual general, factor "g"*, en virtud del sexo.

Síntesis de los resultados de los análisis

En los datos correspondientes a la evaluación final, obtenidos con los análisis efectuados para la variable *Inteligencia General, factor "g"*, codificada como TOTAL, que figuran en las tablas de puntuaciones directas y en su representación gráfica, así como en las tablas que se elaboran de datos comparativos y los gráficos de medias de puntuaciones, se observa cierta superioridad del grupo experimental sobre el de control, la cual se acentúa en los estadísticos calculados para la diferencia de puntuaciones.

Sin embargo, al efectuar el Análisis de Varianza para estos 2 grupos, con las puntuaciones obtenidas en la fase de *post-test*, se comprueba que estas diferencias no son significativas estadísticamente, puesto que el valor resultante para el cociente F es de 0,17 con una significatividad de 0,6810 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

Si se realiza un Análisis de Covarianza para ambos grupos, tomando como covariable las puntuaciones obtenidas en el *pre-test* y como variable dependiente las del *pos-test*, con el fin de eliminar supuestas situaciones ventajosas de partida para algunos sujetos de la muestra, se obtiene un valor F de 0,96 con p = 0,3344 que también resulta superior al nivel de confianza fijado de 0,05.

Por tanto, NO se confirma la Hipótesis Asociada 1 de la investigación, en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor en las puntuaciones referentes a la medición del constructo *Inteligencia General, factor "g"*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Aún así, el gráfico 11.55. de "Interacción de medias de puntuaciones" muestra que se produce una pequeña interacción entre el tratamiento y las puntuaciones de *pre-test* y *post-test* de los grupos experimental y de control, relativa a las aplicaciones del *Test de Ingeligencia General, factor "g", de Cattell*, entre las fases de *pre-test* y *post-test*; en la cual la línea correspondiente al grupo experimental cruza y se eleva sobre la del grupo de control.

Si la muestra se divide en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2) y se realiza un Análisis de Varianza con las puntuaciones obtenidas en el *post-test*, el valor de F es de 1,24 y p = 0,3107 lo cual supone que todos los subgrupos resultan bastante semejantes en su *capacidad mental general*, al término de la aplicación del programa de intervención.

En cuanto a la existencia de posibles diferencias en el constructo *Inteligencia General, factor "g"*, respecto al sexo de los sujetos, cuando la muestra de experimentación se divide en 2 grupos de 14 chicos y 26 chicas y se aplica el estadístico de la prueba *"t"* con los datos de *pre-test, post-test* o diferencias de puntuaciones medias, no hay diferencias significativas estadísticamente entre niños y niñas, en su *capacidad mental*, ni antes ni después de aplicar el tratamiento de intervención, ni con la diferencia de sus puntuaciones.

11.3 Hipótesis Asociada 2: H.A. 2 *Aptitudes mentales*

Formulación de la Hipótesis Asociada 2: H.A. 2

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes mentales* (*aptitud verbal, aptitud numérica* y *razonamiento abstracto*), respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento:

Aptitud verbal: H.A. 2a

Aptitud numérica: H.A. 2b

Razonamiento abstracto: H.A. 2c

11.3.1 Hipótesis Asociada 2a: H.A. 2a *Aptitud verbal*

Formulación de la Hipótesis Asociada 2a

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes mentales*, como es la *aptitud verbal*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Observaciones:

No aparecen datos del *pre-test*, al no tomarse en consideración estos valores, correspondientes a la fase inicial de recogida de datos (VERBAL.1) por creerlos poco fiables y consecuentemente, tampoco pueden considerarse fiables los resultantes en las diferencias de puntuaciones *post-pre-test* (DIFVERBAL).

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *post-test* en tablas clasificadas en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

APTITUD VERBAL

Grupo	Nombre	VERBAL.2
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	19
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	19
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	19
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	19
T	CANTERO LIMONES, Alex	19
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	18
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	20
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	14
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	20
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	15
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	17
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	17
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	18
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	15
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	18
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	17
T	LARA CASADO, Alexandra D.	16
T	MARÍN MIRANDA, Eva	21
T	MARTÍN CENTENO, Clara	21
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	18
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	20
T	BROX MORA, Diana	19
T	CARRASCO MONTES, Sandra	19
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	17
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	18
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	18
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	20
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	15
T	GAITÁN BLANCO, Justo	20
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	18
T	HERRERO BLANCO, Isabel	17
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	18
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	21
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	18
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	18
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	20
T	MACHO TROYANO, Abraham	17
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	18
T	MESA RUÍZ, Almudena	20
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	20
T	**P. media**	**18,27**
T	**P. mínima**	**14**
T	**P. máxima**	**21**

Tabla 11.76. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.76. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) formada por 40 alumnos.

- *Post-test* (VERBAL.2):

  La puntuación mínima es de 14 y la máxima asciende a 21 puntos, que alcanzan 3 sujetos. La puntuación media se eleva a 18,27 con lo cual es rebasada por 19 alumnos.

APTITUD VERBAL

Grupo	Nombre	VERBAL.2
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	19
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	19
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	19
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	19
E	CANTERO LIMONES, Alex	19
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	18
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	20
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	14
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	20
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	15
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	17
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	17
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	18
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	15
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	18
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	17
E	LARA CASADO, Alexandra D.	16
E	MARÍN MIRANDA, Eva	21
E	MARTÍN CENTENO, Clara	21
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	18
E	**P. mínima**	**14**
E	**P. máxima**	**21**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	20
C	BROX MORA, Diana	19
C	CARRASCO MONTES, Sandra	19
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	17
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	18
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	18
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	20
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	15
C	GAITÁN BLANCO, Justo	20
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	18
C	HERRERO BLANCO, Isabel	17
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	18
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	21
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	18
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	18
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	20
C	MACHO TROYANO, Abraham	17
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	18
C	MESA RUÍZ, Almudena	20
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	20
C	**P. mínima**	**15**
C	**P. máxima**	**21**

Tabla 11.77. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.77. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C), con 20 alumnos cada uno.

- *Post-test* (VERBAL.2):

  La distribución de las puntuaciones directas del *post-test* son muy semejantes para los dos grupos. La puntuación mínima obtenida en el grupo experimental es de 14 y en el de control es casi igual, de 15. Los dos grupos alcanzan la misma puntuación máxima de 21. La puntuación media para el *post-test* de toda la muestra (18,27) es superada en el grupo experimental por 9 sujetos y en el de control por 8.

APTITUD VERBAL

Grupo	Nombre	VERBAL.2.
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	19
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	19
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	19
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	19
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	19
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	18
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	20
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	14
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	20
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	15
E.1	**P. mínima**	**14**
E.1	**P. máxima**	**20**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	17
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	17
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	18
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	15
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	18
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	17
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	16
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	21
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	21
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	18
E.2	**P. mínima**	**15**
E.2	**P. máxima**	**21**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	20
C.1	BROX MORA, Diana	19
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	19
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	17
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovanna	18
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	18
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	20
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	15
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	20
C.1	**P. mínima**	**15**
C.1	**P. máxima**	**20**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	18
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	17
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	18
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	21
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	18
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	18
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	20
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	17
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	18
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	20
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	20
C.2	**P. mínima**	**17**
C.2	**P. máxima**	**21**

Tabla 11.78. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.78. aparecen los alumnos clasificados en cuatro subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2; con 10, 10, 9 y 11 alumnos, respectivamente.

- *Post-test* (VERBAL.2):

  El subgrupo E.1, con puntuaciones mínima de 14 y máxima de 20, es el que tiene mayor número de sujetos (7) que rebasan la puntuación media general de la muestra de 18,27 con puntuaciones de 19 en adelante.

  En el subgrupo E.2, que tiene una puntuación mínima de 15 y máxima de 21, sólo 2 alumnos superan la puntuación media total.

  El subgrupo C.1 tiene la puntuación mínima de 15 y la máxima de 20. La mitad de sus sujetos (5) superan la puntuación media total; observándose que casi todos se agrupan en torno a la media.

  El subgrupo C.2 obtiene la puntuación mínima más alta de los cuatro subgrupos, con 17 puntos. Pero sólo 4 sujetos tienen puntuaciones superiores a la media total de la muestra.

Comparación de los datos del *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *post-test*, VERBAL.2. Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

APTITUD VERBAL

Variables	N	P. media	D. típica
T			
VERBAL.2	40	18,27	1,72

Tabla 11.79. Datos comparativos del *post-test* (total muestra)

La tabla 11.79. recoge los datos del *post-test* de los 40 alumnos que componen el total de la muestra. Se obtiene con ellos una puntuación media de 18,27 y una desviación típica de 1,72 que no indica grandes dispersiones en la distribución de las puntuaciones, ya que suelen agruparse, en su mayoría, en torno a la media.

APTITUD VERBAL

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
VERBAL.2	20	18,00	1,95	VERBAL.2	20	18,55	1,47

Tabla 11.80. Datos comparativos del *post-test* (2 grupos)

En la tabla 11.80. se reflejan los datos obtenidos en el *post-test* en los 2 grupos de la muestra (E y C). Se observan puntuaciones muy similares para ambos grupos y con muy poca variación respecto a las obtenidas en la composición total de la muestra, ya que el experimental tiene una puntuación media de 18,00 con una desviación típica de 1,95 y el de control muestra una $\bar{x}$ de 18,55 y DS = 1,47.

APTITUD VERBAL

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
VERBAL.2	10	18,20	2,04	VERBAL.2	9	18,44	1,66
E.2				**C.2**			
VERBAL.2	10	17,80	1,93	VERBAL.2	11	18,63	1,36

Tabla 11.81. Datos comparativos del *post-test* (4 grupos)

La tabla 11.81, que recoge los datos de las puntuaciones de *post-test* para los 4 subgrupos de la muestra, evidencia que casi no difieren con los del grupo general, tanto en la puntuación media (E.1, $\bar{x}$ = 18,20; E.2, $\bar{x}$ = 17,80; C.1, $\bar{x}$ = 18,44 y C.2, $\bar{x}$ = 18,63) como en la desviación típica (E.1, DS = 2,04; E.2, DS = 1,93; C.1, DS = 1,66 y C.2, DS = 1,36) manifestándose una ligera superioridad en los grupos de control sobre los experimentales, de escasa relevancia.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test* en los grupos E y C y los subgrupos E.1, E. 2, C.1 y C.2.

APTITUD VERBAL

VERBAL.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	18,00	1,95
C	20	18,55	1,47

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	3,02	1	3,02	1,02	0,3194
Error	112,95	38	2,97		

Tabla 11.82. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos)

Como muestra la tabla 11.82, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en VERBAL.2 de los dos grupos de la muestra, experimental ($\bar{x}$ = 18,00) y de control ($\bar{x}$ = 18,55) NO resulta significativa estadísticamente, pues el cociente F que se calcula para estas puntuaciones, mediante análisis de varianza, da un valor de 1,02 con una significatividad p = 0,3194 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 2a que se formuló en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes mentales*, como es la *aptitud verbal*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

APTITUD VERBAL

VERBAL.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1	10	18,20	2,04
E.2	10	17,80	1,93
C.1	9	18,44	1,66
C.2	11	18,63	1,36

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	4,01	3	1,33	0,43	0,7331
Error	111,97	36	3,11		

Tabla 11.83. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

En el análisis de varianza realizado para conocer si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, que figuran en la tabla 11.83, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 18,20; E.2, $\bar{x}$ = 17,80) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 18,44; C.2, $\bar{x}$ = 18,63) en la medición de *post-test* (VERBAL.2), se ha obtenido un valor F de 0,43 con una significatividad $p = 0{,}7331 > 0{,}05$; lo que indica que ningún subgrupo muestra diferencias respecto a otro después de aplicar el programa de intervención.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra, sólo en el *post-test*, al considerar únicamente fiables los datos de esta fase.

APTITUD VERBAL

VERBAL.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	18,64	1,28
Chicas	26	18,08	1,92

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	0,99	0,3286

Tabla 11.84. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test)*

Para ver si existen diferencias en la *aptitud verbal*, en función del sexo, entre los sujetos componentes de la muestra, se divide ésta en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se calcula la prueba "t" para los datos obtenidos en el *post-test*, que figuran en la tabla 11.84. (VERBAL.2, $\bar{x}$ chicos = 18,64 y $\bar{x}$ chicas = 18,08) obteniéndose los siguientes resultados:

Post-test: "t" = 0,99 p = 0,3286

Este valor de "t" indica que no existen diferencias, estadísticamente significativas, entre los niños y las niñas constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto un distinto grado de *aptitud verbal*, en virtud del sexo.

Síntesis de los resultados de los análisis

No se evidencia ningún dato que indique una superioridad de un grupo sobre el otro (experimental o de control), ni tampoco entre los subgrupos respectivos, en las puntuaciones correspondientes a la evaluación final, que figuran en las tablas elaboradas de puntuaciones directas y de datos de *post-tests*.

Todo ello queda confirmado en la tabla de Análisis de Varianza, efectuado para los 2 grupos, experimental y de control (E y C), con las puntuaciones obtenidas en la fase de *post-test*, en el cual se encuentra un valor para el cociente F de 1,02 con una significatividad p = 0,3194 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 2a que se formuló, en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes mentales*, como es la *aptitud verbal*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Si la muestra se divide en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2), el Análisis de Varianza efectuado con las puntuaciones obtenidas en el *post-test* da un cociente F de 0,43 con p = 0,7331 indicando que no existen diferencias significativas entre los 4 subgrupos en su *aptitud verbal*, después de aplicar el programa de intervención.

Cuando se divide la muestra de la investigación en 2 grupos, en función del sexo: 14 chicos y 26 chicas, se calcula la prueba "*t*" con los datos obtenidos en el *post-test* y se obtiene un valor de 0,99 con una significatividad p = 0,3286 de lo cual se deduce que no hay diferencias entre ambos grupos de niños y niñas, en cuanto a su *aptitud verbal*, en la fase posterior al tratamiento.

11.3.2 Hipótesis Asociada 2b: H.A. 2b *Aptitud numérica*

Formulación de la Hipótesis Asociada 2b

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes mentales*, como es la *aptitud numérica*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Observaciones:

No se van a presentar los datos del *pre-test*, al no tomarse en consideración estos valores, correspondientes a la fase inicial de recogida de datos (APTINUM.1) por creerlos poco fiables y consecuentemente, tampoco pueden considerarse fiables los resultantes en las diferencias de puntuaciones *post-pre-test* (DIFAPTINUM).

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *post-test*, en tablas clasificadas en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

APTITUD NUMÉRICA

Grupo	Nombre	APTINUM.2
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	12
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	18
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	19
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	18
T	CANTERO LIMONES, Alex	20
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	18
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	20
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	18
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	13
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	17
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	17
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	18
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	17
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	14
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	18
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	15
T	LARA CASADO, Alexandra D.	14
T	MARÍN MIRANDA, Eva	19
T	MARTÍN CENTENO, Clara	21
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	20
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	19
T	BROX MORA, Diana	19
T	CARRASCO MONTES, Sandra	19
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	18
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	18
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	19
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	17
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	17
T	GAITÁN BLANCO, Justo	19
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	17
T	HERRERO BLANCO, Isabel	18
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	16
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	16
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	16
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	15
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	18
T	MACHO TROYANO, Abraham	18
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	18
T	MESA RUÍZ, Almudena	17
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	20
T	**P. media**	**17,50**
T	**P. mínima**	**12**
T	**P. máxima**	**21**

Tabla 11.85. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.85. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) formada por 40 alumnos.

- *Post-test* (APTINUM.2):

  La puntuación mínima es de 12 y la máxima asciende a 21 puntos. La puntuación media se eleva a 17,50 y la rebasan 24 alumnos.

APTITUD NUMÉRICA

Grupo	Nombre	APTINUM.2
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	12
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	18
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	19
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	18
E	CANTERO LIMONES, Alex	20
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	18
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	20
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	18
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	13
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	17
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	17
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	18
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	17
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	14
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	18
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	15
E	LARA CASADO, Alexandra D.	14
E	MARÍN MIRANDA, Eva	19
E	MARTÍN CENTENO, Clara	21
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	20
E	**P. mínima**	**12**
E	**P. máxima**	**21**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	19
C	BROX MORA, Diana	19
C	CARRASCO MONTES, Sandra	19
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	18
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	18
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	19
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	17
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	17
C	GAITÁN BLANCO, Justo	19
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	17
C	HERRERO BLANCO, Isabel	18
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	16
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	16
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	16
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	15
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	18
C	MACHO TROYANO, Abraham	18
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	18
C	MESA RUÍZ, Almudena	17
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	20
C	**P. mínima**	**15**
C	**P. máxima**	**20**

Tabla 11.86. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.86. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C), con 20 alumnos cada uno.

- *Post-test* (APTINUM.2):

  La puntuación mínima obtenida en el grupo experimental es de 12 y en el de control es de 15. Los dos grupos alcanzan casi la misma puntuación máxima, que en el experimental es de 21 puntos y en el de control de 20. La puntuación media para el *post-test* de toda la muestra, de 17,50 es superada en el grupo experimental por 12 sujetos y en el de control por otros 12. Por tanto, la distribución de puntuaciones directas en ambos grupos es muy semejante.

APTITUD NUMÉRICA

Grupo	Nombre	APTINUM.2
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	12
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	18
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	19
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	18
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	20
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	18
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	20
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	18
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	13
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	17
E.1.	**P. mínima**	**12**
E.1.	**P. máxima**	**20**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	17
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	18
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	17
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	14
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	18
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	15
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	14
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	19
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	21
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	20
E.2.	**P. mínima**	**14**
E.2.	**P. máxima**	**21**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	19
C.1	BROX MORA, Diana	19
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	19
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	18
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovana	18
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	19
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	17
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	17
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	19
C.1.	**P. mínima**	**17**
C.1.	**P. máxima**	**19**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	17
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	18
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	16
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	16
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	16
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	15
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	18
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	18
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	18
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	17
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	20
C.2	**P. mínima**	**15**
C.2	**P. máxima**	**20**

Tabla 11.87. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.87. aparecen los alumnos clasificados en cuatro subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2; con 10, 10, 9 y 11 alumnos, respectivamente.

- *Post-test* (APTINUM.2):

  El subgrupo E.1 tiene puntuaciones mínima de 12 y máxima de 20, con 7 sujetos que elevan su puntuación por encima de la media general de la muestra de 17,50 con puntuaciones de 18 en adelante.

  El subgrupo E.2 tiene una puntuación mínima de 14 y máxima de 21. La mitad de sus alumnos (5) superan la puntuación media total. Es el subgrupo que obtiene la mayor puntuación de las máximas.

  El subgrupo C.1 tiene la puntuación mínima de 17 y la máxima de 19. Rebasan la puntuación media total 7, de sus 9 sujetos y es el que ofrece mayor homogeneidad en sus puntuaciones.

  El subgrupo C.2, con un rango de puntuaciones entre 15 y 20, tiene 5 sujetos que se sitúan por encima de la puntuación media.

Comparación de los datos del *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *post-test*, APTINUM.2. Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

APTITUD NUMÉRICA

Variables	N	P. media	D. típica
T			
APTINUM.2	40	17,50	1,97

Tabla 11.88. Datos comparativos del *post-test* (total muestra)

La tabla 11.88. recoge los datos del *post-test* de los 40 alumnos que componen el total de la muestra. Se obtiene con ellos una puntuación media de 17,50 y una desviación típica de 1,97 que no ofrece grandes dispersiones en la muestra.

APTITUD NUMÉRICA

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
APTINUM.2	20	17,30	2,49	APTINUM.2	20	17,70	1,30

Tabla 11.89. Datos comparativos del *post-test* (2 grupos)

En la tabla 11.89. se reflejan los datos obtenidos en el *post-test* en los 2 grupos de la muestra (E y C). Se observan puntuaciones muy similares para ambos grupos y respecto a las obtenidas en la composición total de la muestra, ya que el grupo experimental tiene una puntuación media de 17,30 con una desviación típica de 2,49 y el de control muestra una $\bar{x}$ de 17,70 y DS = 1,30.

APTITUD NUMÉRICA

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
APTINUM.2	10	17,30	2,71	APTINUM.2	9	18,33	0,86
E.2				**C.2**			
APTINUM.2	10	17,30	2,40	APTINUM.2	11	17,18	1,40

Tabla 11.90. Datos comparativos del *post-test* (4 grupos)

La tabla 11.90. que recoge los datos de las puntuaciones de *post-tests* para los 4 subgrupos de la muestra, evidencia que son muy semejantes a las del grupo general, ya que sus puntuaciones medias fluctúan en torno a la media común de 17,50 destacándose por encima de ésta la del subgrupo C.1.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test* en los grupos E y C y los subgrupos E.1, E. 2, C.1 y C.2.

APTITUD NUMÉRICA

APTINUM.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	17,30	2,49
C	20	17,70	1,30

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	1,60	1	1,60	0,40	0,5287
Error	150,40	38	3,96		

Tabla 11.91. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos)

Como muestra la tabla 11.91, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en APTINUM.2 de los dos grupos de la muestra, experimental ($\bar{x}$ = 17,30) y de control ($\bar{x}$ = 17,70) NO resulta significativa estadísticamente, pues el cociente F que se calcula para estas puntuaciones, mediante análisis de varianza, da un valor de 0,40 con una significatividad p = 0,5287 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 2b que se formuló en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes mentales*, como es la *aptitud numérica*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

APTITUD NUMÉRICA

APTINUM.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1	10	17,30	2,71
E.2	10	17,30	2,40
C.1	9	18,33	0,86
C.2	11	17,18	1,40

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	8,16	3	2,72	0,68	0,5694
Error	143,84	36	3,99		

Tabla 11.92. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

En el análisis de varianza realizado para conocer si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, que figuran en la tabla 11.92, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 17,30; E.2, $\bar{x}$ = 17,30) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 18,33; C.2, $\bar{x}$ = 17,18) en la medición de *post-test* (APTINUM.2), se ha obtenido un valor F de 0,68 con una significatividad $p = 0{,}5694 > 0{,}05$; lo que indica que ningún subgrupo muestra diferencias respecto a otro después de aplicar el programa de intervención.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra, sólo en el *post-test*, al considerar únicamente fiables los datos de esta fase.

APTITUD NUMÉRICA

APTINUM.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	17,28	2,37
Chicas	26	17,61	1,77

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*P*
38	-0,50	0,6207

Tabla 11.93. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test)*

Para ver si existen diferencias en la *aptitud numérica*, en función del sexo, entre los sujetos componentes de la muestra, se divide ésta en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se calcula la prueba "t" para los datos obtenidos en el *post-test*, que figuran en la tabla 11.93. (APTINUM.2, $\bar{x}$ chicos = 17,28 y $\bar{x}$ chicas = 17,61) obteniéndose los siguientes resultados:

Post-test: "t" = -0,50 p = 0,6207

Este valor de "t" indica que no existen diferencias, estadísticamente significativas, entre los niños y las niñas constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto un distinto grado de *aptitud numérica*, en virtud del sexo.

Síntesis de los resultados de los análisis

No se pone de manifiesto ningún dato que indique una superioridad de un grupo sobre el otro (experimental o de control), ni tampoco entre los subgrupos respectivos en las puntuaciones correspondientes a la evaluación final, que figuran en las tablas elaboradas de puntuaciones directas y de datos de *post-tests*.

Esto se constata en el Análisis de Varianza efectuado para los 2 grupos, experimental y de control (E y C) con las puntuaciones obtenidas en la fase de *post-test*, en el que se encuentra un valor para el cociente F de 0,40 con una significatividad $p = 0{,}5287$ superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 2b que se formuló, en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes mentales*, como es la *aptitud numérica*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Si la muestra se divide en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2), el Análisis de Varianza efectuado con las puntuaciones obtenidas en el *post-test* da un cociente F de 0,68 con $p = 0{,}5694$ indicando que no existen diferencias significativas entre los 4 subgrupos en su *aptitud numérica*, después de aplicar el programa de intervención.

Cuando se divide la muestra de la investigación en 2 grupos, en función del sexo: 14 chicos y 26 chicas, se calcula la prueba *"t"* con los datos obtenidos en el *post-test* y se obtiene un valor de -0,50 con una significatividad $p = 0{,}6207$ de lo cual se deduce que no hay diferencias entre ambos grupos de niños y niñas, en cuanto a su *aptitud numérica*, en la fase posterior al tratamiento.

11.3.3 Hipótesis Asociada 2c: H.A. 2c
Razonamiento abstracto

Formulación de la Hipótesis Asociada 2c

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes mentales*, como es el *razonamiento abstracto*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Observaciones:

No se van a presentar los datos del *pre-test,* al no tomarse en consideración estos valores, correspondientes a la fase inicial de recogida de datos (APTABSTR.1) por creerlos poco fiables y consecuentemente, tampoco pueden considerarse fiables los resultantes en las diferencias de puntuaciones *post-pre-test* (DIFAPTABSTR).

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *post-test* en tablas clasificadas en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

RAZONAMIENTO ABSTRACTO

Grupo	Nombre	APTABSTR.2
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	11
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	15
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	18
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	18
T	CANTERO LIMONES, Alex	17
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	18
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	15
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	16
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	18
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	16
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	16
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	16
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	11
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	16
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	17
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	7
T	LARA CASADO, Alexandra D.	10
T	MARÍN MIRANDA, Eva	4
T	MARTÍN CENTENO, Clara	18
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	18
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	17
T	BROX MORA, Diana	18
T	CARRASCO MONTES, Sandra	17
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	16
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	16
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	20
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	16
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	14
T	GAITÁN BLANCO, Justo	15
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	18
T	HERRERO BLANCO, Isabel	18
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	16
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	17
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	15
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	14
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	14
T	MACHO TROYANO, Abraham	17
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	16
T	MESA RUÍZ, Almudena	15
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	15
T	**P. media**	**15,47**
T	**P. mínima**	**4**
T	**P. máxima**	**20**

Tabla 11.94. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.94. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) formada por 40 alumnos.

- *Post-test* (APTABSTR.2):

  La puntuación mínima es de 4 y la máxima asciende a 20 por lo que abarca un amplio rango. La puntuación media se eleva a 15,47 y es rebasada por 26 sujetos.

RAZONAMIENTO ABSTRACTO

Grupo	Nombre	APTABSTR.2
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	11
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	15
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	18
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	18
E	CANTERO LIMONES, Alex	17
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	18
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	15
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	16
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	18
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	16
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	16
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	16
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	11
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	16
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	17
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	7
E	LARA CASADO, Alexandra D.	10
E	MARÍN MIRANDA, Eva	4
E	MARTÍN CENTENO, Clara	18
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	18
E	**P. mínima**	**4**
E	**P. máxima**	**18**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	17
C	BROX MORA, Diana	18
C	CARRASCO MONTES, Sandra	17
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	16
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	16
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	20
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	16
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	14
C	GAITÁN BLANCO, Justo	15
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	18
C	HERRERO BLANCO, Isabel	18
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	16
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	17
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	15
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	14
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	14
C	MACHO TROYANO, Abraham	17
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	16
C	MESA RUÍZ, Almudena	15
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	15
C	**P. mínima**	**14**
C	**P. máxima**	**20**

Tabla 11.95. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.95. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C), con 20 alumnos cada uno.

- *Post-test* (APTABSTR.2):

  Las puntuaciones directas del *post-test* difieren en su distribución para los dos grupos, ya que la puntuación mínima obtenida en el grupo experimental es de 4 y en el de control de 14; aunque en la máxima están ya mas igualados, con 18 puntos en el grupo experimental y 20 en el de control. En cuanto a la puntuación media general del *post-test* para toda la muestra, es superada por el mismo número de sujetos (13) en ambos grupos.

RAZONAMIENTO ABSTRACTO

Grupo	Nombre	APTABSTR.2
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	11
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	15
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	18
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	18
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	17
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	18
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	15
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	16
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	18
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	16
E.1.	**P. mínima**	**11**
E.1.	**P. máxima**	**18**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	16
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	16
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	11
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	16
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	17
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	7
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	10
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	4
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	18
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	18
E.2	**P. mínima**	**4**
E.2	**P. máxima**	**18**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	17
C.1	BROX MORA, Diana	18
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	17
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	16
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovana	16
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	20
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	16
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	14
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	15
C.1	**P. mínima**	**14**
C.1	**P. máxima**	**20**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	18
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	18
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	16
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	17
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	15
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	14
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	14
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	17
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	16
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	15
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	15
C.2	**P. mínima**	**14**
C.2	**P. máxima**	**18**

Tabla 11.96. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.96. aparecen los alumnos clasificados en cuatro subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2; con 10, 10, 9 y 11 alumnos, respectivamente.

- *Post-test* (APTABSTR.2):

  El subgrupo E.1 tiene una puntuación mínima de 11 y máxima de 18, con 7 sujetos que rebasan la puntuación media general de la muestra de 15,47 con puntuaciones de 16 en adelante.

  El subgrupo E.2 es el que presenta la menor puntuación de todos los subgrupos (4), superando 6 alumnos la puntuación media total.

  El subgrupo C.1 obtiene una puntuación mínima de 14 y la máxima de 20, que es la mayor de todos los subgrupos, con 7 sujetos que sobrepasan la puntuación media total.

  El subgrupo C.2 es el que se muestra mas homogéneo en sus puntuaciones, con una mínima de 14 y máxima de 18, agrupándose en torno a la media.

Comparación de los datos del *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *post-test*, APTABSTR.2. Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

RAZONAMIENTO ABSTRACTO

Variables	N	P. media	D. típica
T			
APTABSTR.2	40	15,47	3,10

Tabla 11.97. Datos comparativos del *post-test* (total muestra)

La tabla 11.97. recoge los datos del post-*test* de los 40 alumnos que componen el total de la muestra, con los que se obtiene una puntuación media de 15,47 y una desviación típica de 3,10 como indicador de la dispersión que ofrece la totalidad del grupo.

RAZONAMIENTO ABSTRACTO

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
APTABSTR.2	20	14,75	4,02	APTABSTR.2	20	16,20	1,58

Tabla 11.98. Datos comparativos del *post-test* (2 grupos)

En la tabla 11.98. se reflejan los datos obtenidos en el *post-test* en los 2 grupos de la muestra (E y C). Se observa una superioridad alcanzada por el grupo de control ($\bar{x}$=16,20) respecto al experimental ($\bar{x}$=14,75), ofreciendo el primero una mayor estabilidad en sus puntuaciones que se manifiesta en su desviación típica de 1,58 frente a una DS más amplia de 4,02 en el grupo experimental.

RAZONAMIENTO ABSTRACTO

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
APTABSTR.2.	10	16,20	2,20	APTABSTR.2.	9	16,55	1,74
E.2				**C.2**			
APTABSTR.2.	10	13,30	4,96	APTABSTR.2.	11	15,90	1,44

Tabla 11.99. Datos comparativos del *post-test* (4 grupos)

La tabla 11.99, que muestra los datos de las puntuaciones de *post-test* para los 4 subgrupos de la muestra, evidencia lo que ya se recogía para las puntuaciones directas de cada subgrupo: ligera superioridad de los grupos de control sobre los experimentales, con una menor desviación típica que denota una mayor homogeneidad en esos grupos.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test*, en los grupos E y C y los subgrupos E.1, E. 2, C.1 y C.2.

RAZONAMIENTO ABSTRACTO

APTABSTR.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	14,75	4,02
C	20	16,20	1,58

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	21,02	1	21,02	2,25	0,1418
Error	354,95	38	9,34		

Tabla 11.100. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos)

Como muestra la tabla 11.100, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en APTABSTR.2 de los dos grupos de la muestra, experimental ($\bar{x}$ = 14,75) y de control ($\bar{x}$ = 16,20) NO resulta significativa estadísticamente, pues el cociente F que se calcula para estas puntuaciones, mediante análisis de varianza, da un valor de 2,25 con una significatividad p = 0,1418 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 2c que se formuló, en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes mentales*, como es el *razonamiento abstracto*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

RAZONAMIENTO ABSTRACTO

APTABSTR.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1	10	16,20	2,20
E.2	10	13,30	4,96
C.1	9	16,55	1,74
C.2	11	15,90	1,44

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	65,14	3	21,71	2,51	0,0738
Error	310,83	36	8,63		

Tabla 11.101. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

En el análisis de varianza realizado para conocer si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, que figuran en la tabla 11.101, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 16,20; E.2, $\bar{x}$ = 13,30) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 16,55; C.2, $\bar{x}$ = 15,90) en la medición de *post-test* (APTABSTR.2), se ha obtenido un valor F de 2,51 con una significatividad $p = 0{,}0738 > 0{,}05$; lo que indica que ningún subgrupo muestra diferencias respecto a otro después de aplicar el programa de intervención.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra, sólo en el *post-test*, al considerar únicamente fiables los datos de esta fase.

RAZONAMIENTO ABSTRACTO

APTABSTR.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	16,57	2,03
Chicas	26	14,88	3,44

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	1,68	0,1019

Tabla 11.102. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test)*

Para ver si existen diferencias, en función del sexo, en el *razonamiento abstracto* entre los sujetos componentes de la muestra, se divide ésta en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se calcula la prueba "t" para los datos obtenidos en el *post-test* que figuran en la tabla 11.102. (APTABSTR.2, $\bar{x}$ chicos = 16,57 y $\bar{x}$ chicas = 14,88) obteniéndose los siguientes resultados:

Post-test: "t" = 1,68 p = 0,1019

Este valor de "t" indica que no existen diferencias, estadísticamente significativas, entre los niños y las niñas constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto un distinto grado de *razonamiento abstracto*, en virtud del sexo.

Síntesis de los resultados de los análisis

No se evidencia ningún dato que indique una superioridad de un grupo sobre el otro (experimental o de control), ni tampoco entre los subgrupos respectivos en las puntuaciones correspondientes a la evaluación final, que figuran en las tablas elaboradas de puntuaciones directas y de datos de *post-tests*.

Esto se demuestra en el Análisis de Varianza efectuado para los dos grupos, experimental y de control (E y C), con las puntuaciones obtenidas en el *post-test* y resulta un valor para F de 2,25 con significatividad $p = 0{,}1418$ que es mayor del nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 2c que se formuló, en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes mentales*, como es el *razonamiento abstracto*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Dividida la muestra en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2), se realiza un Análisis de Varianza con las puntuaciones obtenidas en el *post-test*, resultando un valor para el cociente F de 2,51 con una significatividad de 0,0738; no existiendo, por tanto, diferencias entre los 4 subgrupos, para el nivel de confianza establecido de 0,05 en su *razonamiento abstracto*, después de aplicar el tratamiento.

Se clasifica la muestra en 2 grupos, según el sexo: 14 chicos y 26 chicas y se aplica el estadístico "*t*" a los datos obtenidos en el *post-test*, resultando un valor de 1,68 con $p = 0{,}1019$ que indica no existen diferencias en *razonamiento abstracto* entre los niños y niñas, posteriores a la experimentación.

11.4 Hipótesis Asociada 3: H.A. 3
Aptitudes perceptivas

Formulación de la Hipótesis Asociada 3: H.A. 3

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes perceptivas* (*atención, memoria* y *aptitud espacial*), respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento:

Atención: H.A. 3a

Memoria: H.A. 3b

Aptitud espacial: H.A. 3c

11.4.1 Hipótesis Asociada 3a: H.A. 3a
Atención

Formulación de la Hipótesis Asociada 3a

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes perceptivas*, como es la *atención*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Observaciones:

No aparecen datos del *pre-test,* al no tomarse en consideración estos valores, correspondientes a la fase inicial de recogida de datos (ATENCION.1) por creerlos poco fiables y consecuentemente, tampoco pueden considerarse fiables los resultantes en las diferencias de puntuaciones *post-pre-test* (DIFATENCION).

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *post-test*, en tablas clasificadas en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

ATENCIÓN

Grupo	Nombre	ATENCION.2
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	35
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	40
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	40
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	38
T	CANTERO LIMONES, Alex	39
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	39
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	39
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	35
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	39
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	37
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	31
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	35
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	37
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	38
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	36
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	31
T	LARA CASADO, Alexandra D.	35
T	MARÍN MIRANDA, Eva	39
T	MARTÍN CENTENO, Clara	38
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	39
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	39
T	BROX MORA, Diana	37
T	CARRASCO MONTES, Sandra	37
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	36
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	38
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	36
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	38
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	38
T	GAITÁN BLANCO, Justo	37
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	36
T	HERRERO BLANCO, Isabel	18
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	37
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	40
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	35
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	37
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	34
T	MACHO TROYANO, Abraham	38
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	40
T	MESA RUÍZ, Almudena	36
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	36
T	**P. media**	**36,57**
T	**P. mínima**	**18**
T	**P. máxima**	**40**

Tabla 11.103. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.103. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) formada por 40 alumnos.

- *Post-test* (ATENCION.2):

  La puntuación mínima es de 18 y la máxima asciende a 40 puntos, que es el techo del test y la alcanzan 4 alumnos. La puntuación media se eleva a 36,57 y es rebasada por 25 sujetos de la muestra.

ATENCIÓN

Grupo	Nombre	ATENCION.2
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	35
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	40
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	40
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	38
E	CANTERO LIMONES, Alex	39
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	39
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	39
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	35
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	39
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	37
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	31
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	35
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	37
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	38
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	36
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	31
E	LARA CASADO, Alexandra D.	35
E	MARÍN MIRANDA, Eva	39
E	MARTÍN CENTENO, Clara	38
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	39
E	**P. mínima**	**31**
E	**P. máxima**	**40**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	39
C	BROX MORA, Diana	37
C	CARRASCO MONTES, Sandra	37
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	36
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	38
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	36
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	38
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	38
C	GAITÁN BLANCO, Justo	37
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	36
C	HERRERO BLANCO, Isabel	18
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	37
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	40
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	35
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	37
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	34
C	MACHO TROYANO, Abraham	38
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	40
C	MESA RUÍZ, Almudena	36
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	36
C	**P. mínima**	**18**
C	**P. máxima**	**40**

Tabla 11.104. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.104. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C), con 20 alumnos cada uno.

- *Post-test* (ATENCION.2):

  La puntuación mínima obtenida en el grupo experimental es de 31 y en el de control de 18. En cambio, la puntuación máxima de 40 es igual para los dos grupos. La puntuación media para el *post-test* de toda la muestra (36,57) la superan 13 sujetos en el grupo experimental y 12 en el de control.

ATENCIÓN

Grupo	Nombre	ATENCION.2
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	35
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	40
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	40
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	38
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	39
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	39
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	39
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	35
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	39
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	37
E.1	**P. mínima**	**35**
E.1	**P. máxima**	**40**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	31
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	35
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	37
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	38
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	36
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	31
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	35
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	39
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	38
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	39
E.2	**P. mínima**	**31**
E.2	**P. máxima**	**39**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	39
C.1	BROX MORA, Diana	37
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	37
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	36
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovana	38
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	36
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	38
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	38
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	37
C.1	**P. mínima**	**36**
C.1	**P. máxima**	**39**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	36
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	18
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	37
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	40
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	35
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	37
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	34
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	38
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	40
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	36
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	36
C.2	**P. mínima**	**18**
C.2	**P. máxima**	**40**

Tabla 11.105. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.105. aparecen los alumnos clasificados en cuatro subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2; con 10, 10, 9 y 11 alumnos, respectivamente.

- *Post-test* (ATENCION.2):

  El subgrupo E.1, con puntuaciones mínima de 35 y máxima de 40, es el que tiene mayor número de sujetos (8) que rebasan la puntuación media general de la muestra de 36,57 con puntuaciones de 37 en adelante.

  En el subgrupo E.2, que tiene una puntuación mínima de 31 y máxima de 39, la mitad de sus alumnos (5) superan la puntuación media total.

  El subgrupo C.1 tiene la puntuación mínima de 36 y la máxima de 39, con 7 sujetos que superan la puntuación media total.

  El subgrupo C.2 obtiene la puntuación mínima más baja de los cuatro subgrupos, con 18 puntos. Hay 5 alumnos con puntuaciones que se elevan sobre la media total de la muestra.

Comparación de los datos del *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *post-test*, ATENCION.2. Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

ATENCIÓN

Variables	N	P. media	D. típica
T			
ATENCION.2	40	36,57	3,69

Tabla 11.106. Datos comparativos del *post-test* (total muestra)

La tabla 11.106. recoge los datos del *post-test* de los 40 alumnos que componen el total de la muestra. Se obtiene con ellos una puntuación media de 36,57 y una desviación típica de 3,69 que presupone una cierta dispersión de sus puntuaciones.

ATENCIÓN

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
ATENCION.2	20	37,00	2,65	ATENCION.2	20	36,15	4,55

Tabla 11.107. Datos comparativos del *post-test* (2 grupos)

En la tabla 11.107. se reflejan los datos obtenidos en el *post-test* en los 2 grupos de la muestra (E y C). Las puntuaciones medias de los grupos son muy similares entre ambos (E, $\bar{x}$ = 37,00 y C, $\bar{x}$ = 36,15) y también con la puntuación media total de la muestra. En cambio, la desviación típica denota gran diferencia entre ellos, ya que en el grupo experimental es de 2,65 y en el de control asciende a 4,55.

ATENCIÓN

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
ATENCION.2	10	38,10	1,85	ATENCION.2	9	37,33	1,00
E.2				**C.2**			
ATENCION.2	10	35,90	2,96	ATENCION.2	11	35,18	5,99

Tabla 11.108. Datos comparativos del *post-test* (4 grupos)

La tabla 11.108, que recoge los datos de las puntuaciones de *post-test* para los 4 subgrupos de la muestra, evidencia que si bien sus medias se sitúan alrededor de la puntuación media general (E.1, $\bar{x}$ = 38,10; E.2, $\bar{x}$ = 35,90; C.1, $\bar{x}$ = 37,33 y C.2, $\bar{x}$ = 35,18) las desviaciones típicas presentan mayores diferencias (E.1, DS = 1,85; E.2, DS = 2,96; C.1, DS = 1,00 y C.2, DS = 5,99) que se manifiestan, sobre todo, entre los grupos de control.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test*, en los grupos E y C y los subgrupos E.1, E. 2, C.1 y C.2.

ATENCIÓN

ATENCION.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	37,00	2,65
C	20	36,15	4,55

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	7,22	1	7,22	0,52	0,4738
Error	524,55	38	13,80		

Tabla 11.109. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos)

Como muestra la tabla 11.109, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en ATENCION.2 de los dos grupos de la muestra, experimental ($\bar{x}$ = 37,00) y de control ($\bar{x}$ = 36,15) NO resulta significativa estadísticamente, pues el cociente F que se calcula para estas puntuaciones, mediante análisis de varianza, da un valor de 0,52 con una significatividad p = 0,4738 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 3a que se formuló, en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes perceptivas*, como es la *atención*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

ATENCIÓN

ATENCION.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1	10	38,10	1,85
E.2	10	35,90	2,96
C.1	9	37,33	1,00
C.2	11	35,18	5,99

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	54,34	3	18,11	1,37	0,2688
Error	477,44	36	13,26		

Tabla 11.110. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

En el análisis de varianza realizado para conocer si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, que figuran en la tabla 11.110, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 38,10; E.2, $\bar{x}$ = 35,90) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 37,33; C.2, $\bar{x}$ = 35,18) en la medición de *post-test* (ATENCION.2), se ha obtenido un valor F de 1,37 con una significatividad $p = 0{,}2688 > 0{,}05$; lo que indica que ningún subgrupo muestra diferencias respecto a otro después de aplicar el programa de intervención.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra, sólo en el *post-test*, al considerar únicamente fiables los datos de esta fase.

ATENCIÓN

ATENCION.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	37,36	1,60
Chicas	26	36,15	4,41

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	0,98	0,3320

Tabla 11.111. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test)*

Para ver si existen diferencias en el grado de a*tención*, en función del sexo, entre los sujetos componentes de la muestra, se divide ésta en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se calcula la prueba "t", para los datos obtenidos en el *post-test*, que figuran en la tabla 11.111. (ATENCION.2, $\bar{x}$ chicos = 37,36 y $\bar{x}$ chicas = 36,15) con los siguientes resultados:

Post-test: "t" = 0,98 p = 0,3320

Este valor de "t" indica que no existen diferencias, estadísticamente significativas, entre los niños y las niñas constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto un distinto grado de *atención*, en virtud del sexo.

Síntesis de los resultados de los análisis

No se evidencia ningún dato que indique una superioridad de un grupo sobre el otro (experimental o de control), ni tampoco entre los subgrupos respectivos, en las puntuaciones correspondientes a la evaluación final, que figuran en las tablas elaboradas de puntuaciones directas y de datos de *post-tests*.

Esto se constata en el Análisis de Varianza efectuado para los dos grupos, experimental y de control (E y C), con las puntuaciones obtenidas en la fase de *post-test*, que arroja un valor F de 0,52 con una significatividad p = 0,4738 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 3a que se formuló, en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes perceptivas*, como es la *atención*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Cuando la muestra se divide en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2) y se realiza un Análisis de Varianza con las puntuaciones obtenidas en el *post-test*, el cociente F resultante tiene un valor de 1,37 con una significatividad de 0,2688; lo cual indica que no existen diferencias significativas entre los 4 subgrupos en *atención*, después de la aplicación del tratamiento.

Si la muestra de experimentación se divide en 2 grupos, en función del sexo: 14 chicos y 26 chicas y se calcula el estadístico "*t*" con los datos del *post-test*, se obtiene un valor de 0,98 con una significatividad p = 0,3320 que es superior al nivel de confianza fijado de 0,05. Es decir, que no existen diferencias, estadísticamente significativas, entre ambos grupos de niños y niñas, en cuanto a su *atención*.

11.4.2 Hipótesis Asociada 3b: H.A. 3b
Memoria

Formulación de la Hipótesis Asociada 3b

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes perceptivas*, como es la *memoria*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Observaciones:

No aparecen datos del *pre-test,* al no tomarse en consideración estos valores, correspondientes a la fase inicial de recogida de datos (MEMORIA.1) por creerlos poco fiables y consecuentemente, tampoco pueden considerarse fiables los resultantes en las diferencias de puntuaciones *post-pre-test* (DIFMEMORIA).

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *post-test*, en tablas clasificadas en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

MEMORIA

Grupo	Nombre	MEMORIA.2
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	18
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	18
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	20
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	20
T	CANTERO LIMONES, Alex	21
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	18
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	21
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	19
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	19
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	20
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	18
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	19
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	19
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	18
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	20
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	19
T	LARA CASADO, Alexandra D.	18
T	MARÍN MIRANDA, Eva	20
T	MARTÍN CENTENO, Clara	19
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	20
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	20
T	BROX MORA, Diana	20
T	CARRASCO MONTES, Sandra	21
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	19
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	20
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	20
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	18
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	19
T	GAITÁN BLANCO, Justo	17
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	20
T	HERRERO BLANCO, Isabel	20
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	18
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	20
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	19
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	17
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	19
T	MACHO TROYANO, Abraham	20
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	20
T	MESA RUÍZ, Almudena	21
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	20
T	**P. media**	**19,30**
T	**P. mínima**	**17**
T	**P. máxima**	**21**

Tabla 11.112. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.112. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) formada por 40 alumnos.

- *Post-test* (MEMORIA.2):

  La puntuación mínima es de 17, que sólo la obtiene 1 sujeto y la máxima asciende a 21 puntos, que alcanzan 4 alumnos. La puntuación media es de 19,30 que es rebasada por 20 niños.

MEMORIA

Grupo	Nombre	MEMORIA.2
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	18
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	18
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	20
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	20
E	CANTERO LIMONES, Alex	21
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	18
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	21
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	19
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	19
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	20
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	18
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	19
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	19
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	18
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	20
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	19
E	LARA CASADO, Alexandra D.	18
E	MARÍN MIRANDA, Eva	20
E	MARTÍN CENTENO, Clara	19
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	20
E	**P. mínima**	**18**
E	**P. máxima**	**21**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	20
C	BROX MORA, Diana	20
C	CARRASCO MONTES, Sandra	21
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	19
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	20
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	20
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	18
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	19
C	GAITÁN BLANCO, Justo	17
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	20
C	HERRERO BLANCO, Isabel	20
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	18
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	20
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	19
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	17
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	19
C	MACHO TROYANO, Abraham	20
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	20
C	MESA RUÍZ, Almudena	21
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	20
C	**P. mínima**	**17**
C	**P. máxima**	**21**

Tabla 11.113. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.113. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C), con 20 alumnos cada uno.

- *Post-test* (MEMORIA.2):

  La distribución de puntuaciones directas del *post-test* es muy semejante para los dos grupos. La puntuación mínima obtenida en el grupo experimental es de 18 y en el de control es inferior, pero casi igual, de 17. Los dos grupos alcanzan la misma puntuación máxima de 21. La puntuación media para todo el *post-test* de 19,30 es superada en el grupo experimental por 8 sujetos y en el de control por 12.

MEMORIA		
Grupo	**Nombre**	**MEMORIA.2**
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	18
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	18
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	20
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	20
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	21
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	18
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	21
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	19
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	19
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	20
E.1	**P. mínima**	**18**
E.1	**P. máxima**	**21**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	18
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	19
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	19
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	18
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	20
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	19
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	18
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	20
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	19
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	20
E.2	**P. mínima**	**18**
E.2	**P. máxima**	**20**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	20
C.1	BROX MORA, Diana	20
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	21
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	19
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovana	20
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	20
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	18
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	19
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	17
C.1	**P. mínima**	**17**
C.1	**P. máxima**	**21**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	20
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	20
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	18
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	20
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	19
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	17
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	19
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	20
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	20
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	21
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	20
C.2	**P. mínima**	**17**
C.2	**P. máxima**	**21**

Tabla 11.114. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.114. aparecen los alumnos clasificados en cuatro subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2; con 10, 10, 9 y 11 alumnos, respectivamente.

- *Post-test* (MEMORIA.2):

  El subgrupo E.1, con puntuaciones mínima de 18 y máxima de 21, tiene 5 sujetos que rebasan la puntuación media general de la muestra de 19,30 con puntuaciones de 20 en adelante.

  En el subgrupo E.2, que tiene una puntuación mínima de 18 y máxima de 20, sólo 3 alumnos superan la puntuación media total. Se observa que casi todos los sujetos se agrupan en torno a la media.

  El subgrupo C.1 tiene la puntuación mínima de 17 y la máxima de 21. Superan la puntuación media total 5 de sus sujetos.

  En el subgrupo C.2, al igual que en el C.1, la puntuación mínima es de 17 y la máxima de 21. Es el subgrupo que tiene más sujetos (7) con puntuaciones superiores a la media total de la muestra.

Comparación de los datos del *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *post-test*, MEMORIA.2. Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

MEMORIA

Variables	N	P. media	D. típica
T			
MEMORIA.2	40	19,30	1,06

Tabla 11.115. Datos comparativos del *post-test* (total muestra)

La tabla 11.115. recoge los datos del *post-test* de los 40 alumnos que componen el total de la muestra. Se obtiene con ellos una puntuación media de 19,30 y una desviación típica de 1,06 que está indicando que la mayoría de los sujetos están situados en torno a la media.

MEMORIA

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
MEMORIA.2	20	19,20	1,00	MEMORIA.2	20	19,40	1,15

Tabla 11.116. Datos comparativos del *post-test* (2 grupos)

En la tabla 11.116. se reflejan los datos obtenidos en el *post-test* en los 2 grupos de la muestra (E y C). Se observa que las puntuaciones medias son casi iguales para ambos grupos y que la variación, respecto a las obtenidas en la composición total de la muestra, es muy pequeña. Lo mismo ocurre con sus desviaciones típicas, muy similares para los dos grupos; ya que el experimental tiene una puntuación media de 19,20 con una desviación típica de 1,00 y el de control muestra una $\bar{x}$ de 19,40 y DS de 1,15.

MEMORIA

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
MEMORIA.2	10	19,40	1,17	MEMORIA.2	9	19,33	1,22
E.2				**C.2**			
MEMORIA.2	10	19,00	0,81	MEMORIA.2	11	19,45	1,13

Tabla 11.117. Datos comparativos del *post-test* (4 grupos)

La tabla 11.117, que recoge los datos de las puntuaciones de *post-tests* para los 4 subgrupos de la muestra, evidencia que casi no difieren con los del grupo general , tanto en la puntuación media (E.1, $\bar{x}$ = 19,40; E.2, $\bar{x}$ = 19,00; C.1, $\bar{x}$ = 19,33 y C.2, $\bar{x}$ = 19,45), como en la desviación típica (E.1, DS = 1,17; E.2, DS = 0,81; C.1, DS = 1,22 y C.2, DS = 1,13); no manifestándose ninguna diferencia que sea de interés en ningún subgrupo.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test*, en los grupos E y C y los subgrupos E.1, E. 2, C.1 y C.2.

MEMORIA

MEMORIA.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	19,20	1,00
C	20	19,40	1,15

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	0,40	1	0,40	0,35	0,5602
Error	44,00	38	1,16		

Tabla 11.118. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos)

Como muestra la tabla 11.118, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en MEMORIA.2 de los dos grupos de la muestra: experimental ($\bar{x}$ = 19,20) y de control ($\bar{x}$ = 19,40) NO resulta significativa estadísticamente, pues el cociente F que se calcula para estas puntuaciones, mediante análisis de varianza, da un valor de 0,35 con una significatividad p = 0,5602 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 3b que se formuló en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes perceptivas*, como es la *memoria*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

MEMORIA

MEMORIA.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1	10	19,40	1,17
E.2	10	19,00	0,81
C.1	9	19,33	1,22
C.2	11	19,45	1,13

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	1,27	3	0,42	0,35	0,7864
Error	43,12	36	1,19		

Tabla 11.119. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

En el análisis de varianza realizado para conocer si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, que figuran en la tabla 11.119, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 19,40; E.2, $\bar{x}$ = 19,00) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 19,33; C.2, $\bar{x}$ = 19,45) en la medición de *post-test* (MEMORIA.2), se ha obtenido un valor F de 0,35 con una significatividad $p = 0{,}7864 > 0{,}05$; lo que indica que ningún subgrupo muestra diferencias respecto a otro después de aplicar el programa de intervención.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra, sólo en el *post-test*, al considerar únicamente fiables los datos de esta fase.

MEMORIA

MEMORIA.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	19,21	1,12
Chicas	26	19,35	1,06

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-0,37	0,7144

Tabla 11.120. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test)*

Para ver si existen diferencias en la capacidad de *memoria*, en función del sexo, entre los sujetos componentes de la muestra, se divide ésta en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se calcula la prueba "t" para los datos obtenidos en el *post-test*, que figuran en la tabla 11.120. (MEMORIA.2, $\bar{x}$ chicos = 19,21 y $\bar{x}$ chicas = 19,35) obteniéndose los siguientes resultados:

Post-test: "t" = -0,37 p = 0,7144

Este valor de "t" indica que no existen diferencias, estadísticamente significativas, entre los niños y las niñas constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto un distinto grado de *memoria*, en virtud del sexo.

Síntesis de los resultados de los análisis

No se evidencia ningún dato que indique una superioridad de un grupo sobre el otro (experimental o de control), ni tampoco entre los subgrupos respectivos, en las puntuaciones correspondientes a la evaluación final, que figuran en las tablas elaboradas de puntuaciones directas y de datos de *post-tests*; al mostrar que, tanto los grupos como los subgrupos, están muy igualados en sus puntuaciones.

Todo ello se constata en la tabla de Análisis de Varianza efectuado para los dos grupos, experimental y de control (E y C), con las puntuaciones obtenidas en la fase de *post-test*, en el cual se encuentra un mínimo valor para el cociente F de 0,35 con una significatividad $p = 0{,}5602$ que es muy superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 3b que se formuló, en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes perceptivas*, como es la *memoria*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Si la muestra se divide en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2), el Análisis de Varianza efectuado con las puntuaciones obtenidas en el *post-test* da un cociente F de 0,35 con $p = 0{,}7864$ lo cual indica que no existen diferencias significativas entre los 4 subgrupos en su *memoria*, después de aplicar el programa de intervención.

Cuando se divide la muestra de la investigación en 2 grupos, en función del sexo: 14 chicos y 26 chicas, se calcula la prueba *"t"* con los datos obtenidos en el *post-test* y resulta un valor de -0,37 con una significatividad $p = 0{,}7144$; de lo que se deduce no haber diferencias entre ambos grupos de niños y niñas, en cuanto a su *memoria*, en la fase posterior al tratamiento.

11.4.3 Hipótesis Asociada 3c: H.A. 3c
Aptitud espacial

Formulación de la Hipótesis Asociada 3c

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes perceptivas*, como es la *aptitud espacial*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Observaciones:

No aparecen datos del *pre-test,* al no tomarse en consideración estos valores, correspondientes a la fase inicial de recogida de datos (APTESPAC.1) por creerlos poco fiables y consecuentemente, tampoco pueden considerarse fiables los resultantes en las diferencias de puntuaciones *post-pre-test* (DIFAPTESPAC).

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *post-test*, en tablas clasificadas en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

APTITUD ESPACIAL

Grupo	Nombre	APTESPAC.2
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	19
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	20
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	20
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	21
T	CANTERO LIMONES, Alex	21
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	20
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	18
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	19
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	18
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	17
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	19
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	19
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	18
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	20
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	17
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	15
T	LARA CASADO, Alexandra D.	16
T	MARÍN MIRANDA, Eva	20
T	MARTÍN CENTENO, Clara	20
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	16
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	19
T	BROX MORA, Diana	20
T	CARRASCO MONTES, Sandra	18
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	20
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	20
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	20
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	19
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	16
T	GAITÁN BLANCO, Justo	20
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	20
T	HERRERO BLANCO, Isabel	20
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	16
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	20
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	20
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	19
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	20
T	MACHO TROYANO, Abraham	20
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	20
T	MESA RUÍZ, Almudena	18
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	20
T	**P. media**	**18,95**
T	**P. mínima**	**15**
T	**P. máxima**	**21**

Tabla 11.121. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.121. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) formada por 40 alumnos.

- *Post-test* (APTESPAC.2):

  La puntuación mínima es de 15, que sólo la obtiene 1 sujeto y la máxima asciende a 21 puntos, que alcanzan 2 alumnos. La puntuación media es de 18,95 y es rebasada por 28 niños.

APTITUD ESPACIAL

Grupo	Nombre	APTESPAC.2
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	19
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	20
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	20
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	21
E	CANTERO LIMONES, Alex	21
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	20
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	18
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	19
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	18
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	17
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	19
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	19
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	18
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	20
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	17
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	15
E	LARA CASADO, Alexandra D.	16
E	MARÍN MIRANDA, Eva	20
E	MARTÍN CENTENO, Clara	20
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	16
E	**P. mínima**	**15**
E	**P. máxima**	**21**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	19
C	BROX MORA, Diana	20
C	CARRASCO MONTES, Sandra	18
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	20
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	20
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	20
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	19
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	16
C	GAITÁN BLANCO, Justo	20
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	20
C	HERRERO BLANCO, Isabel	20
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	16
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	20
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	20
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	19
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	20
C	MACHO TROYANO, Abraham	20
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	20
C	MESA RUÍZ, Almudena	18
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	20
C	**P. mínima**	**16**
C	**P. máxima**	**20**

Tabla 11.122. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.122. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C), con 20 alumnos cada uno.

- *Post-test* (APTESPAC.2):

  La distribución de puntuaciones directas del *post-test* es muy semejante para los dos grupos. La puntuación mínima obtenida en el grupo experimental es de 15 y en el de control es superior, pero casi igual, de 16. Los dos grupos alcanzan también puntuaciones máximas muy igualadas: 21 puntos para el grupo experimental y 20 para el de control. La puntuación media para todo el *post-test* de 18,95 es superada en el grupo experimental por 12 sujetos y en el de control por 16.

APTITUD ESPACIAL

Grupo	Nombre	APTESPAC.2
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	19
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	20
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	20
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	21
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	21
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	20
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	18
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	19
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	18
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	17
E.1	**P. mínima**	**17**
E.1	**P. máxima**	**21**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	19
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	19
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	18
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	20
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	17
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	15
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	16
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	20
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	20
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	16
E.2	**P. mínima**	**15**
E.2	**P. máxima**	**20**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	19
C.1	BROX MORA, Diana	20
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	18
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	20
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovana	20
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	20
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	19
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	16
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	20
C.1	**P. mínima**	**16**
C.1	**P. máxima**	**20**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	20
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	20
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	16
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	20
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	20
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	19
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	20
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	20
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	20
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	18
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	20
C.2	**P. mínima**	**16**
C.2	**P. máxima**	**20**

Tabla 11.123. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.123. aparecen los alumnos clasificados en cuatro subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2; con 10, 10, 9 y 11 alumnos, respectivamente.

- *Post-test* (APTESPAC.2):

  El subgrupo E.1, con puntuaciones mínima de 17 y máxima de 21, tiene 7 sujetos que rebasan la puntuación media general de la muestra de 18,95 con puntuaciones de 19 en adelante.

  En el subgrupo E.2, que tiene una puntuación mínima de 15 y máxima de 20, la mitad de sus alumnos (5) superan la puntuación media total. Se observa que casi todos los sujetos se agrupan en torno a la media.

  El subgrupo C.1 tiene la puntuación mínima de 16 y la máxima de 20. Superan la puntuación media total 7 de sus sujetos, al igual que en el subgrupo E.1.

  En el subgrupo C.2, la puntuación mínima es de 16 y la máxima de 20. Es el subgrupo que tiene más sujetos (9) con puntuaciones superiores a la media total de la muestra.

Comparación de los datos del *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *post-test*, APTESPAC.2. Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

APTITUD ESPACIAL

Variables	N	P. media	D. típica
T			
APTESPAC.2	40	18,95	1,53

Tabla 11.124. Datos comparativos del *post-test* (total muestra)

La tabla 11.124. recoge los datos del *post-test* de los 40 alumnos que componen el total de la muestra. Se obtiene con ellos una puntuación media de 18,95 y una desviación típica de 1,53 que indica poca dispersión en la distribución de sus puntuaciones, ya que la mayoría de los sujetos están situados en torno a la media.

APTITUD ESPACIAL

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
APTESPAC.2	20	18,65	1,72	APTESPAC.2	20	19,25	1,29

Tabla 11.125. Datos comparativos del *post-test* (2 grupos)

En la tabla 11.125. se reflejan los datos obtenidos en el *post-test*, en los 2 grupos de la muestra (E y C). Se observa que las puntuaciones medias son muy semejantes para ambos grupos y que la variación, respecto a las obtenidas en la composición total de la muestra, es muy poca. Lo mismo ocurre con sus desviaciones típicas, muy similares para los dos grupos, ya que el experimental tiene una puntuación media de 18,65 con una desviación típica de 1,72 y el de control muestra una $\bar{x}$ de 19,25 y DS de 1,29.

APTITUD ESPACIAL

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
APTESPAC.2	10	19,30	1,33	APTESPAC.2	9	19,11	1,36
E.2				**C.2**			
APTESPAC.2	10	18,00	1,88	APTESPAC.2	11	19,36	1,28

Tabla 11.126. Datos comparativos del *post-test* (4 grupos)

La tabla 11.126, que recoge los datos de las puntuaciones de *post-test* para los 4 subgrupos de la muestra, evidencia que casi no difieren con los del grupo general , tanto en la puntuación media (E.1, $\bar{x}$ = 19,30; E.2, $\bar{x}$ = 18,00; C.1, $\bar{x}$ = 19,11 y C.2, $\bar{x}$ = 19,36), como en la desviación típica (E.1, DS = 1,33; E.2, DS = 1,88; C.1, DS = 1,36 y C.2, DS = 1,28), no manifestándose ninguna diferencia a mencionar en ningún subgrupo.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test*, en los grupos E y C y los subgrupos E.1, E. 2, C.1 y C.2.

APTITUD ESPACIAL

APTESPAC.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	18,65	1,72
C	20	19,25	1,29

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	3,60	1	3,60	1,55	0,2209
Error	88,30	38	2,32		

Tabla 11.127. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos)

Como muestra la tabla 11.127, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en APTESPAC.2 de los dos grupos de la muestra, experimental ($\bar{x}$ = 18,65) y de control ($\bar{x}$ = 19,25) NO resulta significativa estadísticamente, pues el cociente F que se calcula para estas puntuaciones, mediante análisis de varianza, da un valor de 1,55 con una significatividad p = 0,2209 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 3c que se formuló en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes perceptivas*, como es la *aptitud espacial*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

APTITUD ESPACIAL

APTESPAC.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1	10	19,30	1,33
E.2	10	18,00	1,88
C.1	9	19,11	1,36
C.2	11	19,36	1,28

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	12,36	3	4,12	1,87	0,1529
Error	79,53	36	2,21		

Tabla 11.128. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

En el análisis de varianza realizado para conocer si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, que figuran en la tabla 11.128, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 19,30; E.2, $\bar{x}$ = 18,00) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 19,11; C.2, $\bar{x}$ = 19,36) en la medición de *post-test* (APTESPAC.2), se ha obtenido un valor F de 1,87 con una significatividad $p = 0{,}1529 > 0{,}05$; lo que indica que ningún subgrupo muestra diferencias respecto a otro después de aplicar el programa de intervención.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra, sólo en el *post-test*, al considerar únicamente fiables los datos de esta fase.

APTITUD ESPACIAL

APTESPAC.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	19,00	1,66
Chicas	26	18,92	1,49

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	0,15	0,8821

Tabla 11.129. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test).*

Para ver si existen diferencias en la capacidad de *aptitud espacial*, en función del sexo, entre los sujetos componentes de la muestra, se divide ésta en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se calcula la prueba "t" para los datos obtenidos en el *post-test*, que figuran en la tabla 11.129. (APTESPAC. 2, $\bar{x}$ chicos = 19,00 y $\bar{x}$ chicas = 18,92) obteniéndose los siguientes resultados:

Post-test: "t" = 0,15 p = 0,8821

Este valor de "t" indica que no existen diferencias, estadísticamente significativas, entre los niños y las niñas constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto un distinto grado de *aptitud espacial*, en virtud del sexo.

Síntesis de los resultados de los análisis

No se evidencia ningún dato que indique una superioridad de un grupo sobre el otro (experimental o de control), ni tampoco entre los subgrupos respectivos, en las puntuaciones correspondientes a la evaluación final, que figuran en las tablas elaboradas de puntuaciones directas y de datos de *post-test*; ya que muestra que, tanto los grupos como los subgrupos, están muy igualados en sus puntuaciones.

Todo ello se constata en la tabla de Análisis de Varianza, efectuado para los dos grupos, experimental y de control (E y C), con las puntuaciones obtenidas en la fase de *post-test*, en el cual se encuentra un valor para el cociente F de 1,55 con una significatividad $p = 0{,}2209$ que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 3c que se formuló, en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinadas *aptitudes perceptivas*, como es la *aptitud espacial*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Si la muestra se divide en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2), y se hace un Análisis de Varianza con las puntuaciones obtenidas en el *post-test*, el cociente F resultante arroja un valor de 1,87 con una significatividad $p = 0{,}1529$ que manifiesta la ausencia de diferencias significativas entre los 4 subgrupos, en cuanto a su *aptitud espacial*, después de la aplicación del tratamiento.

Cuando se divide la muestra de experimentación en 2 grupos, en función del sexo: 14 chicos y 26 chicas y se aplica la prueba *"t"* a los datos del *post-test*, se obtiene un valor de 0,15 con una significatividad $p = 0{,}8821$ muy superior al nivel de confianza establecido de 0,05; lo cual indica que no se encuentran diferencias, estadísticamente significativas, entre ambos grupos de niños y niñas, relativos a su *aptitud espacial*.

11.5 Hipótesis Asociada 4: H.A. 4
Rasgos de personalidad y conducta social

Formulación de la Hipótesis Asociada 4: H.A. 4

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a la medición de determinados rasgos de la personalidad, relativos a la conducta social *(introversión-extraversión y ajuste-ansiedad)*, respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento:

Introversión-extraversión: H.A. 4a

Ajuste-ansiedad: H.A. 4b

11.5.1 Hipótesis Asociada 4a: H.A. 4a
Introversión - Extraversión

Formulación de la Hipótesis Asociada 4a

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor, en las puntuaciones referentes a determinados rasgos de la personalidad, relativos a la conducta social, como es la *extraversión* frente a la *introversión*, respecto al grupo que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Observaciones:

El rango de puntuaciones de la prueba que evalúa esta variable es de 0 a 10 puntos, correspondiendo los valores más bajos obtenidos al polo de la *introversión* y los más altos al de la *extraversión* o mayor sociabilidad del individuo en cuestión.

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *pre-test, post-test* y en la diferencia de *post-pre-test*; en tablas y gráficos clasificados en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

INTROVERSIÓN - EXTRAVERSIÓN

Grupo	Nombre	INTREXT.1	INTREXT.2	DIFINTREXT
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	5,5	5,6	0,1
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	6,0	5,5	-0,5
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	5,9	7,9	2,0
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	5,4	4,4	-1,0
T	CANTERO LIMONES, Alex	4,1	3,5	-0,6
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	5,1	5,3	0,2
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	5,8	8,8	3,0
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	2,7	3,0	0,3
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	4,1	3,2	-0,9
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	2,3	4,4	2,1
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	4,0	5,8	1,8
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	5,5	6,3	0,8
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	5,6	6,7	1,1
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	5,5	7,4	1,9
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	4,5	4,9	0,4
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	5,7	5,5	-0,2
T	LARA CASADO, Alexandra D.	4,9	5,5	0,6
T	MARÍN MIRANDA, Eva	7,2	7,2	0,0
T	MARTÍN CENTENO, Clara	7,9	7,0	-0,9
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	7,1	8,7	1,6
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	7,1	5,4	-1,7
T	BROX MORA, Diana	5,3	6,7	1,4
T	CARRASCO MONTES, Sandra	4,4	4,1	-0,3
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	6,3	7,3	1,0
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	3,4	4,9	1,5
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	5,8	8,1	2,3
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	4,6	3,9	-0,7
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	4,3	5,6	1,3
T	GAITÁN BLANCO, Justo	3,5	3,0	-0,5
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	3,8	5,9	2,1
T	HERRERO BLANCO, Isabel	4,7	3,9	-0,8
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	8,2	8,8	0,6
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	8,1	6,2	-1,9
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	7,0	7,5	0,5
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	2,8	3,9	1,1
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	6,9	5,5	-1,4
T	MACHO TROYANO, Abraham	5,5	4,4	-1,1
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	8,4	9,3	0,9
T	MESA RUÍZ, Almudena	8,6	8,2	-0,4
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	3,5	5,4	1,9
T	**P. media**	**5,42**	**5,86**	**0,44**
T	**P. mínima**	**2,3**	**3,0**	**-1,9**
T	**P. máxima**	**8,6**	**9,3**	**3,0**

Tabla 11.130. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.130. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) formada por 40 alumnos.

- *Pre-test* (INTREXT. 1):

  La puntuación mínima obtenida es de 2,3 y la máxima de 8,6. Como la puntuación media total del *pre-test* es de 5,42 ésta es superada por 21 sujetos con 5,5 a 8,6 puntos y los 19 restantes no llegan a ella, con 5,4 a 2,3 puntos.

- *Post-test* (INTREXT. 2):

  La puntuación mínima es de 3,0 y la máxima asciende a 9,3. Al ser la puntuación media total del *post-test* 5,86 se encuentran por encima de ella 17 sujetos con 5,9 a 9,3 puntos y 23 por debajo, con 5,8 a 3,0.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFINTREXT):

  Estas diferencias tienen un recorrido de -1,9 a 3,0 puntos, con una media de 0,44; por lo que 15 sujetos tienen puntuaciones negativas hacia una mayor *introversión* o menor sociabilidad, 1 se mantiene igual y 24 tienen puntuaciones positivas, con un acercamiento al polo de la *extraversión* con una mayor sociabilidad.

INTROVERSIÓN - EXTRAVERSIÓN

Grupo	Nombre	INTREXT.1	INTREXT.2	DIFINTREXT
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	5,5	5,6	0,1
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	6,0	5,5	-0,5
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	5,9	7,9	2,0
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	5,4	4,4	-1,0
E	CANTERO LIMONES, Alex	4,1	3,5	-0,6
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	5,1	5,3	0,2
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	5,8	8,8	3,0
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	2,7	3,0	0,3
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	4,1	3,2	-0,9
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	2,3	4,4	2,1
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	4,0	5,8	1,8
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	5,5	6,3	0,8
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	5,6	6,7	1,1
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	5,5	7,4	1,9
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	4,5	4,9	0,4
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	5,7	5,5	-0,2
E	LARA CASADO, Alexandra D.	4,9	5,5	0,6
E	MARÍN MIRANDA, Eva	7,2	7,2	0,0
E	MARTÍN CENTENO, Clara	7,9	7,0	-0,9
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	7,1	8,7	1,6
E	**P. mínima**	**2,3**	**3,0**	**-1,0**
E	**P. máxima**	**7,9**	**8,8**	**3,0**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	7,1	5,4	-1,7
C	BROX MORA, Diana	5,3	6,7	1,4
C	CARRASCO MONTES, Sandra	4,4	4,1	-0,3
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	6,3	7,3	1,0
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	3,4	4,9	1,5
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	5,8	8,1	2,3
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	4,6	3,9	-0,7
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	4,3	5,6	1,3
C	GAITÁN BLANCO, Justo	3,5	3,0	-0,5
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	3,8	5,9	2,1
C	HERRERO BLANCO, Isabel	4,7	3,9	-0,8
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	8,2	8,8	0,6
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	8,1	6,2	-1,9
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	7,0	7,5	0,5
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	2,8	3,9	1,1
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	6,9	5,5	-1,4
C	MACHO TROYANO, Abraham	5,5	4,4	-1,1
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	8,4	9,3	0,9
C	MESA RUÍZ, Almudena	8,6	8,2	-0,4
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	3,5	5,4	1,9
C	**P. mínima**	**2,8**	**3,0**	**-1,9**
C	**P. máxima**	**8,6**	**9,3**	**2,3**

Tabla 11.131. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.131. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C), con 20 alumnos cada uno.

- *Pre-test* (INTREXT. 1):

  Aparecen los dos grupos muy igualados en sus puntuaciones, que en el grupo experimental van de 2,3 a 7,9 y en el de control, de 2,8 a 8,6. Al ser la puntuación media total de *pre-test* 5,42 la rebasan 11 niños en el grupo experimental y 10 en el de control, con puntuaciones de 5,5 en adelante.

- *Post-test* (INTREXT. 2):

  En el *post-test* quedan también muy semejantes los dos grupos, ya que en ambos la puntuación mínima es de 3,0 y la máxima es de 8,8 en el grupo experimental y de 9,3 en el de control; sobrepasando la puntuación media total del grupo de 5,86 en el *post-test*, 8 niños en el G.E. y 9 en el G.C.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFINTREXT):

  No se manifiestan diferencias en esta columna entre los dos grupos en que se divide la muestra. En el grupo experimental, la mínima diferencia es de -1,0 y la máxima de 3,0 puntos, retrocediendo 6 sujetos de sus puntuaciones hacia una mayor *introversión*. Y en el grupo de control, la puntuación mínima es de -1,9 y la máxima de 2,3 con 9 niños de puntuaciones negativas que manifiestan una menor sociabilidad.

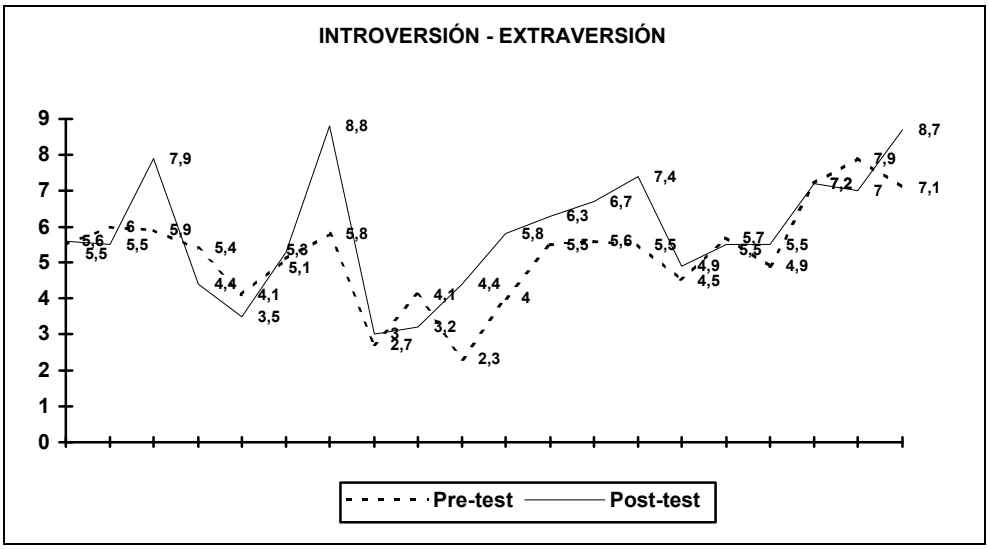

Gráfico 11.56. Puntuaciones directas (grupo experimental)

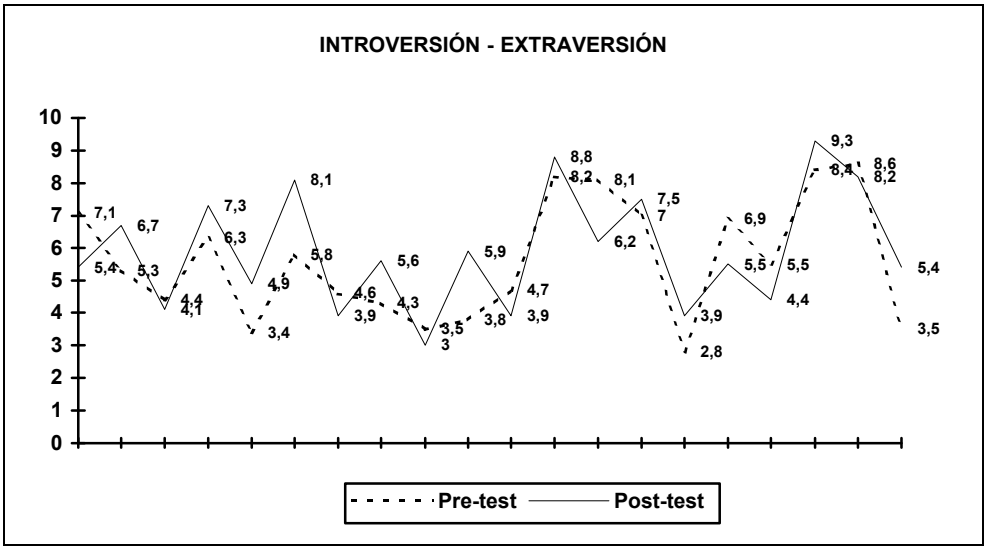

Gráfico 11.57. Puntuaciones directas (grupo de control)

En el gráfico 11.56. se representan las puntuaciones directas del grupo experimental y en él se observa que la línea continua, correspondiente a las puntuaciones del *post-test*, baja en 6 ocasiones por debajo de la línea de puntos del *pre-test*, lo que pone de manifiesto que esos sujetos han retrocedido.

En el gráfico 11.57. están representadas las puntuaciones directas del grupo de control y en él se ve que la línea continua se sitúa 9 veces bajo la de puntos, con lo cual casi la mitad del subgrupo ha experimentado una mayor *introversión*.

Comparando los dos gráficos 11.56. y 11.57. puede observarse también que el área comprendida entre las dos líneas de *pre-test* y de *post-test*, que representa gráficamente las ganancias obtenidas, es en el grupo experimental aproximadamente el doble que en el de control, considerando además negativamente las áreas ocasionadas por el mayor número de descensos de puntuaciones.

INTROVERSIÓN - EXTRAVERSIÓN

Grupo	Nombre	INTREXT.1	INTREXT.2	DIFINTREXT
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	5,5	5,6	0,1
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	6,0	5,5	-0,5
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	5,9	7,9	2,0
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	5,4	4,4	-1,0
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	4,1	3,5	-0,6
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	5,1	5,3	0,2
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	5,8	8,8	3,0
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	2,7	3,0	0,3
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	4,1	3,2	-0,9
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	2,3	4,4	2,1
E.1	**P. mínima**	**2,3**	**3,0**	**-1,0**
E.1	**P. máxima**	**6,0**	**8,8**	**3,0**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	4,0	5,8	1,8
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	5,5	6,3	0,8
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	5,6	6,7	1,1
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	5,5	7,4	1,9
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	4,5	4,9	0,4
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	5,7	5,5	-0,2
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	4,9	5,5	0,6
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	7,2	7,2	0,0
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	7,9	7,0	-0,9
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	7,1	8,7	1,6
E.2	**P. mínima**	**4,0**	**4,9**	**-0,9**
E.2	**P. máxima**	**7,9**	**8,7**	**1,9**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	7,1	5,4	-1,7
C.1	BROX MORA, Diana	5,3	6,7	1,4
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	4,4	4,1	-0,3
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	6,3	7,3	1,0
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovana	3,4	4,9	1,5
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	5,8	8,1	2,3
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	4,6	3,9	-0,7
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	4,3	5,6	1,3
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	3,5	3,0	-0,5
C.1	**P. mínima**	**3,4**	**3,0**	**-1,7**
C.1	**P. máxima**	**7,1**	**8,1**	**2,3**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	3,8	5,9	2,1
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	4,7	3,9	-0,8
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	8,2	8,8	0,6
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	8,1	6,2	-1,9
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	7,0	7,5	0,5
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	2,8	3,9	1,1
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	6,9	5,5	-1,4
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	5,5	4,4	-1,1
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	8,4	9,3	0,9
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	8,6	8,2	-0,4
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	3,5	5,4	1,9
C.2	**P. mínima**	**2,8**	**3,9**	**-1,9**
C.2	**P. máxima**	**8,6**	**9,3**	**2,1**

Tabla 11.132. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.132. aparecen las puntuaciones de los cuatro subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2; con 10, 10, 9 y 11 sujetos, respectivamente.

- *Pre-test* (INTREXT. 1):

  El subgrupo E.1 presenta puntuaciones de 2,3 a 6,0 pasando 4 sujetos la puntuación media general de 5,42 en el *pre-test*.

  El subgrupo E.2 tiene una puntuación mínima de 4,0 y máxima de 7,9 y rebasa la puntuación media general con 7 sujetos.

  El subgrupo C.1 cuyas puntuaciones oscilan entre 3,4 y 7,1 pasa la media total con 3 sujetos.

  El subgrupo C.2 con puntuaciones entre 2,8 y 8,6 supera la media total de la muestra con 7 niños y es el subgrupo que parte con las puntuaciones más altas.

- *Post-test* (INTREXT. 2):

  El subgrupo E.1 tiene puntuaciones entre 3,0 y 8,8. Sólo 2 sujetos rebasan la puntuación media general del *post-test* de 5,86; presentando las menores puntuaciones de los cuatro subgrupos.

  El subgrupo E.2 tiene un rango de puntuaciones de 4,9 a 8,7 con 6 sujetos que pasan la media total de la muestra; siendo el subgrupo que obtiene las mayores puntuaciones en el *post-test*.

  El subgrupo C.1 tiene una puntuación mínima de 3,0 y máxima de 8,1 superando la puntuación media total en 3 ocasiones.

  El subgrupo C.2, con puntuaciones de 3,9 a 9,3 pasa la puntuación media total con 6 niños, de los 11 que componen el grupo.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFINTREXT):

  En el subgrupo E.1 las diferencias de puntuaciones oscilan entre -1,0 y 3,0 puntos. Hay 4 sujetos que retroceden en sus puntuaciones y 6 que avanzan con una mayor sociabilidad. Como la media de puntuaciones diferenciales es 0,44 ésta es rebasada sólo por 3 sujetos.

  El subgrupo E.2 tiene puntuaciones diferenciales de -0,9 a 1,9. Tienen puntuaciones de ganancia negativas 2 sujetos con una mayor *introversión* en el *pre-test*, 1 se mantiene igual y 7 manifiestan una mayor *extraversión* con puntuaciones diferenciales positivas. Este subgrupo es el que obtiene las mayores puntuaciones de ganancia de los cuatro.

  El subgrupo C.1 tiene un rango de puntuaciones diferenciales de -1,7 a 2,3 en el cual pasan la puntuación media general 5 sujetos, de los 11 que lo componen.

  El subgrupo C.2 tiene una puntuación diferencial mínima de -1,9 y máxima de 2,1. Tiene 5 sujetos con puntuaciones negativas y es el subgrupo que obtiene menores puntuaciones de ganancia.

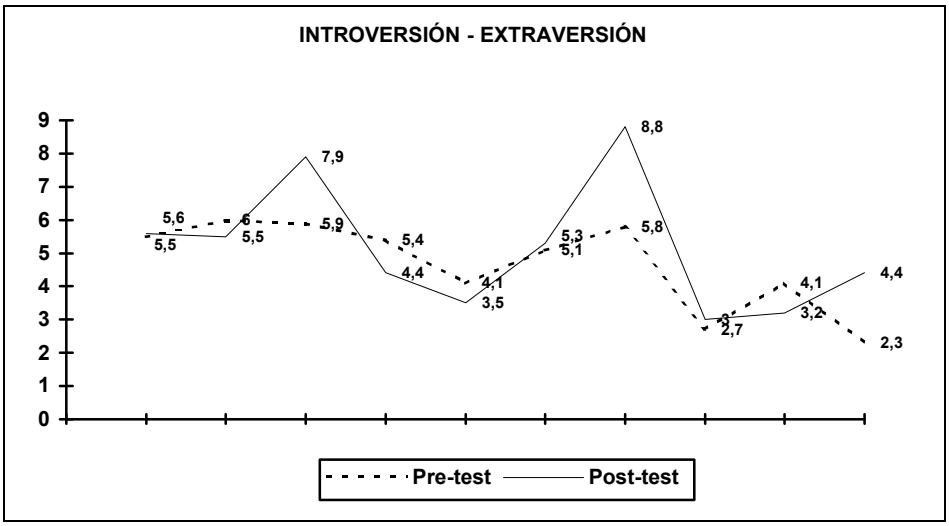

Gráfico 11.58. Puntuaciones directas (grupo experimental 1)

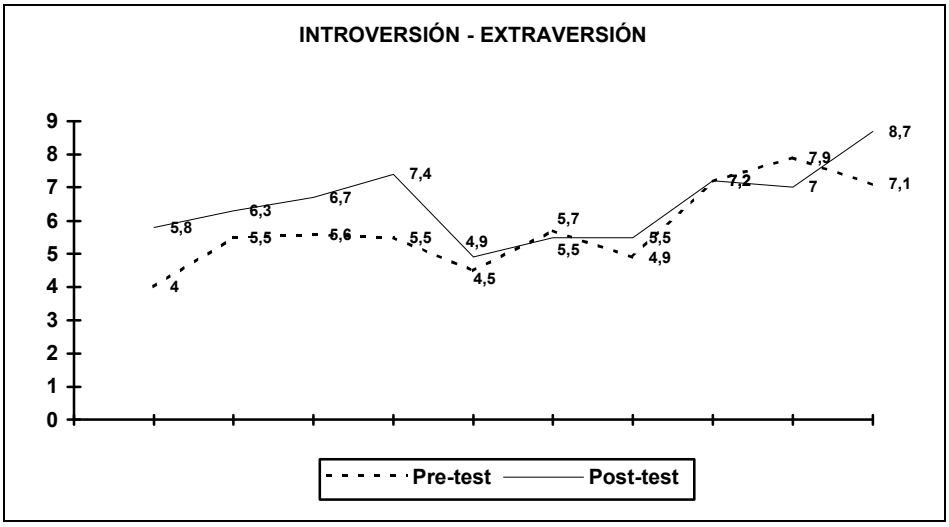

Gráfico 11.59. Puntuaciones directas (grupo experimental 2)

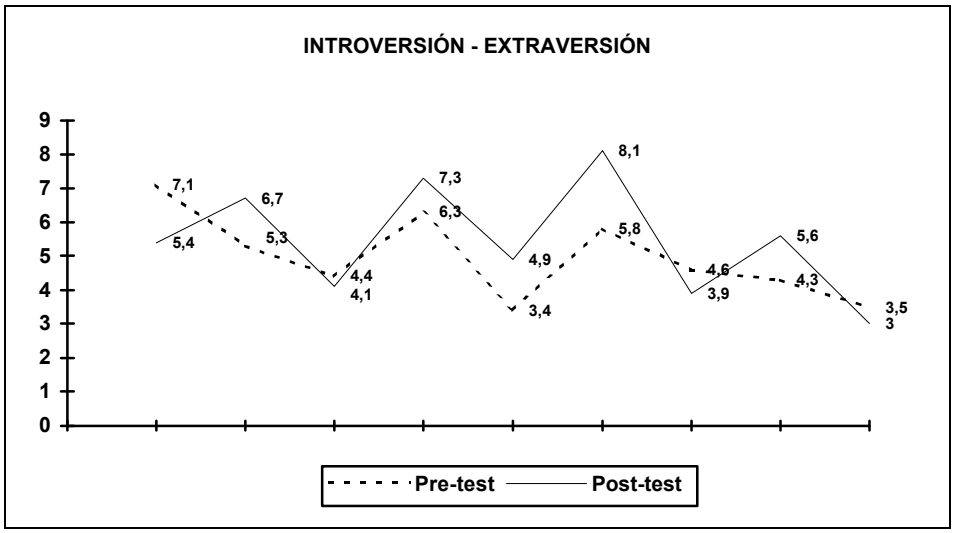

Gráfico 11.60. Puntuaciones directas (grupo de control 1)

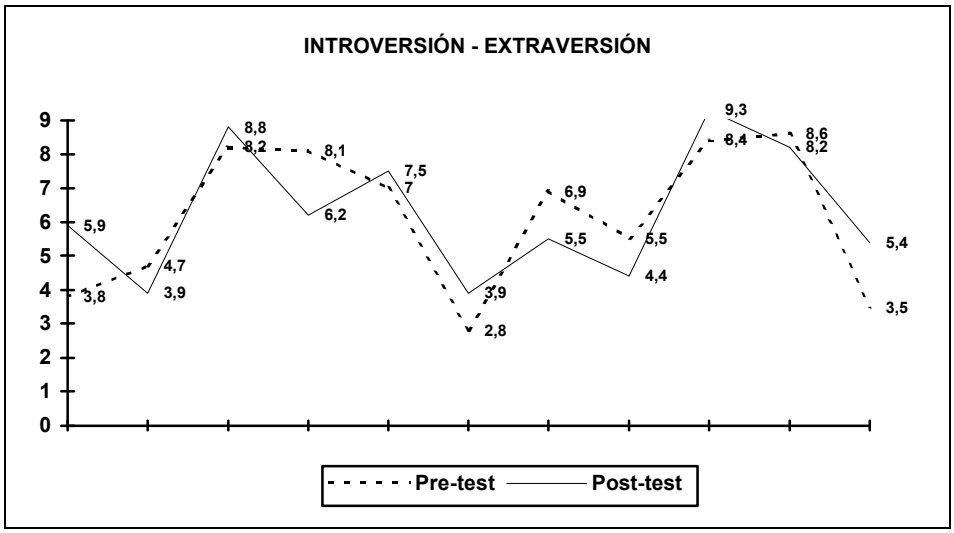

Gráfico 11.61. Puntuaciones directas (grupo de control 2)

En estos gráficos pueden constatarse las observaciones efectuadas a la tabla 11.132. de los cuatro subgrupos de la muestra.

Se observa que las áreas de ganancia de los dos subgrupos experimentales, E.1 y E.2 (gráficos 11.58. y 11.59.), son superiores en el último (E.2) en el cual se distribuyen más regularmente. Entre los subgrupos de control, la diferencia entre sus áreas de ganancia se acentúa más en el subgrupo C.1 aunque la dispersión entre ambas es casi igual.

Comparando los cuatro subgrupos, podría decirse que las áreas de ganancia son muy similares entre el E.1 y el C.1, siendo inferior la que corresponde al C.2.

Comparación entre *pre-test* y *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *pre-test* (INTREXT.1), de *post-test* (INTREXT.2) y con la diferencia de puntuaciones entre el *post-test* y el *pre-test* (DIFINTREXT). Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

INTROVERSIÓN-EXTRAVERSIÓN

Variables	N	P. media	D. típica
T			
INTREXT.1	40	5,42	1,63
INTREXT.2	40	5,86	1,73
DIFINTREXT	40	0,44	1,23

Tabla 11.133. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (total muestra)

Como se puede ver en la tabla 11.133, los 40 sujetos del total de la muestra obtienen una media de puntuaciones en el *pre-test* (INTREXT.1) de 5,42 con una desviación típica de 1,63 y en el *post-test* (INTREXT.2) de 5,86 y desviación típica de 1,73; con una puntuación media diferencial de 0,44 y DS de 1,23.

Hay aumento, aunque muy pequeño, en la realización de esta prueba en la totalidad de la muestra.

INTROVERSIÓN-EXTRAVERSIÓN

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
INTREXT.1	20	5,24	1,38	INTREXT.1	20	5,61	1,86
INTREXT.2	20	5,83	1,68	INTREXT.2	20	5,90	1,82
DIFINTREXT	20	0,59	1,16	DIFINTREXT	20	0,29	1,31

Tabla 11.134. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (2 grupos)

Al comparar los datos de los dos grupos de la muestra, experimental (E) y de control (C), que figuran en la tabla 11.134, se observa que:

- En el grupo experimental, se pasa de una puntuación media de 5,24 con una desviación típica de 1,38 obtenidas en el *pre-test* (INTREXT.1), a una media de 5,83 con desviación típica de 1,68 en el *post-test* (INTREXT.2), obteniéndose así una diferencia entre sus puntuaciones medias de 0,59 y una DS de 1,16.

- El grupo de control apenas si se diferencia en sus puntuaciones del grupo experimental, ya que parte en el *pre-test* de una puntuación media de 5,61 y desviación típica de 1,86 y llega en el *post-test* a una $\bar{x}$ de 5,90 y DS de 1,82; siendo su puntuación media diferencial *post-pre-test* de 0,29 (ligeramente inferior al grupo experimental) con una desviación típica de 1,31 (algo superior al G.E.).

INTROVERSIÓN-EXTRAVERSIÓN

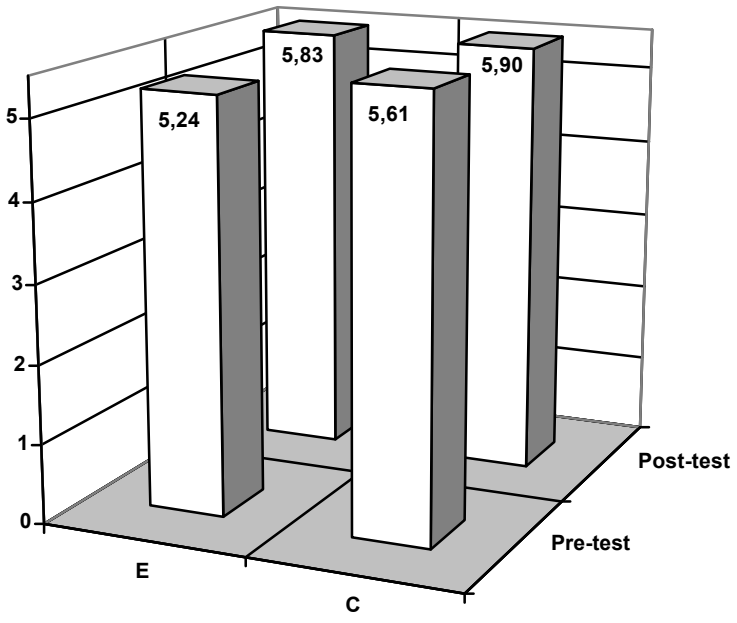

Gráfico 11.62. Media de puntuaciones directas (2 grupos)

En el gráfico 11.62. se representan las medias de las puntuaciones directas obtenidas por los dos grupos en que se ha dividido la muestra, experimental (E) y de control (C), en la realización del *Cuestionario de Personalidad para Niños E.S.P.Q.* en su dimensión *Introversión-Extraversión* (INTREXT), en las fases de *pre-test* (INTREXT.1) y de *post-test* (INTREXT.2).

Se puede apreciar en el bloque correspondiente a la puntuación media del *post-test*, en el grupo experimental, una altura ligeramente inferior a la del bloque *post-test* del grupo de control. Aunque si se compara la diferencia de alturas de bloques *post-pre-test*, ésta resulta que es casi el doble en el grupo experimental que en el de control, pero en ninguno de ellos llega a una unidad.

INTROVERSIÓN-EXTRAVERSIÓN

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
INTREXT.1	10	4,69	1,34	INTREXT.1	9	4,97	1,26
INTREXT.2	10	5,16	1,93	INTREXT.2	9	5,44	1,68
DIFINTREXT	10	0,47	1,40	DIFINTREXT	9	0,48	1,32
E.2				**C.2**			
INTREXT.1	10	5,79	1,25	INTREXT.1	11	6,14	2,16
INTREXT.2	10	6,50	1,13	INTREXT.2	11	6,27	1,92
DIFINTREXT	10	0,71	0,91	DIFINTREXT	11	0,13	1,34

Tabla 11.135. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (4 grupos)

Se analizan los datos comparando los cuatro subgrupos en que se divide la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), presentados en la tabla 11.135, manifestándose que:

- El subgrupo E.1, que parte con la menor puntuación media en el *pre-test* de 4,69 con una desviación típica de 1,34 alcanza en el *post-test* una $\bar{x}$ de 5,16 y una DS de 1,93; con una puntuación media diferencial de 0,47 y desviación típica de 1,40.

- El subgrupo E.2, que tiene en su *pre-test* una puntuación media de 5,79 y desviación típica de 1,25 logra en el *post-test* la mayor $\bar{x}$ de todos los subgrupos con 6,50 puntos, con la menor DS de 1,13; obteniendo asimismo la mayor media de puntuaciones de ganancia de 0,71 con la mínima desviación típica de los subgrupos de 0,91.

- El subgrupo C.1, con la menor puntuación media en el *pre-test* de 4,97 y desviación típica de 1,26 llega en el *post-test* a una $\bar{x}$ de 5,44 y DS de 1,68. La puntuación media diferencial es de 0,48 y la desviación típica de 1,32.

- El subgrupo C.2, que obtiene en el *pre-test* la mayor media de puntuaciones de 6,14 y también la mayor desviación típica de 2,16 tiene en el *post-test* una $\bar{x}$ de 6,27 con una DS de 1,92. Su media de puntuaciones de ganancia de 0,13 es la menor de todos los subgrupos y su desviación típica es de 1,34.

Se observa, por tanto, que el subgrupo que ha obtenido el mayor resultado, tanto en las puntuaciones medias de *post-test* como en las puntuaciones de ganancia, es el E.2.

INTROVERSIÓN-EXTRAVERSIÓN

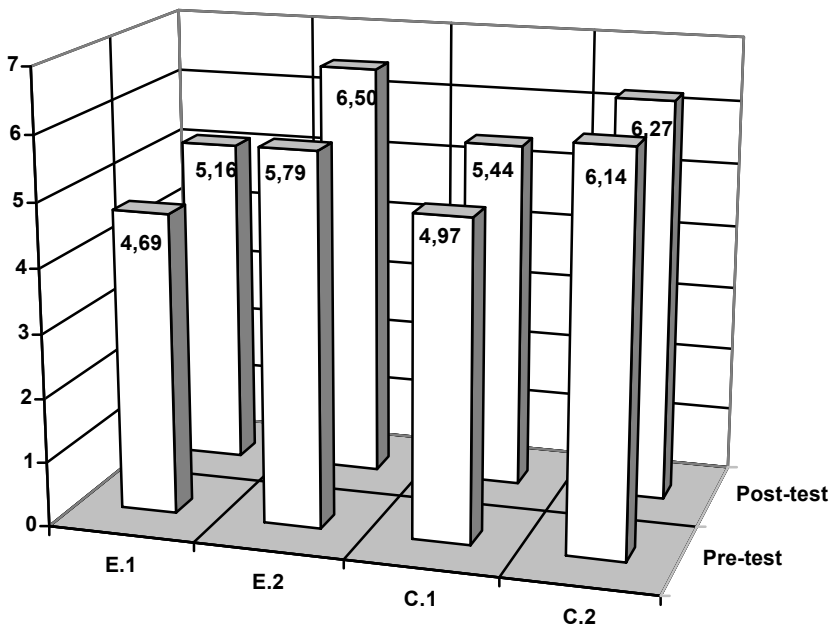

Gráfico 11.63. Media de puntuaciones directas (4 grupos)

En el gráfico 11.63. se representan las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), evidenciándose las diferencias reseñadas en las tablas correspondientes de datos comparativos.

Se observa la mayor altura en el bloque de *post-test* del subgrupo E.2 ($\bar{X}$ = 6,50) que tiene también la mayor diferencia de alturas entre sus bloques *post-pre-test* o la mayor puntuación diferencial, seguido del C.2 ($\bar{X}$ = 6,27) que tiene, en cambio, la menor diferencia de alturas de bloques. El subgrupo E.1 es el que alcanza la menor altura en el bloque *post-test* ($\bar{X}$ = 5,16).

Comparando las ganancias obtenidas por la diferencia de alturas entre los bloques de los cuatro subgrupos, se ve que son muy semejantes en el E.1 y el C.1.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test* en los grupos E y C y los subgrupos E.1, E. 2, C.1 y C.2.

INTROVERSIÓN-EXTRAVERSIÓN

INTREXT.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	5,83	1,68
C	20	5,90	1,82

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	0,05	1	0,05	0,02	0,9003
Error	117,00	38	3,08		

Tabla 11.136. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos).

Como muestra la tabla 11.136, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en INTREXT.2 de los dos grupos de la muestra, experimental ($\bar{x}$ = 5,83) y de control ($\bar{x}$ = 5,90) NO resulta significativa estadísticamente, pues el cociente F que se calcula para estas puntuaciones, mediante análisis de varianza, da un valor de 0,02 con una significatividad p = 0,9003 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 4a que se formuló en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor en las puntuaciones referentes a determinados rasgos de la personalidad , relativos a la conducta social (*extraversión* frente a la *introversión*), respecto al grupo que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

INTREXT.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1	10	5,16	1,93
E.2	10	6,50	1,13
C.1	9	5,44	1,68
C.2	11	6,27	1,92

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	12,42	3	4,14	1,42	0,2515
Error	104,63	36	2,91		

Tabla 11.137. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

La tabla 11.137. presenta los resultados del análisis de varianza realizado para conocer si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 5,16; E.2, $\bar{x}$ = 6,50) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 5,44; C.2, $\bar{x}$ = 6,27) en la medición de *post-test* (INTREXT.2). Se ha obtenido un valor F de 1,42 con una significatividad $p = 0{,}2515 > 0{,}05$; lo cual indica que ningún subgrupo muestra diferencias respecto a otro, después de aplicar el programa de intervención.

Se efectúa también análisis de covarianza para 2 grupos.

INTROVERSIÓN-EXTRAVERSIÓN

INTREXT.1: Covariable.

INTREXT.2: Variable dependiente.

Puntuaciones medias y medias ajustadas

Grupos	N	$\bar{x}$ INTREXT.1	$\bar{x}$ INTREXT.2	$\bar{x}$ ajustada INTREXT.2
E	20	5,24	5,83	5,97
C	20	5,61	5,90	5,75

Resumen de ANCOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	0,48	1	0,48	0,34	0,5662
Error	53,50	37	1,45		

Tabla 11.138. Análisis de Covarianza (2 grupos).

En la tabla 11.138. se presentan los resultados del análisis de covarianza para los dos grupos en que se ha dividido la muestra de la investigación, experimental (E) y de control (C), con los datos obtenidos de la aplicación del *Cuestionario de Personalidad para Niños E.S.P.Q.* en la dimensión *Introversión-Extraversión* (INTREXT), en las fases de *pre-test* (INTREXT.1) y de *post-test* (INTREXT.2); tomando como covariable, INTREXT.1 y como variable dependiente, INTREXT.2. Como puede observarse, NO aparecen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, ya que el cociente F obtenido en este análisis tiene un valor de 0,34 con un nivel de significatividad, p = 0,5662 superior al nivel de confianza previamente establecido de 0,05.

En consecuencia, no se confirma la Hipótesis Asociada 4a de la investigación.

INTROVERSIÓN-EXTRAVERSIÓN

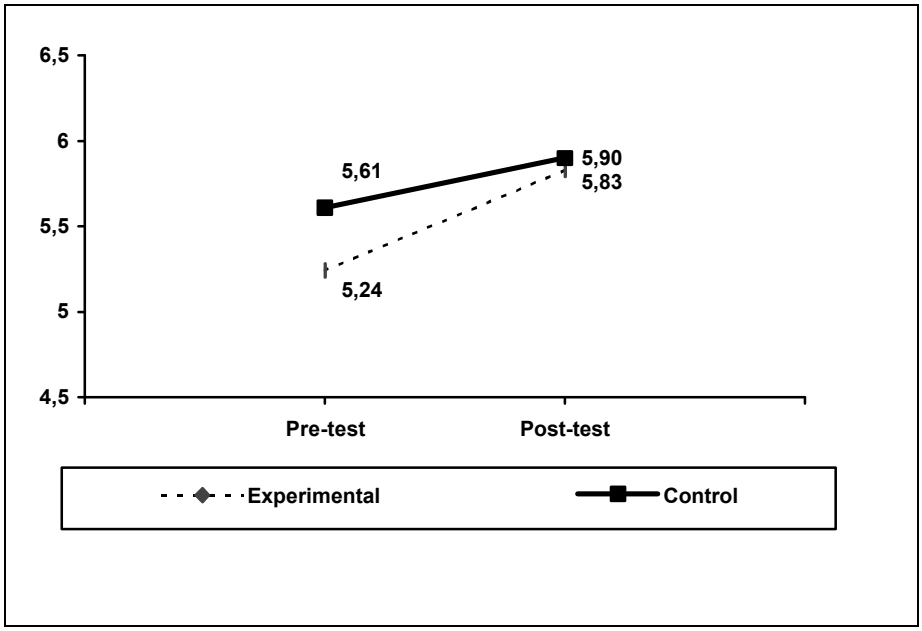

Gráfico 11.64. Interacción de medias de puntuaciones (2 grupos)

En el gráfico 11.64. puede observarse que no se produce una interacción entre las aplicaciones del *Cuestionario de Personalidad para Niños E.S.P.Q.* en la dimensión *Introversión-Extraversión*, en las fases de *pre-test* (INTREXT.1) y de *post-test* (INTREXT.2) y el tratamiento, en los grupos experimental y de control; que ya se reflejaba en la tabla 11.138, con un valor F de 0,34 y $p = 0,5662 > 0,05$.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra, en el *pre-test*, *post-test* o en la diferencia de sus puntuaciones entre *post* y *pre-test.*

INTROVERSIÓN-EXTRAVERSIÓN

INTREXT.1

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	5,58	1,44
Chicas	26	5,34	1,74

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	0,45	0,6532

Tabla 11.139. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(pre-test)*

INTROVERSIÓN-EXTRAVERSIÓN

INTREXT.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	5,59	2,02
Chicas	26	6,01	1,58

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-0,72	0,4731

Tabla 11.140. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test)*

INTROVERSIÓN-EXTRAVERSIÓN

DIFINTREXT

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	0,01	1,17
Chicas	26	0,67	1,22

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-1,67	0,1031

Tabla 11.141. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-pre-test)*

Al aplicar la prueba "t" para ver si existen diferencias, en función del sexo, en *introversión-extraversión,* entre los sujetos componentes de la muestra, se divide ésta en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se calcula la prueba "t", para los datos obtenidos en el *pre-test*, que figuran en la tabla 11.139. (INTREXT.1, $\bar{x}$ chicos = 5,58 y $\bar{x}$ chicas = 5,34), en el *post-test* de la tabla 11.140. (INTREXT.2, $\bar{x}$ chicos = 5,59 y $\bar{x}$ chicas = 6,01) y en la diferencia de puntuaciones medias según la tabla 11.141. (DIFINTREXT, $\bar{x}$ chicos = 0,01 y $\bar{x}$ chicas = 0,67) obteniéndose los siguientes resultados:

Pretest: "t" = 0,45 p = 0,6532

Posttest: "t" = -0,72 p = 0,4731

Post-pretest: "t" = -1,67 p = 0,1031

Ninguno de estos tres valores de "t" indica que existan diferencias, estadísticamente significativas, entre los niños y las niñas constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto un distinto grado de *introversión-extraversión*, en virtud del sexo.

Síntesis de los resultados de los análisis

Los datos que figuran en las tablas de puntuaciones directas y su correspondiente representación gráfica, así como en las tablas de datos comparativos que se elaboran con los gráficos de medias de puntuaciones, arrojan aparentemente una mínima superioridad del grupo experimental (E) sobre el de control (C), después de haber recibido el tratamiento.

Consecuentemente, el Análisis de Varianza que se efectúa para estos 2 grupos con las puntuaciones obtenidas en la fase de *pre-test*, refleja que esta pequeña diferencia no es significativa estadísticamente, al resultar un valor para el cociente F de 0,02 con una significatividad $p = 0{,}9003$ muy superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

El Análisis de Covarianza, efectuado para ambos grupos, ratifica estos resultados, ya que se obtiene un valor para el cociente F de 0,34 con una significatividad $p = 0{,}5662$ que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

El gráfico 11.64. de "Interacción de medias de puntuaciones" muestra visualmente estos datos, ya que se puede observar en él que no llegan a converger las líneas de puntuaciones de los grupos experimental y de control.

Por tanto, no queda confirmada la Hipótesis Asociada 4a de la investigación, en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor en las puntuaciones referentes a determinados rasgos de la personalidad, relativos a la conducta social, como es la *extraversión* frente a la i*ntroversión*, respecto al grupo que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Dividida la muestra en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2), al realizar el Análisis de Varianza con las puntuaciones obtenidas en el *post-test*, se tiene un valor para el cociente F de 1,42 con una significatividad de 0,2515; no encontrándose, por tanto, diferencias estadísticamente significativas entre ningún subgrupo, al término de la aplicación del programa, que indiquen una mayor *extraversión* en ninguno de ellos.

Cuando se forman 2 grupos con la muestra de experimentación, en función del sexo: 14 chicos y 26 chicas y se aplica la prueba *"t"* con los datos obtenidos en *pre-test, post-test* y a las diferencias de puntuaciones medias, NO se encuentran diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las tres situaciones; es decir, ni antes ni después de aplicar el tratamiento, ni con la diferencia de sus puntuaciones.

11.5.2 Hipótesis Asociada 4b: H.A. 4b *Ajuste-Ansiedad*

Formulación de la Hipótesis Asociada 4b

El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor en las puntuaciones referentes a determinados rasgos de la personalidad, relativos a la conducta social, como es el *ajuste al medio* frente a la *ansiedad*, respecto al grupo que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Observaciones:

En la prueba que evalúa esta variable se pueden obtener 10 puntos como máximo y además, hay que tener en cuenta que los valores más altos obtenidos corresponden a una mayor *ansiedad* de los sujetos y los más bajos a un adecuado *ajuste* con su medio ambiente, por lo que se evalúan las puntuaciones más altas como valores más negativos para la personalidad del individuo.

Puntuaciones directas

Se presentan las puntuaciones directas obtenidas en *pre-test, post-test* y en la diferencia de *post-pre-test*; en tablas y gráficos clasificados en su totalidad (T), en 2 grupos (E y C) y en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2).

AJUSTE - ANSIEDAD

Grupo	Nombre	AJUSTE.1	AJUSTE.2	DIFAJUSTE
T	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	3,7	1,2	-2,5
T	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	4,9	6,7	1,8
T	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	5,1	4,2	-0,9
T	CALEJA CEPEDA, Luis A.	3,1	2,9	-0,2
T	CANTERO LIMONES, Alex	5,2	5,1	-0,1
T	CENTENO SORIANO, Sara I.	5,4	3,7	-1,7
T	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	3,4	3,6	0,2
T	ENCINAS PULGAR, Bárbara	4,0	4,3	0,3
T	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	5,0	8,3	3,3
T	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	7,8	5,2	-2,6
T	GARCÍA VALLADARES, Sandra	7,5	6,1	-1,4
T	GARRIDO SAINZ, Daniel	3,5	4,9	1,4
T	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	5,5	4,3	-1,2
T	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	3,8	5,8	2,0
T	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	7,0	7,3	0,3
T	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	5,5	7,2	1,7
T	LARA CASADO, Alexandra D.	6,6	5,2	-1,4
T	MARÍN MIRANDA, Eva	7,3	4,9	-2,4
T	MARTÍN CENTENO, Clara	6,6	2,4	-4,2
T	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	5,1	4,0	-1,1
T	ADRIÁN PÉREZ, Sara	4,1	4,9	0,8
T	BROX MORA, Diana	4,5	5,7	1,2
T	CARRASCO MONTES, Sandra	4,5	5,9	1,4
T	CORRAL LÓPEZ, Alberto	4,2	2,7	-1,5
T	CORTIJO COLOMINA, Giovana	4,7	6,5	1,8
T	CUADRADO GARCÍA, Roberto	7,9	8,0	0,1
T	CRUZ SANTOS, Raúl de la	4,3	4,3	0,0
T	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	4,2	3,7	-0,5
T	GAITÁN BLANCO, Justo	8,3	5,4	-2,9
T	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	4,9	3,4	-1,5
T	HERRERO BLANCO, Isabel	6,4	5,5	-0,9
T	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	3,5	3,2	-0,3
T	HUERGA FIERRO, Oscar A.	4,1	2,9	-1,2
T	HURTADO MERCHÁN, Cristina	3,1	2,9	-0,2
T	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	7,4	7,9	0,5
T	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	5,9	7,4	1,5
T	MACHO TROYANO, Abraham	5,0	3,1	-1,9
T	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	4,0	1,8	-2,2
T	MESA RUÍZ, Almudena	6,2	5,0	-1,2
T	CLEMENTE MATEOS, Cristina	5,8	6,2	0,4
T	**P. media**	**5,22**	**4,84**	**-0,38**
T	**P. mínima**	**3,1**	**1,2**	**-4,2**
T	**P. máxima**	**8,3**	**8,3**	**3,3**

Tabla 11.142. Puntuaciones directas (total muestra)

La tabla 11.142. presenta las puntuaciones directas del total de la muestra (T) formada por 40 alumnos.

- *Pre-test* (AJUSTE.1):

  La puntuación mínima obtenida ha sido de 3,1 y la máxima de 8,3. Al ser la puntuación media total del *pre-test* 5,22 quedan por arriba de ella 16 sujetos, con 5,3 a 8,3 puntos y 24 por debajo, con 3,1 a 5,2 puntos.

- *Post-test* (AJUSTE.2):

  La puntuación mínima baja a 1,2 y la máxima se mantiene en 8,3. La puntuación media del total de la muestra desciende en el *post-test* a 4,84 por lo que ésta es rebasada por 22 sujetos que tienen entre 4,9 y 8,3 puntos.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFAJUSTE):

  Tienen un recorrido de -4,2 a 3,3 con una media general de -0,38. Manifiestan un retroceso 23 sujetos, con puntuaciones negativas (que supone un mayor *ajuste* al medio, por su acercamiento a este polo); 1 sujeto se mantiene con la misma puntuación y 16 niños tienen un avance (o mayor grado de *ansiedad*).

AJUSTE - ANSIEDAD

Grupo	Nombre	AJUSTE.1	AJUSTE.2	DIFAJUSTE
E	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	3,7	1,2	-2,5
E	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	4,9	6,7	1,8
E	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	5,1	4,2	-0,9
E	CALEJA CEPEDA, Luis A.	3,1	2,9	-0,2
E	CANTERO LIMONES, Alex	5,2	5,1	-0,1
E	CENTENO SORIANO, Sara I.	5,4	3,7	-1,7
E	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	3,4	3,6	0,2
E	ENCINAS PULGAR, Bárbara	4,0	4,3	0,3
E	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	5,0	8,3	3,3
E	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	7,8	5,2	-2,6
E	GARCÍA VALLADARES, Sandra	7,5	6,1	-1,4
E	GARRIDO SAINZ, Daniel	3,5	4,9	1,4
E	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	5,5	4,3	-1,2
E	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	3,8	5,8	2,0
E	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	7,0	7,3	0,3
E	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	5,5	7,2	1,7
E	LARA CASADO, Alexandra D.	6,6	5,2	-1,4
E	MARÍN MIRANDA, Eva	7,3	4,9	-2,4
E	MARTÍN CENTENO, Clara	6,6	2,4	-4,2
E	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	5,1	4,0	-1,1
E	**P. mínima**	**3,1**	**1,2**	**-4,2**
E	**P. máxima**	**7,8**	**8,3**	**3,3**
C	ADRIÁN PÉREZ, Sara	4,1	4,9	0,8
C	BROX MORA, Diana	4,5	5,7	1,2
C	CARRASCO MONTES, Sandra	4,5	5,9	1,4
C	CORRAL LÓPEZ, Alberto	4,2	2,7	-1,5
C	CORTIJO COLOMINA, Giovana	4,7	6,5	1,8
C	CUADRADO GARCÍA, Roberto	7,9	8,0	0,1
C	CRUZ SANTOS, Raúl de la	4,3	4,3	0.0
C	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	4,2	3,7	-0,5
C	GAITÁN BLANCO, Justo	8,3	5,4	-2,9
C	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	4,9	3,4	-1,5
C	HERRERO BLANCO, Isabel	6,4	5,5	-0,9
C	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	3,5	3,2	-0,3
C	HUERGA FIERRO, Oscar A.	4,1	2,9	-1,2
C	HURTADO MERCHÁN, Cristina	3,1	2,9	-0,2
C	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	7,4	7,9	0,5
C	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	5,9	7,4	1,5
C	MACHO TROYANO, Abraham	5,0	3,1	-1,9
C	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	4,0	1,8	-2,2
C	MESA RUÍZ, Almudena	6,2	5,0	-1,2
C	CLEMENTE MATEOS, Cristina	5,8	6,2	0,4
C	**P. mínima**	**3,1**	**1,8**	**-2,9**
C	**P- máxima**	**8,3**	**8,0**	**1,8**

Tabla 11.143. Puntuaciones directas (2 grupos)

En la tabla 11.143. aparece la muestra dividida en dos grupos, experimental y de control (E y C), con 20 alumnos cada uno.

- *Pre-test* (AJUSTE.1):

  En el *pre-test*, parten los dos grupos con puntuaciones muy homogéneas: en el grupo experimental, están entre 3,1 y 7,8 puntos y en el de control, entre 3,1 y 8,3. Al ser la puntuación media total de 5,22 ésta es superada por 9 sujetos en el G.E. y por 7 en el G.C.

- *Post-test* (AJUSTE.2):

  También en el *post-test* presentan ambos grupos puntuaciones muy semejantes. En el grupo experimental, la puntuación mínima es de 1,2 y la máxima de 8,3 y en el de control, son de 1,8 y 8,0 respectivamente. La puntuación media total es de 4,84 y la sobrepasan 11 niños en el G.E. y otros 11 en el G.C.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFAJUSTE):

  Consecuentemente con los dos puntos anteriores, esta columna apenas presenta diferencias entre los dos grupos en que se divide: experimental y de control. En el G.E. la mínima diferencia es de -4,2 y la máxima de 3,3 puntos, retrocediendo 12 sujetos de sus puntuaciones iniciales hacia un mayor ajuste a su medio y en el G.C. su puntuación mínima es -2,9 y la máxima 1,8 obteniendo 11 niños puntuaciones negativas, con más *ajuste* al medio ambiente.

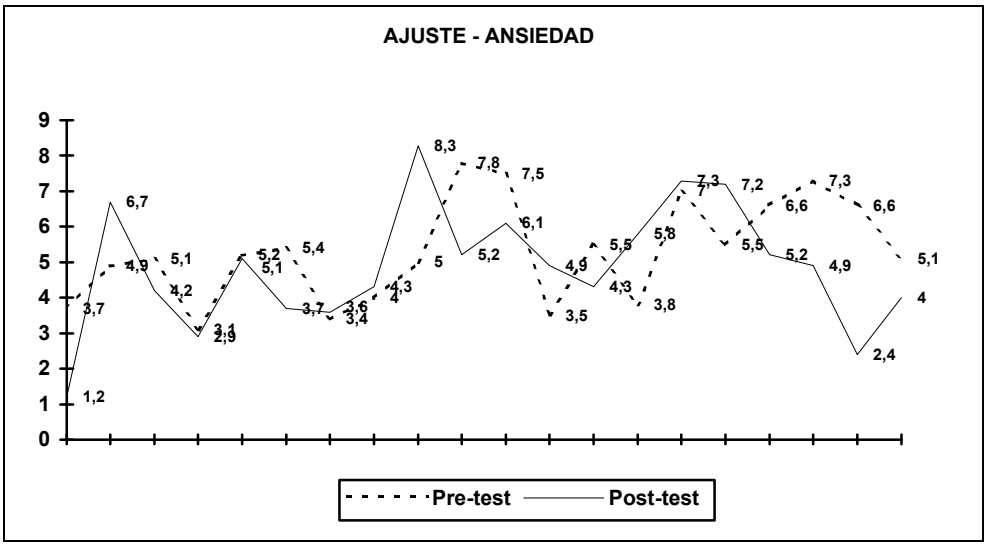

Gráfico 11.65. Puntuaciones directas (grupo experimental)

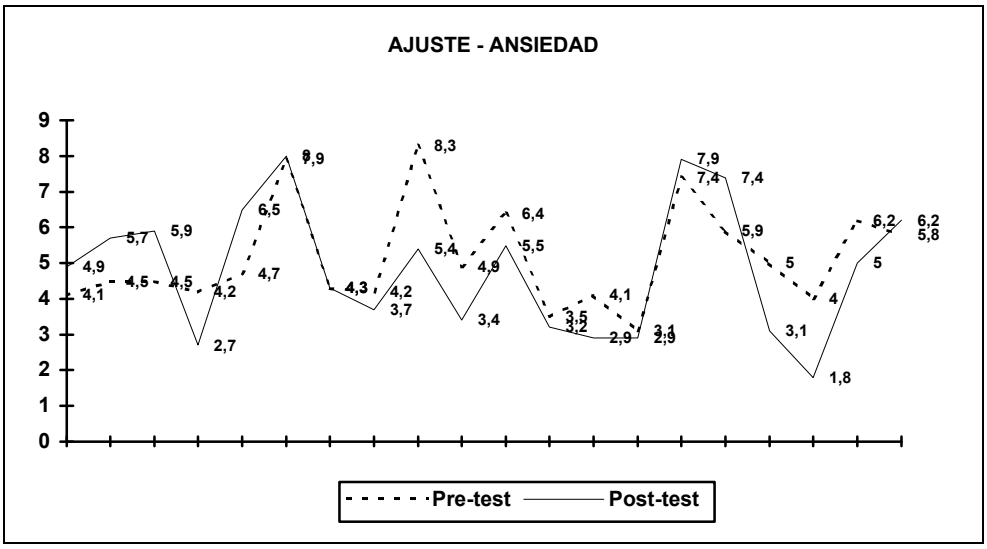

Gráfico 11.66. Puntuaciones directas (grupo de control)

En el gráfico 11.65. se representan las puntuaciones directas del grupo experimental y en él se observa que la línea continua, correspondiente a las puntuaciones de *post-test*, se sitúa por encima de la línea de puntos del *pre-test* en 8 ocasiones, en las que los sujetos correspondientes manifiestan una mayor *ansiedad*, al conseguir mayores puntuaciones que los 12 sujetos restantes que las disminuyen y que representan más *ajuste* al medio.

En el gráfico 11.66. están representadas las puntuaciones directas del grupo de control y aquí se ve que la línea continua del *post-test* sube 9 veces sobre la de puntos; es decir, que casi la mitad del grupo avanza hacia el polo de *ansiedad* y la otra mitad retrocede hacia el de un mayor *ajuste*.

Comparando los dos gráficos 11.65. y 11.66, puede observarse también que el área comprendida entre las dos líneas de *pre-test* y de *post-test*, que representa gráficamente las ganancias obtenidas, es algo superior en el grupo experimental que en el de control, considerando además que las áreas negativas, comprendidas en las líneas de descenso de puntuaciones, hay que interpretarlas como valores positivos para la personalidad del individuo que consigue mayor *ajuste* al medio.

AJUSTE - ANSIEDAD

Grupo	Nombre	AJUSTE.1	AJUSTE.2	DIFAJUSTE
E.1	ÁLVAREZ ARNALDO, Víctor	3,7	1,2	-2,5
E.1	ÁLVAREZ MORCILLO, Lorena	4,9	6,7	1,8
E.1	ARIAS RODRÍGUEZ, Ana	5,1	4,2	-0,9
E.1	CALEJA CEPEDA, Luis A.	3,1	2,9	-0,2
E.1	CANTERO LIMONES, Alex	5,2	5,1	-0,1
E.1	CENTENO SORIANO, Sara I.	5,4	3,7	-1,7
E.1	CERECEDA DÍAZ, Carmen M.	3,4	3,6	0,2
E.1	ENCINAS PULGAR, Bárbara	4,0	4,3	0,3
E.1	FERNÁNDEZ CHAUMEL, Julio	5,0	8,3	3,3
E.1	GUILLÉN PÉREZ-CISTNÉ, Judith	7,8	5,2	-2,6
E.1	**P. mínima**	**3,1**	**1,2**	**-2,6**
E.1	**P. máxima**	**7,8**	**8,3**	**3,3**
E.2	GARCÍA VALLADARES, Sandra	7,5	6,1	-1,4
E.2	GARRIDO SAINZ, Daniel	3,5	4,9	1,4
E.2	HERNÁNDEZ PÉREZ, Ana Mª	5,5	4,3	-1,2
E.2	HERNÁNDEZ PULIDO, Nuria	3,8	5,8	2,0
E.2	IBÁÑEZ DELGADO, Sergio	7,0	7,3	0,3
E.2	JIMÉNEZ CASERO, Rocío	5,5	7,2	1,7
E.2	LARA CASADO, Alexandra D.	6,6	5,2	-1,4
E.2	MARÍN MIRANDA, Eva	7,3	4,9	-2,4
E.2	MARTÍN CENTENO, Clara	6,6	2,4	-4,2
E.2	RODRÍGUEZ ABDELCADER, David	5,1	4,0	-1,1
E.2	**P. mínima**	**3,5**	**2,4**	**-4,2**
E.2	**P. máxima**	**7,5**	**7,3**	**2**
C.1	ADRIÁN PÉREZ, Sara	4,1	4,9	0,8
C.1	BROX MORA, Diana	4,5	5,7	1,2
C.1	CARRASCO MONTES, Sandra	4,5	5,9	1,4
C.1	CORRAL LÓPEZ, Alberto	4,2	2,7	-1,5
C.1	CORTIJO COLOMINA, Giovana	4,7	6,5	1,8
C.1	CUADRADO GARCÍA, Roberto	7,9	8,0	0,1
C.1	CRUZ SANTOS, Raúl de la	4,3	4,3	0.0
C.1	ESTEBAN PANIAGUA, Blanca	4,2	3,7	-0,5
C.1	GAITÁN BLANCO, Justo	8,3	5,4	-2,9
C.1	**P. mínima**	**4,1**	**2,7**	**-2,9**
C.1	**P. máxima**	**8,3**	**8,0**	**1,8**
C.2	GARCÍA GUTIÉRREZ, Cristina	4,9	3,4	-1,5
C.2	HERRERO BLANCO, Isabel	6,4	5,5	-0,9
C.2	HERRERO MARTÍNEZ, Javier	3,5	3,2	-0,3
C.2	HUERGA FIERRO, Oscar A.	4,1	2,9	-1,2
C.2	HURTADO MERCHÁN, Cristina	3,1	2,9	-0,2
C.2	JIMÉNEZ SAN JOSÉ, Marta	7,4	7,9	0,5
C.2	LÓPEZ GONZÁLEZ, Patricia	5,9	7,4	1,5
C.2	MACHO TROYANO, Abraham	5,0	3,1	-1,9
C.2	MARTÍN RODRÍGUEZ, Sara	4,0	1,8	-2,2
C.2	MESA RUÍZ, Almudena	6,2	5,0	-1,2
C.2	CLEMENTE MATEOS, Cristina	5,8	6,2	0,4
C.2	**P. mínima**	**3,1**	**1,8**	**-2,2**
C.2	**P. máxima**	**7,4**	**7,9**	**1,5**

Tabla 11.144. Puntuaciones directas (4 grupos)

En la tabla 11.144. aparecen los alumnos clasificados en cuatro subgrupos: E.1, E.2, C.1 y C.2; con 10, 10, 9 y 11 sujetos, respectivamente.

- *Pre-test* (AJUSTE.1):

  El subgrupo E.1 presenta puntuaciones de 3,1 a 7,8 pasando 3 de sus sujetos la puntuación media total de 5,22 en el *pre-test*.

  El subgrupo E.2 tiene una puntuación mínima de 3,5 que es superada por 7 niños.

  El subgrupo C.1 tiene unas puntuaciones que oscilan entre 4,1 y 8,3 sobrepasando la puntuación media total 2 niños.

  En el subgrupo C.2 sus puntuaciones oscilan entre 3,1 y 7,4 y superan la puntuación media total 5 sujetos.

- *Post-test* (AJUSTE.2):

  El subgrupo E.1 obtiene la menor puntuación (o mayor *ajuste*) de 1,2 y también la mayor (o más alta *ansiedad*) de 8,3 rebasando la puntuación media general 4 sujetos.

  El subgrupo E.2 tiene una puntuación mínima de 2,4 y la máxima de 7,3 pasando 7 sujetos la puntuación media total de la muestra.

  El subgrupo C.1 tiene un rango de puntuaciones de 2,7 a 8,0 y sobrepasan la puntuación media total 6 de los 9 niños que componen el subgrupo.

  El subgrupo C.2, con puntuaciones de 1,8 a 7,9 sobrepasa en 5 ocasiones la puntuación media general.

- Diferencia de puntuaciones entre *post-test* y *pre-test* (DIFAJUSTE):

  En el subgrupo E.1 las diferencias de puntuaciones oscilan entre -2,6 y 3,3 puntos. 6 sujetos retroceden en sus puntuaciones hacia un mayor *ajuste* al medio y 4 avanzan hacia el polo de *ansiedad*.

  El subgrupo E.2 ofrece la mínima puntuación de ganancia de todos los subgrupos (-4,2); es decir, el mayor *ajuste* al medio, siendo la máxima de 2 puntos. Tiene 6 sujetos que retroceden hacia el polo de *ajuste*.

  El subgrupo C.1 tiene un rango de puntuaciones diferenciales de -2,9 a 1,8. Sólo 2 sujetos tienen puntuaciones negativas que manifiestan un acercamiento al polo de *ajuste*, 1 se mantiene igual y los 6 restantes muestran un avance con sus puntuaciones de ganancia positivas hacia el polo de la *ansiedad*.

  El subgrupo C.2, con puntuaciones entre –2,2 y 1,5 es el que tiene mayor número de puntuaciones negativas de todos los subgrupos (8) con mayores acercamientos al polo de *ajuste*. Sólo 3 niños manifiestan una mayor *ansiedad*, con puntuaciones positivas, cuya máxima es 1,5 por lo que puede considerarse como el subgrupo que guarda más estabilidad en sus puntuaciones de ganancia.

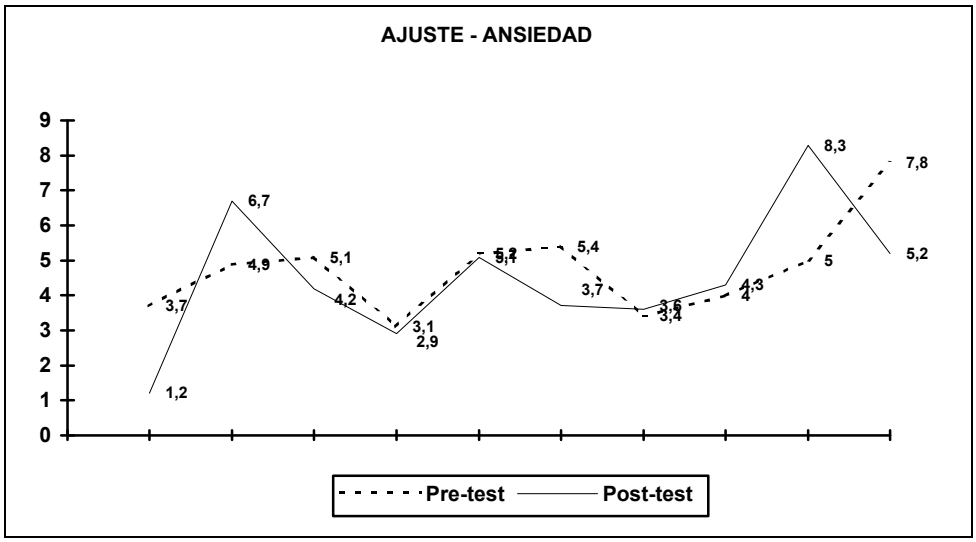

Gráfico 11.67. Puntuaciones directas (grupo experimental 1)

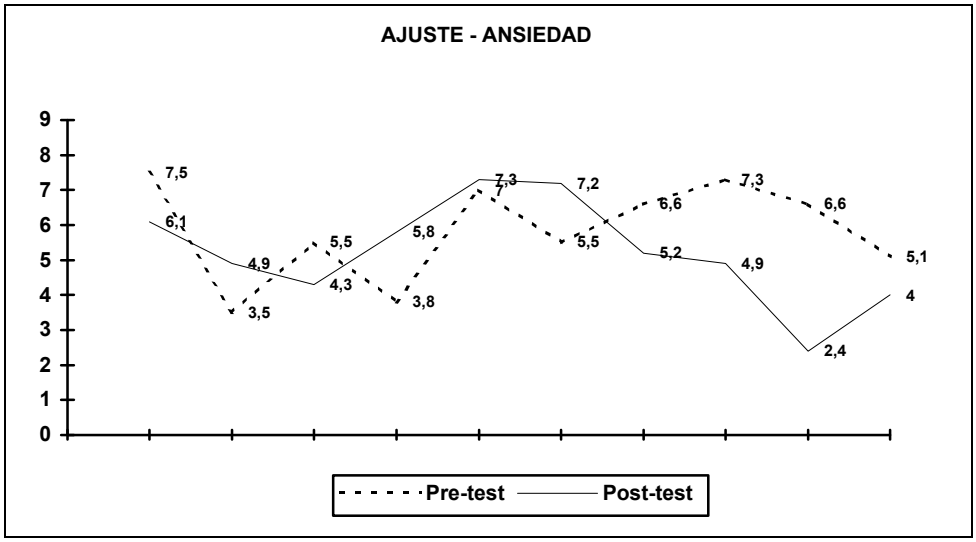

Gráfico 11.68. Puntuaciones directas (grupo experimental 2)

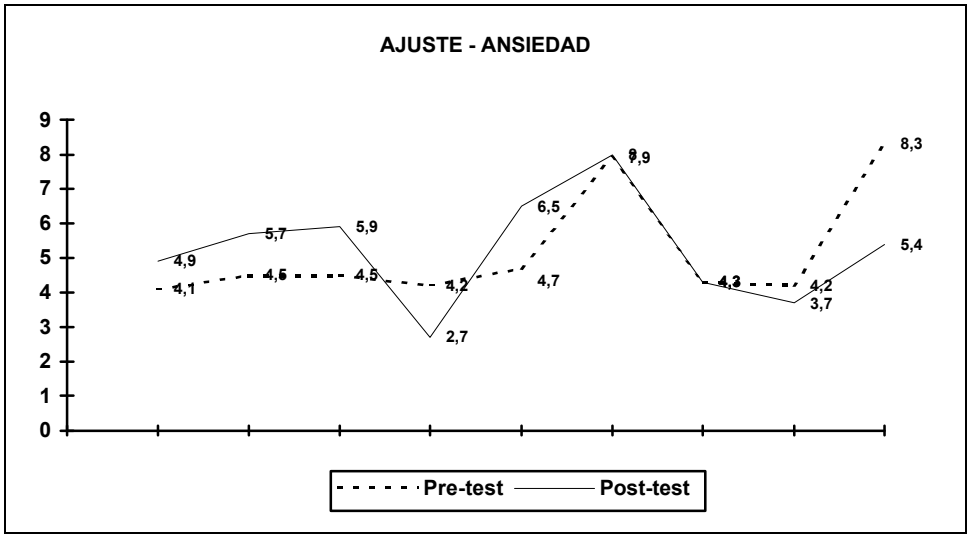

Gráfico 11.69. Puntuaciones directas (grupo de control 1)

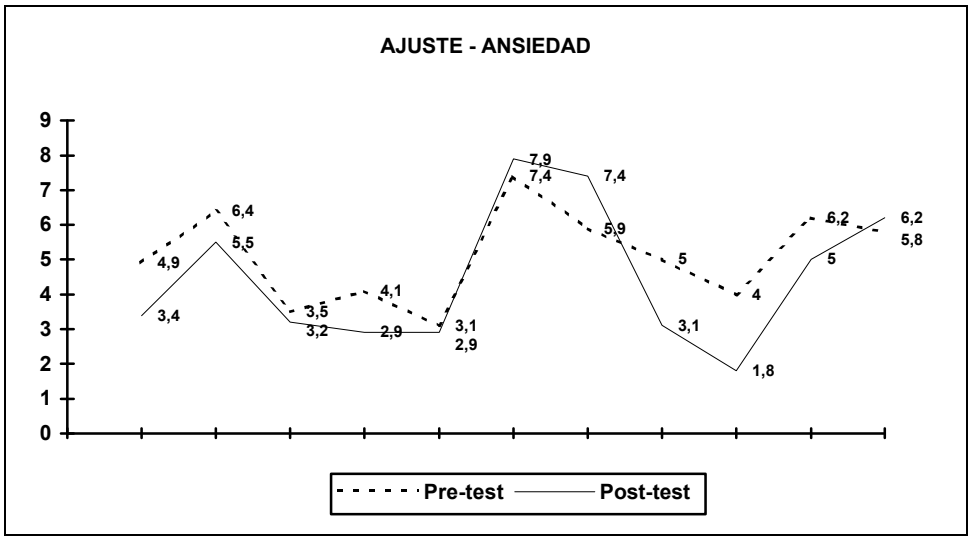

Gráfico 11.70. Puntuaciones directas (grupo de control 2)

En estos gráficos pueden constatarse las observaciones efectuadas a la tabla 11.144. de los cuatro subgrupos de la muestra.

En las áreas de ganancia de los dos subgrupos experimentales, E.1 y E.2 (gráficos 11.67. y 11.68) se observa que la del E.2 es casi tres veces mayor que la del E.1.

En los subgrupos de control, sus áreas de ganancia difieren aún más en cuanto a extensión, siendo mayor en el C.2

Comparando los cuatro subgrupos, podrían considerarse muy semejantes el E.2 y el C.2, aunque este último se distribuye más homogéneamente.

Comparación entre *pre-test* y *post-test*

Se presentan los datos relativos al cálculo estadístico realizado con las puntuaciones de *pre-test* (AJUSTE.1), de *post-test* (AJUSTE.2) y con la diferencia de puntuaciones entre el *post-test* y el *pre-test* (DIFAJUSTE). Estos datos se agrupan en cada una de las tablas para el grupo total de la muestra (T), los dos grupos formados: experimental y de control (E y C) y los cuatro subgrupos: dos experimentales (E.1 y E.2) y dos de control (C.1 y C.2).

AJUSTE-ANSIEDAD

Variables	N	P. media	D. típica
T			
AJUSTE.1	40	5,22	1,44
AJUSTE.2	40	4,84	1,76
DIFAJUSTE	40	-0,38	1,59

Tabla 11.145. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (total muestra)

Como se puede ver en la tabla 11.145, los 40 sujetos del total de la muestra obtienen una media de puntuaciones en el *pre-test* (AJUSTE.1) de 5,22 con una desviación típica de 1,44 y en el *post-test* (AJUSTE.2) de 4,84 y desviación típica de 1,76; con una puntuación media diferencial de -0,38 y DS de 1,59.

En general, hay una pequeña disminución de la fase de *post-test* a la de *pre-test* en la realización de esta prueba, en la totalidad de la muestra, que se desvía así hacia el polo de *ajuste* al medio.

AJUSTE-ANSIEDAD

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E				**C**			
AJUSTE.1	20	5,30	1,45	AJUSTE.1	20	5,15	1,46
AJUSTE.2	20	4,86	1,74	AJUSTE.2	20	4,82	1,83
DIFAJUSTE	20	-0,43	1,86	DIFAJUSTE	20	-0,33	1,32

Tabla 11.146. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (2 grupos)

Al comparar los datos de los dos grupos de la muestra, experimental (E) y de control (C), que figuran en la tabla 11.146. se observa que:

- En el grupo experimental, se pasa de una puntuación media de 5,30 con una desviación típica de 1,45 obtenida en el *pre-test* (AJUSTE.1), a una media de 4,86 con una desviación típica de 1,74 en el *post-test* (AJUSTE.2). Se obtiene así una diferencia entre sus puntuaciones medias de -0,43 y una DS de 1,86.
- El grupo de control no presenta notables diferencias respecto al grupo experimental, ya que partiendo en el *pre-test* de una puntuación media de 5,15 y desviación típica de 1,46 llega en el *post-test* a una $\bar{x}$ de 4,82 y DS de 1,83; siendo su puntuación media diferencial *post-pre-test* de -0,33 (algo inferior a la del grupo experimental), con una desviación típica de 1,32 (menor también que en el G.E.).

AJUSTE-ANSIEDAD

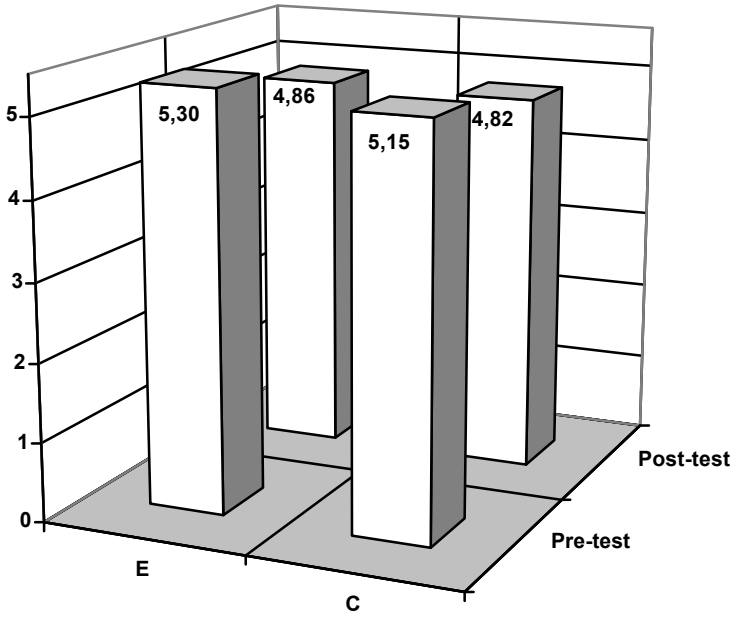

Gráfico 11.71. Media de puntuaciones directas (2 grupos)

En el gráfico 11.71. se representan las medias de las puntuaciones directas obtenidas por los dos grupos en que se ha dividido la muestra, experimental (E) y de control (C), en la realización del *Cuestionario de Personalidad para Niños E.S.P.Q.* en su dimensión de *Ajuste-Ansiedad* (AJUSTE), en las fases de *pre-test* (AJUSTE.1) y de *post-test* (AJUSTE.2). Se puede apreciar en el bloque correspondiente a la puntuación media del *post-test* en el grupo experimental, su inferior altura en relación al bloque de *pre-test*, aunque ligeramente superior al bloque *post-test* del grupo de control. Las alturas de los bloques de *pre-tests* en ambos grupos son casi iguales y la diferencia de alturas de bloques *post-pre-test* es casi la misma en los dos grupos (algo superior en el grupo experimental).

AJUSTE-ANSIEDAD

Variables	N	P. media	D. típica	Variables	N	P. media	D. típica
E.1				**C.1**			
AJUSTE.1	10	4,76	1,35	AJUSTE.1	9	5,19	1,66
AJUSTE.2	10	4,52	1,97	AJUSTE.2	9	5,23	1,57
DIFAJUSTE	10	-0,24	1,84	DIFAJUSTE	9	0,04	1,50
E.2				**C.2**			
AJUSTE.1	10	5,84	1,40	AJUSTE.1	11	5,12	1,35
AJUSTE.2	10	5,21	1,48	AJUSTE.2	11	4,48	2,03
DIFAJUSTE	10	-0,63	1,97	DIFAJUSTE	11	-0,63	1,13

Tabla 11.147. Datos comparativos entre *pre-test* y *post-test* (4 grupos)

Si se analizan los datos, comparando los cuatro subgrupos en que se divide la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), presentados en la tabla 11.147, se observa que:

- El subgrupo E.1, que parte de una puntuación media en el *pre-test* de 4,76 con una desviación típica de 1,35 llega en su *post-test* a la $\bar{x}$ de 4,52 y DS de 1,97; con una puntuación media diferencial de -0,24 y desviación típica de 1,84.
- El subgrupo E.2, que tenía en el *pre-test* la mayor puntuación media de 5,84 y desviación típica de 1,40 pasa a tener en el *post-test* una puntuación media de 5,21 y desviación típica de 1,48; siendo su media de puntuaciones diferenciales -0,63 (la mayor de signo negativo, al igual que el subgrupo C.2) y su DS de 1,97.
- El subgrupo C.1, con una puntuación media en el *pre-test* de 5,19 y desviación típica de 1,66 alcanza en el *post-test* una $\bar{x}$ de 5,23 y DS de 1,57; logrando la mayor puntuación media de todos los subgrupos de mayor *ansiedad* y consecuentemente, la única puntuación media de ganancia positiva de 0,04 con desviación típica de 1,50.
- El subgrupo C.2, que obtiene en el *pre-test* una puntuación media de 5,12 con desviación típica de 1,35 llega en el *post-test* a tener la menor puntuación media de los subgrupos de 4,48; es decir, el mayor *ajuste* al medio, con desviación típica de 2,03 y siendo la puntuación media diferencial, la mayor con signo negativo, de 0,63 (al igual que el grupo E.2) con la menor desviación típica de 1,13.
- Los subgrupos que han obtenido las mayores puntuaciones de ganancia negativas han sido los E.2 y C.2 o sea, los subgrupos experimental y de control de la clase 1º B, siendo este último subgrupo C.2 el que manifiesta su menor *post-test* o una menor *ansiedad* y mayor capacidad de *ajuste* al medio.

AJUSTE-ANSIEDAD

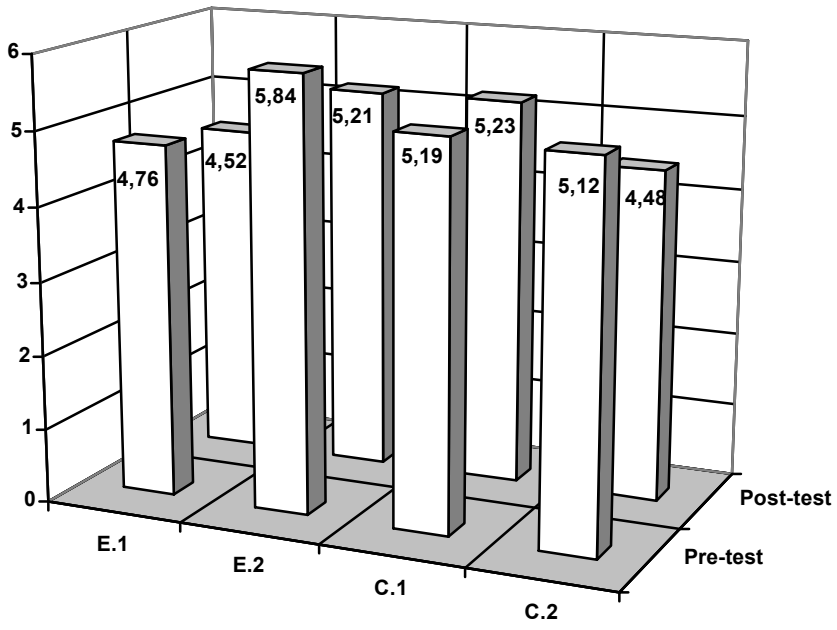

Gráfico 11.72. Media de puntuaciones directas (4 grupos)

El gráfico 11.72. contiene la representación de las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra (E.1, E.2, C.1 y C.2), evidenciándose las diferencias reseñadas en las tablas correspondientes de datos comparativos.

Se observa la menor altura en el bloque de *post-test* del subgrupo C.2 ($\bar{x}$ = 4,48) o el que consigue el mayor *ajuste* al medio, seguido del E.1 ($\bar{x}$ = 4,52). En cuanto a la diferencia entre bloques *post-pre-test*, los subgrupos E.2 y C.2 presentan la misma diferencia de alturas, seguidos del E.1 y del C.1 que tiene la mínima.

Comparación de los grupos experimental y de control

Se realizan análisis de varianza con los datos correspondientes al *post-test* en los grupos E y C y los subgrupos E.1, E. 2, C.1 y C.2.

AJUSTE-ANSIEDAD

AJUSTE.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E	20	4,86	1,74
C	20	4,82	1,83

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	0,02	1	0,02	0,01	0,9369
Error	121,26	38	3,19		

Tabla 11.148. Análisis de Varianza (*post-test*, 2 grupos)

Como muestra la tabla 11.148, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas en AJUSTE. 2 de los dos grupos de la muestra, experimental ($\bar{x}$ = 4,86) y de control ($\bar{x}$ = 4,82) NO resulta significativa estadísticamente, pues el cociente F que se calcula para estas puntuaciones, mediante análisis de varianza, da un valor de 0,01 con una significatividad p = 0,9369 que es superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

No se acepta, por tanto, la Hipótesis Asociada 4b que se formuló en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento, significativamente mayor, en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor en las puntuaciones referentes a determinados rasgos de la personalidad, relativos a la conducta social (*ajuste al medio* frente a la *ansiedad*), respecto al grupo de control que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

AJUSTE.2: Variable experimental.

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
E.1.	10	4,52	1,97
E.2.	10	5,21	1,48
C.1.	9	5,23	1,57
C.2.	11	4,48	2,03

Resumen de ANOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	5,19	3	1,73	0,54	0,6598
Error	116,08	36	3,22		

Tabla 11.149. Análisis de Varianza (*post-test*, 4 grupos)

La tabla 11.149. presenta los resultados del análisis de varianza realizado para conocer si existen también diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los cuatro subgrupos de la muestra, experimentales (E.1, $\bar{x}$ = 4,52; E.2, $\bar{x}$ = 5,21) y de control (C.1, $\bar{x}$ = 5,23; C.2, $\bar{x}$ = 4,48) en la medición de *post-test* (AJUSTE.2). Se ha obtenido un valor F de 0,54 con una significatividad r = 0,6598 > 0,05; lo cual indica que ningún subgrupo muestra diferencias respecto a otro después de aplicar el programa de intervención.

Se efectúa también análisis de covarianza para 2 grupos.

AJUSTE-ANSIEDAD

AJUSTE.1: Covariable.

AJUSTE.2: Variable dependiente.

Puntuaciones medias y medias ajustadas

Grupos	N	$\bar{x}$ AJUSTE. 1	$\bar{x}$ AJUSTE. 2	$\bar{x}$ ajustada AJUSTE. 2
E	20	5,30	4,86	4,82
C	20	5,15	4,82	4,87

Resumen de ANCOVA

F.V.	S.C.	g.l.	M.C.	F	*p*
Entre grupos	0,02	1	0,02	0,01	0,9186
Error	88,73	37	2,40		

Tabla 11.150. Análisis de Covarianza (2 grupos)

En la tabla 11.150. se presentan los resultados del análisis de covarianza para los dos grupos en que se ha dividido la muestra de la investigación, experimental (E) y de control (C), con los datos obtenidos de la aplicación del *Cuestionario de Personalidad para Niños E.S.P.Q.* en la dimensión *Ajuste-Ansiedad* (AJUSTE), en las fases de *pre-test* (AJUSTE.1) y de *post-test* (AJUSTE.2); tomando como covariable AJUSTE.1 y como variable dependiente AJUSTE.2. Como puede observarse, NO aparecen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, ya que el cociente F obtenido en este análisis tiene un valor de 0,01 con un nivel de significatividad, p = 0,9186 que es superior al nivel de confianza previamente establecido de 0,05.

En consecuencia, no se confirma la Hipótesis Asociada 4b de la investigación.

AJUSTE-ANSIEDAD

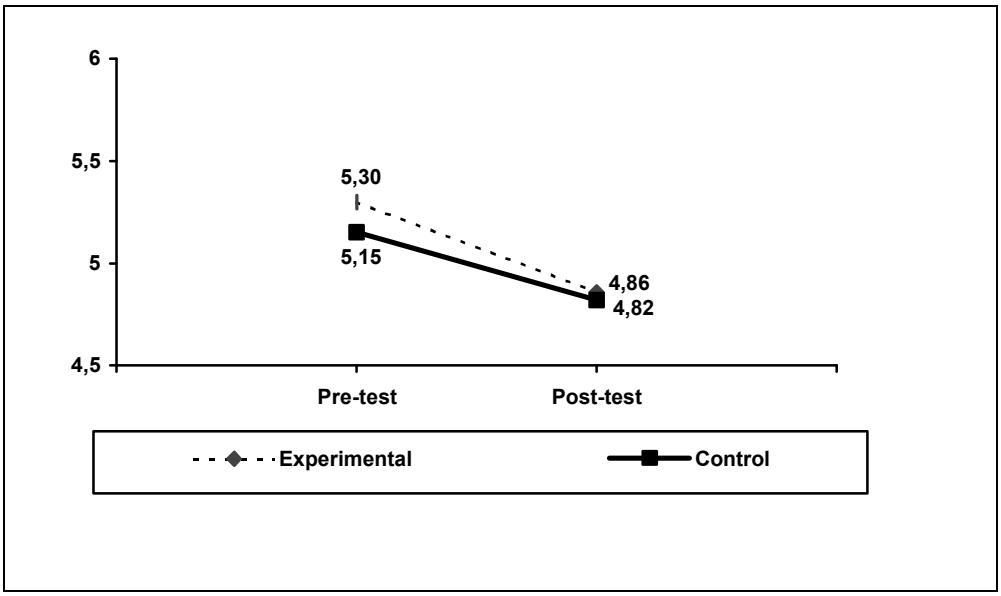

Gráfico 11.73. Interacción de medias de puntuaciones (2 grupos)

En el gráfico 11.73. puede observarse que no se produce una interacción entre las aplicaciones del *Cuestionario de Personalidad para Niños E.S.P.Q.* en la dimensión de *Ajuste-Ansiedad* (AJUSTE), con la que se evalúa el grado de *ajuste al medio* de los sujetos, en las fases de *pre-test* (AJUSTE.1) y de *post-test* (AJUSTE.2) y el tratamiento, en los grupos experimental y de control de la muestra.

Diferencias según el sexo

Se realiza la prueba "t" para mostrar posibles diferencias entre chicos y chicas de la muestra, en el *pre-test*, *post-test* o en la diferencia de sus puntuaciones entre *post* y *pre-test.*

AJUSTE-ANSIEDAD

AJUSTE.1

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	4,99	1,64
Chicas	26	5,35	1,33

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*P*
38	-0,75	0,4605

Tabla 11.151. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(pre-test)*

AJUSTE-ANSIEDAD

AJUSTE.2

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	4,52	2,13
Chicas	26	5,01	1,55

Resultado de la prueba "t"

g.l.	t	*p*
38	-0,84	0,4052

Tabla 11.152. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-test)*

AJUSTE-ANSIEDAD

DIFAJUST

Puntuaciones medias y desviaciones típicas

Grupos	N	P. media	D. típica
Chicos	14	-0,47	1,60
Chicas	26	-0,33	1,63

Resultado de la prueba "t"

g.l.	T	*p*
38	-0,26	0,7998

Tabla 11.153. Diferencias entre chicos y chicas. Prueba "t" *(post-pre-test)*

Al aplicar la prueba "t" para ver si existen diferencias, en función del sexo, en su capacidad de *ajuste* al medio ambiente, entre los sujetos componentes de la muestra, se divide en dos grupos de 14 chicos y 26 chicas y se calcula la prueba "t" para los datos obtenidos en el *pre-test*, que figuran en la tabla 11.151. (AJUSTE.1, $\bar{x}$ chicos = 4,99 y $\bar{x}$ chicas = 5,35), en el *post-test* de la tabla 11.152. (AJUSTE.2, $\bar{x}$ chicos = 4,52 y $\bar{x}$ chicas = 5,01) y en la diferencia de puntuaciones medias según la tabla 11.153. (DIFAJUSTE, $\bar{x}$ chicos = -0,47 y $\bar{x}$ chicas = -0,33) y se obtienen los siguientes resultados:

Pre-test: "t" = -0,75 *p* = 0,4605

Post-test: "t" = -0,84 *p* = 0,4052

Post-pre-test: "t" = -0,26 *p* = 0,7998

Ninguno de estos tres valores de "t" indica que existan diferencias, estadísticamente significativas, entre los niños y las niñas constituyentes de la muestra experimental de la investigación, que pongan de manifiesto un distinto grado de su capacidad de *ajuste al medio*, en virtud del sexo.

Síntesis de los resultados de los análisis

En los datos que figuran en las tablas de puntuaciones directas y en su correspondiente representación gráfica, así como en las tablas de datos comparativos que se elaboran con los gráficos de medias de puntuaciones, se observa una muy pequeña elevación del grupo experimental (E) sobre el de control (C), sobre todo en la diferencia de sus puntuaciones.

Es obvio que esta mínima diferencia no resulta significativa, según se comprueba en la tabla de Análisis de Varianza, efectuado para estos 2 grupos con las puntuaciones obtenidas en la fase de *post-test*, en el cual resulta un valor para el cociente F de 0,01 con una significatividad de 0,9369 muy superior al nivel de confianza establecido de 0,05.

Se ratifican estos resultados en el Análisis de Covarianza realizado para ambos grupos, tomando como covariable las puntuaciones obtenidas en el *pre-test* y como variable dependiente las del *post-test*, con el fín de eliminar supuestas situaciones ventajosas de partida para algunos sujetos de la muestra. En ese estadístico, el valor de F es también de 0,01 con una significatividad p = 0,9186 bastante superior al nivel de confianza fijado de 0,05.

Estos datos quedan gráficamente expuestos en el gráfico 11.73. de "Interacción de medias de puntuaciones", donde se observa que en ningún momento se produce una interacción entre el tratamiento y las puntuaciones de *pre-test* y *post-test* de los grupos experimental y de control, a pesar de que ambos grupos partían de posiciones muy próximas.

En consecuencia, no se confirma la Hipótesis Asociada 4b de la investigación, en el sentido de que:

> El grupo experimental sometido al *Programa de Entrenamiento Lingüístico-Perceptivo, P.E.L.P.* que ha mostrado un aumento significativamente mayor en el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo*, hacia el polo de la *Independencia de Campo*, a través de las correspondientes puntuaciones obtenidas; tendrá, asimismo, un aumento significativamente mayor en las puntuaciones referentes a determinados rasgos de la personalidad, relativos a la conducta social, como es el *ajuste al medio* frente a la *ansiedad*, respecto al grupo que no ha tenido este tipo de entrenamiento.

Cuando la muestra se divide en 4 subgrupos (E.1, E.2, C.1 y C.2) y se realiza el Análisis de Varianza con las puntuaciones obtenidas en el *post-test*, el cociente F tiene un valor de 0,54 con una significatividad de 0,6598; lo cual indica que no existen diferencias entre ningún subgrupo, que sean estadísticamente significativas.

No se ponen de manifiesto diferencias significativas en el *ajuste* al medio, respecto al sexo de los sujetos, al dividir la muestra de experimentación en 2 grupos de 14 chicos y 26 chicas. Se aplica el estadístico de la prueba *"t"* a los datos de *pre-test, post-test* y a las diferencias de las puntuaciones medias y no se encuentran diferencias, estadísticamente significativas, en ninguna de las tres situaciones; es decir, ni antes ni después de aplicar el tratamiento, ni con la diferencia de sus puntuaciones.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

El estudio parte del supuesto, en parte contrastado, de que el estilo cognitivo, en la dimensión *Dependencia-Independencia de Campo*, es una forma de procesar la información perceptiva y de que el lenguaje ejerce una función mediadora sobre la percepción. Queda, pues, justificada la pretensión de la tesis de entrenar adecuadamente la percepción, a través del lenguaje, para modificar la *D.I.C.* hacia el polo de la *Independencia de Campo* de un sujeto; potenciando con ello el desarrollo cognitivo, social y de la personalidad y enriqueciendo así sus posibilidades de aprendizaje.

Después de aplicar el tratamiento de intervención y tras realizar el análisis de los datos de la investigación, se puede concluir que el estilo cognitivo es modificable o, más específicamente, que la *Independencia de Campo* es susceptible de ser incrementada mediante un entrenamiento lingüístico perceptivo de las características y en las condiciones especificadas en este trabajo; esto es, a través de un aprendizaje perceptivo mediado por el lenguaje. Este incremento parece explicarse por la influencia del lenguaje en el aprendizaje de la percepción, en la medida en que codifica ciertos campos de experiencia más detalladamente que otros, produciendo así unas diferencias cualitativas en el desarrollo.

Este incremento no se manifiesta de manera diferente en mujeres y hombres, pese a las relaciones, perfectamente establecidas, entre sexo y nivel de *Independencia de Campo* (la media de varones es significativamente superior a la media de mujeres).

Dado que el estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo* está muy relacionado con otras dimensiones cognitivas, que implican una reestructuración espacial, se podría presuponer que:

- Un incremento en la *Independencia de Campo* se traduciría también en modificaciones en la capacidad intelectual general y en aptitudes mentales específicas.

  Sin embargo, la evidencia disponible tras la presente investigación, no permite concluir que el incremento en el estilo cognitivo *D.I.C.* conlleve un aumento en la *Inteligencia General* o *factor "g"* de los sujetos, corroborando las tesis de Witkin y sus colaboradores acerca de la independencia de estilo cognitivo e inteligencia.

- Asimismo, a pesar de que el programa *P.E.L.P.*, al ser eminentemente verbal, en cuanto a su contenido y su método de transmisión, parecería que habría de influir muy directamente sobre la capacidad verbal de los sujetos, ya que el lenguaje tiene una función reguladora sobre el control verbal de la conducta; tampoco se detectó una relación entre el estilo cognitivo y la aptitud verbal en el individuo, ni con otras aptitudes mentales, como la memoria y el razonamiento abstracto.

- Por otra parte, no se han constatado para ninguna de las aptitudes perceptivas (atención, memoria y aptitud espacial) aumentos en la medición de sus puntuaciones, en base a presuponer que la percepción *independiente de campo* de la verticalidad y la discriminación de figuras simples en figuras enmascaradas se relacionan con la competencia y habilidad en reestructurar el campo visual y que los efectos de la

aplicación de un programa de entrenamiento en reestructuración podrían ser transferibles a esas otras capacidades cognitivas.

- Pese a considerar la dimensión *Dependencia-Independencia de Campo*, identificada por Witkin, como un estilo no sólo de tipo cognitivo, sino como un constructo de amplia validez predictiva, repecto a la personalidad y la conducta social del individuo; tampoco se ha demostrado que los sujetos que experimentan un incremento en el nivel de *I.C.*, hayan mostrado una mayor competencia social o más alto nivel de *extraversión*.

- Se suele aceptar que el estilo cognitivo influye en el dominio de la *ansiedad*. Pero este estudio no permite afirmar que la *ansiedad* disminuye a medida que se incrementa la *Independencia de Campo*.

Limitaciones del estudio y sugerencias

Como en muchas de las investigaciones cuasi-experimentales que se realizan, ésta tiene la ventaja de haberse llevado a cabo en el habitat natural en que normalmente se desenvuelven los sujetos en su escolaridad; pero, igualmente, surgen problemas e imprevistos y hay que adecuarlos o integrarlos en la investigación.

Las condiciones idóneas para la aplicación del tratamiento de intervención son las naturales del hábitat del aula, en una integración curricular y guiada o mediada por el maestro de clase, en su papel de *agente activo*, aprovechando las situaciones más propicias para ir desarrollando el contenido del programa a través de las materias escolares.

Esto supondría, por parte del profesor, un conocimiento exhaustivo del programa y su metodología de aplicación, ya que el material perceptivo-visual o fichas podría ser sustituido por cualquier elemento visual, relacionado con la materia, tanto gráfico (imágenes de los libros de texto) como real (elementos ambientales), que se desarrollaría como una parte del programa integrado en el contexto ambiental; así como un gran sentido de la oportunidad, ya que se trata de extraer, bien del material escolar, bien de los elementos circundantes e incluso de las experiencias pasadas, los eventos más significativos que puedan relacionarse con el contenido curricular de cada momento, para darles un tratamiento específico basado en la motivación intrínseca y personal de cada alumno, en el cual se enseñe a percibirlos de la manera más adecuada a través de un lenguaje cuidado y preciso para cada circunstancia.

Estas condiciones naturales, que se consideran las más adecuadas para el tratamiento de intervención, no pudieron darse en el presente trabajo; que fue llevado a cabo por su autora, de forma paralela a las clases ordinarias.

Así, el programa *P.E.L.P.* fue aplicado fuera del aula habitual de clase de los niños, en el horario escolar reservado a ciertas materias pero sin ser integrado en éstas, en la jornada de tarde en que se acusa más el cansancio acumulado de las tareas escolares y por una persona que, en un principio, era desconocida para los alumnos.

Pero la gran limitación de este trabajo de investigación fue la necesidad de reducir el programa a 1/3 de su contenido original, para ajustarlo al nuevo período de aplicación, también reducido a 1/3 del tiempo previsto, debido a una nueva planificación, a causa de los problemas surgidos en el centro escolar y ya reseñados, a consecuencia de los cuales hubo de realizarse un nuevo diseño para adecuarlo a la nueva situación.

Sería interesante, para una futura investigación, aplicar el programa *P.E.L.P.* en su totalidad, con su diseño original (siempre con las adaptaciones oportunas que exijan las circunstancias y el contexto en que se desarrolle); es decir, durante nueve meses, a lo largo de todo el curso escolar, integrado en el habitat escolar natural y, a ser posible, a cargo del profesor de clase, previamente entrenado para llevarlo a cabo. En este caso, también podría sugerirse un seguimiento a largo plazo (en el siguiente curso escolar), a fin de comprobar el mantenimiento de los efectos y sus posibles transferencias a otras áreas cognitivas y campos de aprendizaje

Sería un procedimiento enriquecedor, mediante el cual se podrían contrastar las hipótesis de trabajo formuladas y abrir el campo de investigación a otras nuevas.

Consecuencias pedagógicas

Teniendo en cuenta que la *D.I.C.* es una manifestación del estilo cognitivo-perceptual, hay que destacar la gran importancia que tiene el desarrollo perceptivo del individuo, como base para el desarrollo de su estilo cognitivo; puesto que, del modo en que se desarrolle su percepción, dependerá como se desarrollarán sus *estilos perceptivos* y de la forma en que se eduque esa percepción, consecuentemente, intervendrá en la modulación del estilo cognitivo hacia un determinado polo de la dimensión.

Aparece, pues, la modificación de los *estilos perceptuales* como algo inherente al proceso educativo, ya que está demostrado que los *estilos* influyen en el aprendizaje cualitativa y cuantitativamente y que éstos son estrategias que se aplican en la solución de problemas.

Los *estilos* parecen determinar si un sujeto aprende y procesa la información con eficacia y también si sabe usar sus conocimientos, siendo precisamente uno de los objetivos de la educación el aumentar las oportunidades de dicho sujeto para que pueda lograrlo.

Entonces, si la educación es un proceso que lleva implícito el modificar, los *estilos cognitivos* pueden ser modificados por la educación. Es decir, que si la educación tiene como objetivo conseguir que el aprendizaje de los sujetos sea efectivo, necesariamente llevará aparejada la modificación de los *estilos*, aunque no se haya planteado este objetivo específicamente, en tanto que el *estilo cognitivo* está implicado en una gran variedad de interrelaciones personales en el ámbito docente.

De esta forma, la modificabilidad impulsa al individuo a un proceso de desarrollo intelectual y es un producto muy específico de experiencias y aprendizajes, que desarrolla el *potencial de aprendizaje* del sujeto, que es descrito por Vigotski (1978) como "la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz".

El *potencial de aprendizaje* indica las posibilidades de aprendizaje que puede tener un sujeto y que pueden realizarse por medio de los programas de entrenamiento cognitivo, a través del *aprendizaje mediado*.

El *aprendizaje mediado*, además de transmitir contenidos o actitudes, favorece las estructuras cognitivas que surgen a través de esta mediación; por lo que el desarrollo cognitivo es un producto resultante de la maduración del sujeto, de su interacción con el mundo exterior y sobre todo de los estímulos que recibe de forma *mediada*.

Feuerstein (1980) aplica el concepto de *aprendizaje mediado* a la intervención cognitiva, apoyándose en las teorías del procesamiento de la información.

Los programas de intervención cognitiva proporcionan los medios para este cambio, al incidir en las estrategias cognitivas, modificando y ampliando las fuentes estimulares y de información del individuo.

Y si el estilo cognitivo es una variable capaz de ejercer un control, puede llegar a regular la dirección, duración, intensidad, rango y velocidad del funcionamiento cognitivo.

Con este enfoque, que sitúa a los procesos cognitivos en la base de la competencia intelectual, se va sustituyendo el concepto de *nivel mental* por el de *estilo cognitivo*, como el *modo particular* de cada individuo de procesar la información, ante determinadas situaciones problemáticas.

En el concepto de *estilo cognitivo*, también se enfatiza el proceso, que tiene una orientación bipolar, porque cada polo tiene distintas implicaciones en el funcionamiento cognitivo, según sea la naturaleza de la situación y las demandas que se produzcan; con lo cual, llegaría a controlar los mecanismos típicos del aprendizaje. Es decir, que los *estilos congnitivos* pueden ser modificados mediante la educación; ya que, al ser complementarios, la eficacia en la ejecución de una determinada tarea depende de las demandas de la situación.

Todo ello llevaría a afirmar que entre los niños, más que diferencias entre capacidades intelectuales, pueden existir, a veces, diferencias entre *formas de aprender*, lo que conduciría a plantearse que se puede enseñar a los niños *COMO* pensar y *COMO* aprender.

De este modo, una buena enseñanza ha de adecuarse al sujeto que la recibe y a sus características de estilo propio. Es decir, que los procesos cognitivos han de ser adecuados, tanto al nivel evolutivo como al estilo cognitivo o estilo de procesamiento del individuo. Para ello, es muy importante que el profesor, antes de enseñar cualquier materia, enseñe estrategias cognitivas para su aprendizaje.

Cobran, pues, una especial importancia las posibles relaciones entre las variables del estilo cognitivo y las variables del aprendizaje y del rendimiento escolar; con lo que los estilos y las estrategias cognitivas podrían contribuir a la variabilidad del rendimiento, en mayor medida que las pruebas de capacidad y de actitud, como instrumento diagnóstico.

Entre todos los estilos cognitivos, la *Dependencia-Independencia de Campo* es la dimensión que posee una aplicación más amplia a los problemas educativos.

Los estilos cognitivos suponen un campo fundamental para las tareas educativas, pues ayudan al profesor a entender la dinámica de las actuaciones del alumno, al poder indicar por qué dos chicos que muestran un C.I. similar, varían en los niveles de interés y de realizaciones ante el mismo tipo de materia. Y es que ha quedado ya suficientemente demostrado, a lo largo de toda la revisión expuesta en este trabajo, que las diferencias individuales existen, en cuanto a que se refieren a las funciones cognitivas, pero que estas diferencias no pueden ser atribuidas a las de inteligencia, ya que se manifiestan a través de la personalidad.

Así, el profesor que toma en cuenta los estilos cognitivos al evaluar una conducta y una realización de un sujeto, ya sea o no académica; puede, en consecuencia, mantener o modificar la estrategia utilizada en la enseñanza.

En el proceso educativo se plantea que el alumno aprenda, que adquiera nueva información y que sepa utilizar la que va aprendiendo; es decir, que el alumno debe aprender unas es-

trategias de aprendizaje, en las cuales no puede estar exento de su curriculum la consideración del estilo cognitivo.

La importancia de organizar el curriculum escolar en función del estilo cognitivo, lleva a determinar los tipos de material que deben ser empleados en la enseñanza, así como a delimitar sus modalidades de uso o presentación; estableciendo de esta manera la relación entre el estilo cognitivo y la organización del curriculum

Es básico el papel del educador, que ha de distinguir entre las tareas que se realizan de forma rutinaria y las que son más conceptuales; ya que el estilo de las respuestas que da un individuo es distinto, dependiendo del tipo de tarea que ejecute, considerándose que el individuo manifiesta un cierto tipo de estilo cognitivo, en función de ciertos tipos de realizaciones.

De todo lo expuesto, se puede afirmar que cada polo de la dimensión *D.I.C.* conlleva un estilo propio de aprendizaje.

Por todo ello, el estilo cognitivo ha de ser tenido muy en cuenta en el proceso educativo.

Se perfila, de esta forma, la posibilidad de un autocontrol verbal del estilo cognitivo *Dependencia-Independencia de Campo* y sus repercusiones en los procesos cognitivos y de aprendizaje de los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

A

ABELEW, T. (1974): Sex role attitudes, perceptual style, mathematical ability and perceived parental child-rearing attitudes in adolescents. Tesis doctoral: Universidad de Fordham. *Dissertation Abstracts International*, 35, 1439B.

ACHENBACH, T. M. (1969): Cue learning, associative responding and school performance in children. *Developmental Psychology*, 1, pp. 717-725.

ADAMS, W. V. (1972): Strategy differences between reflective and impulsive children. *Child Development*, 43, pp. 1076-1080.

ADEVAI, G.; SILVERMAN, A. J. y McGOUGH, W. E. (1968): Perceptual correlates of the rod-and-frame test. *Perceptual and Motor Skills*, 26, pp. 1055-1064.

ADEVAI, G.; SILVERMAN, A. J. y McGOUGH, W. E. (1970): Ethnic differences in perceptual testing. *International of Social Psychiatry*, 16, pp. 237-239.

AEBLI, H. (1973): *Una didáctica basada en la psicología de Jean Piaget*. Buenos Aires: Kapelusz.

ALBUERNE, R. F. (1991): *Estilos de aprendizaje en los alumnos de C.O.U. Implicaciones orientadoras*. Tesis doctoral: Universidad de Oviedo.

ALLPORT, D. A. (1980): Attention and performance. En G. Claxton (Ed.). *Cognitive Psychology: New Directions*. London: Routledge and Kegan Paul.

ALLPORT, D. A.; ANTONIS, B. y REINOLDS, P. (1972): On the division of attention: A disproof of the Single Channel Hypothesis. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 24, pp. 225-235.

ALLPORT, F. H. (1955): *Theories of perception and the concept of structure.* New York: Wiley.

ALONSO GARCIA, C. (1992): *Análisis y diagnóstico de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios.* Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

ALONSO TAPIA, J. (1983): Alternativas actuales en la evaluación de la inteligencia. En R. Fernández Ballesteros (Ed.). *Psicodiagnóstico*. Madrid: U.N.E.D.

ALONSO TAPIA, J. (1986): *Entrenamiento de habilidades cognitivas y enriquecimiento motivacional: Nuevas tecnologías para la educación compensatoria*. Madrid: C.I.D.E.

ALONSO TAPIA, J. (1987): *¿Enseñar a pensar? Perspectivas para la educación compensatoria*. Madrid: Centro Nacional de Investigación y Documentación Educativa.

ALONSO TAPIA, J. (1987): Instrucción, motivación y desarrollo cognitivo: Perspectivas para la educación compensatoria de los sujetos escolarizados en E.G.B. *Boletín del Instituto de Ciencias de la Educación*, 9, pp. 23-52.

AMADOR, J. A. (1994): Efficacy of solving learning tasks according to field dependence-independence cognitive style. Tesis doctoral: Universitat Autónoma de Barcelona. *Dissertation Abstracts*.

AMADOR, J. A. y FORNS, M. (1988): El estilo cognitivo D.I.C. y la adquisición de concepto. *Psicológica*, 9 (3), pp. 193-208.

AMADOR, J. A. y FORNS, M. (1994): Dependencia-independencia de campo y eficacia en tareas cognitivas. *Anuario de Psicología*, 60, pp. 35-48.

AMADOR, J. A.; FORNS, M. y KIRCHNER, T. (1988): Perfil del GEFT en la población universitaria catalana. *Evaluación Psicológica*, 4 (1), pp. 89-110.

AMES, A., Jr. (1951): Visual perception and the rotating trapezoidal window. *Psychological Monographs, General and Applied*, 324, pp. 1-32.

AMÓN, J. (1978): *Estadística para psicólogos. Tomo I*. Madrid: Pirámide.

ANDERSON, J. R. (1976): *Language, memory and thought*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum.

ANGLIN, J. (1977): *Word, object and conceptual development*. New York: Norton.

ANNESLEY, F. R. (1971): *Cognitive style as a variable in the reading achievement and intelligence of boys*. Tesis doctoral no publicada: Indiana University.

ANTLER, L. (1964): Relative effects of field dependence, need for social approval and stimulus clarity upon conformity. Tesis doctoral: Universidad de Columbia. *Dissertation Abstracts*, 25, 7403.

ARBUTHNOT, T. J. (1972): Cantionary note at measurement of field independence. *Perceptual and Motor Skills*, 35, pp. 479-488.

ARNAU, J. (1981): *Diseños experimentales en psicología y educación*. México: Trillas.

ARNAU, J.; MENA, M. J. Y BELTRÁN, F. S. (1992): Diferenciación hemisférica, estilos cognitivos y procesamiento de la información visual. *Psicothema*, 4 (1), pp. 237-252.

ASCH, S. E. y WITKIN, H. A. (1948): Studies in space orientation. I. Perception of the upright with displaced visual field. *Journal of Experimental Psychology*, 38, pp. 325-337.

ASCH, S. E. Y WITKIN, H. A. (1948): Studies in space orientation: II. Perception of the upright with displaced visual fields and with body tilted. *Journal of Experimental Psychology*, 38, pp. 455-477.

ASLIN, R. N. (1981): Experiental influences and sensitive periods of perceptual development: A unified model. En R. N. Aslin, J. Alberts y M. J. Petersen (Eds.). *Development of perception*. V. 2. New York: Academic Press.

ATKINSON, R. C. y SHIFFRIN, R. M. (1968): Human memory: A proposed system and its control processes. En K. W. Spence y J. T. Spence (Eds.). *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. V. 2. New York: Academic Press.

ATTINEAVE, F. (1959): *Applications of information theory of psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

AULT, R. L. (1973): Problem solving strategies of reflective-impulsive, fast-accurate, and slow-inaccurate children. *Child Development*, 44, pp. 259-266.

AULT, R. L.; CRAWFORD, D. E. y JEFFREY, W. E. (1972): Visual scanning strategies of reflective, impulsive, fast-accurate and slow-inaccurate children on the Matching Familiar Figures Test. *Child Development*, 43, pp. 1412-1417.

AUSBURN, L.J. y AUSBURN, F.B. (1978): Cognitive styles: Some informations and implications for instructional design. *Educational Comunication and Technology Journal*, 26, pp. 337-354.

AUSTIN, I. L. (1962): *How to do things with words*. Oxford: Oxford University Press.

AVERBACH, E. y CORIELL, A. S. (1961): Short-term memory in vision. *Bell Systems Technical Journal*, 40, pp. 309-328.

B

BAILLARGEON, R.; PASCUAL-LEONE, J. y RONCADIN, C. (1998): Mental-attentional capacity: Does cognitive style make a difference? *Journal of Experimental Child Psychology*, 70 (3), pp. 143-166.

BALL, S. y BOGATZ, G. A. (1970): *The first year of Sesame Street: An evaluation*. Princeton, New Yersey: Educational Testing Service.

BALLUERKA, N. y GONZÁLEZ TABLAS, M. (1996): Influencia de las instrucciones y de los esquemas en el aprendizaje de textos científicos en función de la dependencia de campo. *Psicológica*, 17 (1), pp. 143-160.

BARAGA, E. S. (1977): The relationship of social and madurational variables to development of field-dependence in preschoolers: A longitudinal study. Tesis doctoral: Universidad de Dakota del Norte. *Dissertation Abstracts International*, 39, 351A-352B.

BARCLAY, A. y CUSUMANO, D. R. (1967): Father absence, cross-sex identity, and field-dependent behavior in male adolescents. *Child Development*, 38, pp. 243-250.

BARRET, D. E. (1977): Reflection-impulsivity as a predictor of children's academic achievement. *Child Development*, 47, pp. 1443-1447.

BARRET, G. V. y THORNTON, C. L. (1968): Relationship between perceptual style and driver reaction to an emergency situation. *Journal of Applied Psychology*, 52, pp. 169-176.

BARTLETT, F. C. (1932): *Remembering*. Cambridge: Cambridge University Press.

BARTLETT, F. C. (1958): *Thinking: An experimental and social study*. New York: Basic Books.

BATES, E.; CAMAIONI, l. y VOLTERRA, V. (1975): The acquisition of performatives prior to speech. *Merrill-Palmer Quarterly*, 21, pp. 205-226.

BATESON, M. C. (1971): The interpersonal context of infant vocalization. *Quarterly Progress Report of the Research Laboratory of Electronics*, M.I.T., 100, pp. 170-176.

BAYES, R. (1978): *Una introducción al método científico en psicología*. Barcelona: Fontanella.

BEALS, R. y HOIJER, H. (1968): *Introducción a la Antropología*. Madrid: Aguilar.

BECK, T. M. (1995): The relationships among field dependence/independence, GRE scores, and GPA of master's students in kinesiology. Tesis doctoral: University of North Texas. *Dissertation Abstracts*.

BECKERLE, G. P. (1966): Behavioral traits related to psychological differentiation in preadolescent boys. Tesis doctoral: Universidad estatal de Michigan. *Dissertation Abstracts*, 38, 336B.

BEEBE, B. y STERN, D. (1977): Engagement-disengagement and early object experiences. En N. Freedman y S. Grand (Eds.). *Communicative Structures and Psychic Structures*. New York: Plenum Press.

BELLER, E. K. (1962): Personality correlates of perceptual discrimination in children. En E. K. Beller y Turner (Eds.). *A study of dependency and agression in early childhood*. New York: Child Development Center.

BELMONT, J. M. y BUTTERFIELD, E. D. (1977): The instructional approach to developmental cognitive research. En R. V. Kail, Jr. y J. Hagen (Eds.). *Perspectives on the development of memory and cognition*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

BELMONT, J. M.; BUTTERFIELD, E. C. y FERRETTI, R. (1982): To secure transfer of training, instruct self-management skills. En D. K. Detterman y R. J. Sternberg (Eds.). *How and how much can intelligence be increased?* Norwood, N. J.: Ablex.

BELTRÁN, J. (1993): *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.

BERGMAN, H. y ENGELBREKTSON, K. (1973): An examination of factor structure of rod-and-frame test and embedded-figures test. *Perceptual and Motor Skills*, 37, pp. 939-947.

BERNSTEIN, N. (1967): *The coordination and regulation of mouvements*. Oxford: Pergamon Press.

BERRY, J. W. (1966): Temne and eskimo perceptual skills. *International Journal of Psychology*, 1, pp. 207-229.

BERRY, J. W. (1971): Ecological and cultural factors in spatial perceptual development. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 3, pp. 324-336.

BERRY, J. W. (1975): An ecological approach to cross-cultural psychology. *Nederslans Trjdschrift Von De Psychologie*, 30, pp. 51-84.

BERRY, J. W. (1976): *Human ecology and cognitive style: Comparative studies in cultural and psychological adaptation*. New York: Wiley.

BERRY, J. W. (1977): Nomadic style and cognitive style. En H. McGurk (Ed.). *Ecological factors in human development*. Amsterdam: North Holland.

BERRY, J. W. (1980): Ecological aspects for cross-cultural psychology. En N. Warren (Ed.). *Studies in cross-cultural psychology*. London: Academic Press.

BERTINI, M. (1986): Some implications of field dependence for education. En M. Bertini, L. Pizzamiglio y S. Wapner (Eds.). *Field dependence in psychological theory, research and application*. Hillsdale, N. J.: Lawrence.

BIERI, J. (1960): Parental identification, acceptance of authorithy, and within-sex differences in cognitive behavior. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 60, pp. 76-79.

BILLER, H. B. (1971): The mother-child relationship and father-absent boy's personality development. *Merril-Palmer Quarterly*, 17, pp. 227-241.

BINET, A. (1911): Nouvelles recherches sur la mesure du niveau intellectuel des enfants des écoles. *Année Psychologique*, 17, pp. 145-201.

BISHOP-CLARK, C. (1995): Cognitive style and its effect on the stages of computer programming. Tesis doctoral: University of Cincinnati. *Dissertation Abstracts.*

BISSELL, J.; WHITE, S. y ZIVIN, G. (1981): Modalidades sensoriales del aprendizaje infantil. En G. S. Lesser (Ed.). *Psicología en la práctica educativa*. México: Trillas.

BLADE, M. y WATSON, W. S. (1955): Increase in spatial visualization test scores during engineering study. Psychological Monographs, 69 (12), p. 397.

BLAKE, R. R. y RAMSEY, G. V. (1951): *Perception: An approach to personality*. New York: Ronald.

BLOCK, J.; BLOCK, J. H. y HARRINGTON, D. M. (1974): Some misgivings about the Matching Familiar Figures Test as a measure of reflection-impulsivity. *Developmental Psychology*, 10, pp. 611-632.

BLOOMBERG, M. y MEEHAN, S. (1975): Effect of induced locus of control on change in field independence. *Journal of Clinical Psychology*, 31 (3), pp. 492-498.

BLOOMFIELD, L. (1961): *Language*. New York: Holt, Rinehart y Winston (1ª ed., 1933).

BLUM, G. S. (1954): An experimental reunion of psychoanalytic theory with perceptual vigilance and defense. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 49, pp. 94-98.

BOCK, R. D. y KOLAKOWSKI, D. (1973): Further evidence of sex-linked major-gene influence on human spatial visualizing ability. *American Journal of Human Genetics*, 25, pp. 1-14.

BONE, R. N. Y EYSENCK, H. J. (1972): Extraversion, field-dependence, and the Stroop test. *Perceptual and Motor Skills*, 34, pp. 873-874.

BOOTH, S. B.; SOMERVILL, J. W. y GILGEN, A. R. (1980): Relationships among locus of control academic achievement and perception of autokinetic movement. *Perceptual and Motor Skills*, 50, pp. 1262-1267.

BORING, E. G. (1954): The nature and history of experimental control. *American Journal of Psychology*, 67, pp. 573-589.

BORKOWSKI, J. G. y WANSCHURA, P. B. (1974): Meditional processes in the retarded. En N. R. Ellis (Ed.). *International Review of Research in Mental Retardation*. V. 7. New York: Academic Press.

BOSACKI, S.; INNERD, W. y TOWSON, S. (1997): Field independence-dependence and self-esteem in preadolescents: Does gender make a difference? *Journal of Youth and Adolescence*, 26 (6), pp. 691-703.

BOWD, A. D. (1977): Field-dependence and performance on piagetian invariance tasks: A cross-cultural comparison. *The Journal of Genetic Psychology*, 130, pp. 157-158.

BOWER, T. G. R. (1976): Concepts of development. *Actes du XXI Congrés International de Psychologie*. París: PUF.

BRADLEY, C. A. (1985): The relationship between student's information-processing styles and LOGO programming. *Journal of Educational Computing Research*, 1, 4, pp. 427-433.

BRANDSFORD, J. D. y STEIN, B. S. (1986): *Solución ideal de problemas*. Barcelona: Labor.

BRAZELTON, T. B. (1979): Evidence of communication in neonatal behavioral assessment. En M. Bullowa (Ed.). *Before speech: The beginning of interpersonal communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

BRILHART, B. L. y BRILHART, J. K. (1971): Field independence and academic achievement of engineering students. *Perceptual and Motor Skills*, 32, pp. 443-446.

BRINKMANN, E. H. (1966): Programmed instruction as a technique for improving spatial visualization. *Journal of Applied Psychology*, 50, pp. 179-184.

BRITAIN, S. D. y ABAD, M. (1974): Field-independence: A function of sex and socialization in a cuban and an american group. Informe presentado en la reunión de la *American Psychological Association*. Nueva Orleans, Louisiana.

BROADBENT, D. E. (1958): *Perception and communication*. (Trad. castellana en Madrid: Debate, 1984). London: Pergamon Press.

BROADBENT, D. E. y GREGORY, M. (1964): Stimulus set and response set: The alternation of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 16, pp. 309-318.

BRONSTEIN, P. (1984): Differences in mother and fathers behaviors toward children: A cross-cultural comparision. *Developmental Psychology*, 20, pp. 995-1003.

BROOKS, I. R. (1976): Cognitive ability assessment with two New Zealand ethnic groups. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 7, pp. 347-356.

BROSGOLE, L. y CRISTAL, R. M. (1967): The role of phenomenal displacement on the perception of the visual upright. *Perception and Psychophysics*, 2, pp. 179-188.

BROVERMAN, D. M. (1960): Dimensions of cognitive style. *Journal of Personality*, 28, pp. 167-185.

BROVERMAN, D. M.; BROVERMAN, I. K.; VOGEL, W.; PALMER, R. D. y KLAIBER, E. L. (1964): The automatization cognitive style and physical development. *Child Development*, 35, pp. 1343-1359.

BROVERMAN, D. M.; KLAIBER, E. L.; KOBAYASHI, Y. y VOGEL, W. (1968): Roles of activation and inhibition in sex differences in cognitive abilities. *Psychological Review*, 75, pp. 23-50.

BROWN, J. A. (1958): Some tests of the decay theory of inmediate memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 10, pp. 12-21.

BROWN, J. W. (1985): Frontal lobes and the microgenesis of action. *Journal of Neurolinguistics*, 1, pp. 32-77.

BROWN, R. (1958): How shall a thing be called. *Psychological Review*, 65, pp. 14-21.

BROWN, R. W. y LENNEBERG, E. H. (1954): A study in language and cognition. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 49, pp. 454-462.

BRUININKS, R. H. (1969): Auditory and visual perceptual skills related to the reading performance of disadvantaged boys. *Perceptual and Motor Skills*, 29, pp. 179-186.

BRUNER, J. S. (1957): On perceptual readiness. *Psychological Review*, 64, pp. 123-152.

BRUNER, J. S. (1966): *Towards a theory of instruction*. Cambridge: Harvard University Press.

BRUNER, J. S. (1973): *Beyond the information given: Studies in the psychology of knowing*. New York: W. W. Norton.

BRUNER, J. S. (1973): Organization of early skilled action. *Child Development*, 44, pp. 1-11.

BRUNER, J. S. (1975): From communication to language: a psychological perspective. (Trad. castellana: De la comunicación al lenguaje: una perspectiva psicológica. *Infancia y Aprendizaje*: *La adquisición del lenguaje*, monografía 1, pp. 133-163, 1981). *Cognition*, 5, pp. 255-287.

BRUNER, J. S. (1975): The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2, pp. 1-19.

BRUNER, J. S. (1976): On prelinguistic prerequisites of speech. En R. N. Campbell y P. T. Smith (Eds.). *Recents Advances in the Psychology of Language*. New York: Plenum Press.

BRUNER, J. S. (1977): Early social interaction and language acquisition. En H. R. Schaffer (Ed.). *Studies in Mother-Infant Interaction*. London: Academic Press.

BRUNER, J. S. (1978): Learning how to do things with words. En J. S. Bruner y A. Garton (Eds.). *Human Growth and Development*. Oxford: Oxford University Press.

BRUNER, J. S. (1981): Vigotski: una perspectiva histórica y conceptual. *Infancia y Aprendizaje*, 14, pp. 3-17.

BRUNER, J. S. (1982): The formats of language acquisition. *American Journal of Semiotics*, 1 (2).

BRUNER, J. S. (1984): *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.

BRUNER, J. S. (1999): *Realidad mental y mundos posibles: Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Barcelona: Gedisa (Colección Hombre y Sociedad).

BRUNER, J. S. y KLEIN, G. S. (1960): The function of perceiving: New Look retrospect. En S. Wapner y B. Kaplan (Eds.). *Perspectives in psychological theory*. New York: International Universities Press.

BRUNER, J. S.; GREENFIELD, P. M. y OLVER, R. R. (1966): *Studies in cognitive growth*. (Trad. castellana en Madrid: Ed. Pablo del Río, 1979). New York: Wiley.

BRUNER, J. S.; OLVER, R. R. y GREENFIELD, P. M. (1966): *Studies in cognitive growth*. New York: Wiley.

BRUNER, J. S. y POSTMAN, L. (1947): Emotional selectivity in perception and reaction. *Journal of Personality*, 16, pp. 69-77.

BRUNER, J. S. y POSTMAN, L. (1947): Tension and tension-release as organizing factors in perception. *Journal of Personality*, 15, pp. 300-308.

BRUNER, J. S. y POSTMAN, L. (1948): Symbolic value as an organizing factor in perception. *Journal of Social Psychology*, 27, pp. 203-208.

BRUNER, J. S. y POSTMAN, L. (1949): Perception, cognition and behavior. *Journal of Personality*, 18, p. 15.

BRUNER, J. S.; POSTMAN, L. y RODRIGUES, J. (1951): Expectations and the perception of color. *American Journal of Psychology*, 64, pp. 216-227.

BRUNER, J. S.; SHAPIRO, D. y TAGIURI, R. (1958): The meaning of traits in isolation and in combination. En R. Tagiuri y L. Petrollo (Eds.). *Person perception and interpersonal behavior*. Stanford, Calif.: Stanford University Press.

BRUNER, J. S. y SHERWOOD, V. (1976): Peekaboo and the learning of rule structure. En J. S. Bruner, A. Jolly y K. Sylvia (Eds.). *Play*. Harmondsworth: Penguin.

BRYANT, P. E. (1973): What the young child has to learn about Logic. En R. A. Hinde y J. Stevenson-Hinde (Eds.). *Constraints on learning*. New York: Academic Press

BRYANT, P. E. (1974): *Perception and understanding in young children: An experimental approach*. New York: Academic Press.

BRYANT, P. E. y TRABASSO, T. (1971): Transitive inferences and memory in young children. *Nature*, 232, pp. 456-548.

BUCKWALTER, D.E. (1993): A comparison of microcomputer simulations and hands-on laboratory experimentation for the remediation of alternative conceptions in field-dependent vs field-independent high school students. Tesis doctoral: Virginia Polytechnic Institute and State University. *Dissertation Abstracts.*

BUGENTAL, D. E.; KASWAN, J. W. y LOVE, L. R. (1970): Child versus adult perception of evaluative messages in verbal, vocal and visual channels. *Developmental Psychology*, 2, pp. 367-375.

BUGENTAL, D. E.; KASWAN, J. W. y LOVE, L. R. (1970): Perception of contradictory meanings conveyed by verbal and nonverbal channels. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16, pp. 647-655.

BUNGE, M. (1979): *La investigación científica*. Barcelona: Ariel.

BURIEL, R. (1978): Relationship of three field-dependence measures to reading and math achievement of anglo american and american mexican children. *Journal of Educational Psychology*, 70, pp. 167-174.

BURSTEIN, M. C. (1993): High-stakes testing and kindergarten retention: The relationship of chronological age, gender, and/or cognitive style to reading readiness scores. Tesis doctoral: Temple University. *Dissertation Abstracts*.

BURT, C. (1940): *The factors of the mind*. London: University of London Press.

BURWELL, L. B. (1991): The interaction of learning styles with learner control treatments in an interactive videodisc lesson. *Educational Technology*, march, pp. 37-43.

BUSCH, J. C. y DeRIDDER, L. M. (1973): Conformity in preschool disadvantaged children as related to field-dependence, sex and verbal reinforcement. *Psychological Reports*, 32, pp. 667-673.

BUSSE, T. V. (1969): Child-rearing antecedents of flexible thinking. *Developmental Psychology*, 1, pp. 585-591.

BUSTOS, I. y MARSAL, M. (1986): *Experiencia de apoyo realizada por el Departamento de Lenguaje a un grupo de 4º curso de E.G.B.* Barcelona: Diputació de Barcelona (document d'ús intern).

BUTTS, D. P. y JONES, H. L. (1966): Inquiry training and problem solving in elementary school children. *Journal of Research in Science Teaching*, 4, pp. 21-27.

C

CABERO, J. (1989): *Tecnología educativa: Utilización didáctica del video*. Barcelona: P.P.U., 1989.

CABERO, J. y SALAS, M. (1990): Estilos cognitivos e investigación en medios de enseñanza. *Campo Abierto*, 7, pp. 26-40.

CAIRMS, E. y CAMMOCK, T. (1978): Development of more reliable version of the Matching Familiar Figures Test. *Developmental Psychology*, 5, pp. 555-560.

CAMPBELL, D. (1957): Factors relevant to the validity of experiments in social settings. *Psychological Bulletin*, LIV, pp. 297-312.

CAMPBELL, D. T. y BORUCH, R. F. (1975): Making the case for randomized assignment to treatment by considering the alternatives: Six way in which quasi-experimental evaluation in compensatory education tend to under stimate effects. En S. Bennett y A. A. Lumsdaine (Eds.). *Evaluation and experiment*. New York: Academic Press.

CAMPBELL, D. y STANLEY, J. C. (1973): *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.

CAMPBELL, S. B. (1973): Mother-child interaction in reflective, impulsive and hyperactive children. *Developmental Psychology*, 8, pp. 341-349.

CAMPBELL, T. C.; FULLER, R. G.; THORNTON, M. C.; PETR, J. L.; PERSON, M. Q.; CARPENTER, E. T. y NARVESON, R. D. (1980): A teacher's guide to the learning cicle. A piagetian-based approach to college instruction. En R. G. Fuller y cols. (Eds.). *Piagetian programs in higher education*. Lincoln, N. E.: ADAPT, University of Nebraska-Lincoln.

CAMPIONE, J. C. y BROWN, A. L. (1978): Toward a theory of intelligence: Contributions from research with retarded children. *Intelligence*, 2, pp.279-304.

CAMPLLONCH, J. M. (1981): Evaluación del retraso mental. En R. Fernández y J. A. Carrobles (Eds.). *Evaluación conductual*. Madrid: Pirámide.

CAMPOS, F. (1979): *The emergence of causal relations and the linguistics development of Brazilian children*. Tesis doctoral inédita. Brasil: Universidad de Campinas.

CANELOS, J. y TAYLOR, W. (1981): *The effects of a networking information processing strategy on the learning of field-dependents when receiving visual instructional information*. Paper presented at the Annual Convention of the Association for Educational and Technology. Philadelphia, P. A.

CANTOR, N. (1973): *Prototypicality and personality judgments*. Tesis doctoral no publicada. Stanford: Stanford University.

CAPPELLETTO, A. M. (1995): Dipendenza-Indipendenza dal campo e linguaggio saitto: Uno studio su gruppi di studenti di scuola media superiore. *Rassegna Italiana di Linguistica Applicata*, 27 (1-2), pp. 245-253.

CARELLO, C.; TURVEY, M. T.; KUGLER, P. N. y SHAW, R.E. (1982): Inadequacies of computer metaphor. En M. Gazzaniga (Ed.). *Handbook of Cognitive Neuroscience*. New York: Plenum.

CAREY, S. (1978): The child as word learner. En M. Halle, J. Bresban y G. A. Miller (Eds.). *Linguistic theory and psychological reality*. Cambridge, Mass: MIT Press.

CARMICHAEL, J. W.; HASSELL, J.; HUNTER, J.; JONES, L.; RYAN, M. y VINCENT, H. (1980): Project SOAR (Stress on analytical reasoning). *The American Biology Teacher*, 42 (3), pp. 169-173.

CARRETERO, M. (1980): Desarrollo intelectual durante la adolescencia: Competencia, actuación y diferencias individuales. *Infancia y Aprendizaje*, 12, pp. 81-98.

CARRETERO, M. (1980): Investigaciones sobre el pensamiento formal. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 35, pp. 1-28.

CARRETERO, M. (1982): El desarrollo del estilo cognitivo dependencia-independencia de campo. *Infancia y Aprendizaje*, 18, pp. 65-82.

CARRETERO, M. y PALACIOS, J. (1982): Los estilos cognitivos. Introducción al problema de las diferencias cognitivas individuales. *Infancia y Aprendizaje*, 17, pp. 19-28.

CARROLL, J. B. (1976): Psychometric tests as cognitive tasks: A new "structure of intellect". En L. B. Resnick (Ed.). *The nature of intelligence*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

CARROLL, J. B. (1981): Ability and task difficulty in cognitive psychology. *Educational Researcher*, 10, pp. 11-21.

CARTER, A. (1975): The transformation of sensorimotor morphemes into words: A case study of the development of "more" and "mine". *Journal of Child Language*, 2, pp. 233-250.

CARTER, A. (1978): The development of systematic vocalizations prior to words: A case study. En N. Waterson y C. Snow (Eds.). *The development of communication*. Chichester: Wiley.

CARTER, H. y LOO, R. (1979): Relationships between field dependence and Eysenck's personality dimensions. *Journal of Psychology*, 103, pp. 45-49.

CARTER, S. L. (1976): The structure and transmission of individual differences in patterns of cognitive ability. Tesis doctoral: Universidad de Minnesota. *Dissertation Abstracts International*, 37, 5318B-5319B, 1977.

CASE, R. (1974): Mental strategies, mental capacity, and instruction: A neopiagetian investigation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 18, pp. 382-397.

CASE, R. (1977): Responsiveness to conservation training as a function of induced subjective uncertainly, M-space, and cognitive style. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 9, pp. 12-25.

CASE, R. (1978): Intellectual development from birth to adulthood: A neo-piagetian interpretation. En R. Siegler (Ed.). *Children's Thinking: What develops?* Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

CASE, R. (1980): The underlying mechanism of intellectual development. En J. R. Kirby y J. B. Biggs (Eds.). *Cognition, development and instruction*. New York: Academic Press.

CASE, R. (1981): Intellectual development: A systematic reinterpretation. En F. H. Farley y N. J. Gordon (Eds.). *Psychology and Education*. California: McCutenen and Co.

CASE, R. (1984): The process of stage transition: A neo-piagetian view. En R. J. Sternberg (Ed.). *Mechanims of cognitive development*. New York: Freeman.

CASHDAN, A. y LEE, V. (1971): *Learning styles*. Bletchley, Buckingham, England: The Open University.

CASTILLEJO, J.L. y GARGALLO, B. (1989): Un programa de intervención para mejorar la reflexividad en preadolescentes (8º EGB-Primaria). *Revista Española de Pedagogía*, 184, pp. 539-555.

CASTILLO, S. (1989): *Orientación educativa. Evaluación de la eficacia del consejo orientador*. Madrid: Cincel.

CATTANEO, K. (1995): The relationships among field dependent-independent cognitive style, defense mechanisms and the drug-of-choice phenomenom. The Wright Institute. *Dissertation Abstracts*.

CATTELL, R. B. (1957): *Personality and motivation structure and measurement*. New York: Harcourt, Brace & World.

CATTELL, R. B. (1963): Teachers' personality description of six-year-olds: A check on structure. *British Journal of Educational Psychology*, 33, pp. 219-235.

CATTELL, R. B. (1963): Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54, pp. 1-22.

CATTELL, R. B. (1969): Is field independence an expression of the general personality source trait of independence, U.I. 19? *Perceptual and Motor Skills*, 28, pp. 865-866.

CATTELL, R. B. (1970): *Handbook of modern personality theory*. Chicago: Aldine.

CATTELL, R. B. (1971): *Abilities: Their structure, growth, and action*. Boston: Houghton Mifflin.

CATTELL, R. B. (1978): *16 P.F. Cuestionario de Personalidad*. Madrid: T.E.A. Ediciones, S. A.

CATTELL, R. B. (1989): *Test de Factor "g". Escala 1. Manual.* Madrid: TEA Ediciones, S.A.

CATTELL, R. B. y DIGMAN, J. M. (1964): A theory of the structure of perturbations in observer ratings and questionnaire data in personality research. *Behavioral Science*, 9, pp. 341-358.

CATTELL, R. B. y WARBURTON, F. W. (1967): *Objective personality and motivation tests: A theoretical introduction and practical compendium*. Illinois: University of Illinois Press.

CAVALLI-SFORZA, L. y FELDMAN, M. W. (1973): Cultural versus biological inheritance: phenotypic transmission from parent to children (a theory of the effect of parental phenotypes on children's phenotype). *American Journal of Human Genetics*, 25, pp. 618-634.

CAVALLI-SFORZA, L. y FELDMAN, M. W. (1973): Models for cultural inheritance. I. Group mean and within group variation. *Theoretical Population Biology*, 4, pp. 42-55.

CEGALIS, J. A. y LEEN, D. (1977): Individual differences in responses to induced perceptual conflict. *Perceptual and Motor Skills*, 44, pp. 991-998.

CEGALIS, J. A. y YOUNG, R. (1974): Effect of inversin-induced conflict on field dependence. *Journal of Abnormal Psychology*, 83 (4), pp. 373-379.

CHANG, CH. (1996): A study of hypertext document structure and individual differences: Effects on learning performance. Tesis doctoral: University of Illinois at Urbana-Champaign. *Dissertation Abstracts.*

CHARNEY, L. R.; MERBITZ, C. T. y GRIP, J. C. (1986): Efficacy of oral reading in aphasia treatment outcome. *Rehabilitation Literatura*, 47 (5-6), pp. 112-118.

CHASE, W. G. y SIMON, H. A. (1972): The mind's eye in chess. En W. G. Chase (Ed.). *Visual information processing*. New York: Academic Press.

CHI, M. T. H.; FELTOVICH, P. J. y GLASER, R. (1981): Categorization and representation of physics knowledge by experts and novices. *Cognitive Science*, 5, pp. 121-152.

CHOMSKY, N. (1957): *Syntactic structures*. La Haya: Mouton.

CHOMSKY, N. (1965): *Aspects of the theory of sintax*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press.

CHOMSKI, N. (1971): *Aspectos de la teoría de la sintáxis*. Madrid: Aguilar.

CHOMSKI, N. (1973): *Principes de phonologie genérative*. París: Editions du Seuil.

CHOMSKY, N. (1980): Rules and representations. *The behavioral and brain sciences*, 3 (I), pp. 1-62.

CHMIELEWSKI, T. L.; DANSEREAU, D. F. y MORELAND, J. L. (1998): Using common region in node-link displays: The role of field dependence-independence. *Journal of Experimental Education*, 66 (3), pp. 197-207.

CLACK, G. S. (1970): Effects of social class, age, and sex on tests of perception, affect discrimination and deferred gratification in children. Tesis doctoral: Universidad de Washington. *Dissertation Abstracts International*, 3l, 2275B.

CLARIANA, M. (1993): Reflexividad-impulsividad y estrategias cognitivas. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 48 (2), pp. 209-212.

CLARK, E. (1973): What's in a word? On the child's acquisition of semantics in his first language. En T. E. Moore (Ed.). *Cognitive development and the acquisition of language*. New York: Academic Press.

CLARK, H. T. y ROOF, K. D. (1988): Field dependence and strategy use. *Perceptual and Motor Skills*, 66, pp. 303-307.

CLEMENT, R. y JONAH, B. A. (1984): Field-dependence, sensation seeking and driving behavior. *Personality and Individual Differences*, 5, pp. 87-93.

CLEMENTS, D. H. y GULLO, D. F. (1984): Effects of computer programming on young children cognition. *Journal of Educational Psychology*, 76, pp. 1051-1058.

COAN, R. W. y CATTELL, R. B. (1990): *E.S.P.Q. Cuestionario de Personalidad para Niños*. Madrid: TEA Ediciones, S.A.

COATES, S. (1972): *Preschool Embedded Figures Test Manual*. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press.

COATES, S. (1974): Sex differences in field independence among preschool children. En R. C. Friedman, R. M. Richart y L. Vande Wiele (Eds.). *Sex differences in behavior*. New York: Wiley.

COATES, S. (1975): Field independence and intellectual functioning in preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 41, pp. 251-254.

COATES, S.; LORD, M. y JAKABOVICS, E. (1975): Field dependence-independence, social-non-social play and sex differences in preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 40, pp. 195-202.

COHEN, J. (1957): The factorial structure of the WAIS between early adulthood and old age. *Journal of Consulting Psychology*, 21, pp. 283-290.

COHEN, J. (1959): The factorial structure of the WISC at the ages 7-6, 10-6 and 13-6. *Journal of Consulting Psychology*, 23, pp. 285-299.

COHEN, J. A. (1952): The factor-analitically based rationale for Weschler-Bellevue. *Journal of Consulting Psychology*, 16, pp. 272-277.

COHEN, J. y SEDDLACEK, K. (1983): Attention and autonomic self-regulation. *Psychosomatic Medicine*, 45 (3), pp. 243-257.

COHEN, L. (1972): Attention-getting and attention-holding processes of infant visual preferences. *Child Development*, 43, pp. 869-879.

COHEN, R. (1969): Conceptual styles, culture concepts and non-verbal tests of intelligence. *American Anthropologist*, 71, pp. 828-855.

COLARUSSO, R. P. y HAMMILL, D. D. (1980): *Test de Percepción Visual No Motriz*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

COLLEA, F. P. y NUMMEDAL, S. G. (1980): Development of reasoning in science (DORIS): A course in abstract thinking. *Journal College Science Teaching*, nov.

COOK, T. D.; LEVITON, L. C. y SHADISH, W. R. (1985): Program evaluation. En G. Lindzey y E. Aronson (Eds.). *Handbook of Social Psychology*. 3ª ed. New York: Random House.

COOLEY, W. W. (1974): Assessment of educational effects. *Educational Psychologist*, 1 (11), pp. 29-35.

COOLEY, W. W. Y LOHNES, P. R. (1976): *Evaluation research in education*. New York: Irvington.

COOPERMAN, E. W. (1977): Cognitive style and social reinforcement as related to the expectancy effect. Tesis doctoral: Universidad de St. John. *Dissertation Abstracts International*, 37, 4113B.

CORAH, N. I. (1965): Differentiation in children and their parents. *Journal of Personality*, 33, pp. 300-308.

CORBALÁN, F. J. (1990): *Creatividad y procesos cognitivos*. Tesis doctoral. Universidad de Málaga.

CORRAL, A. (1982): La influencia del estilo cognitivo "dependencia-independencia de campo" en la resolución de dos problemas de física. *Infancia y Aprendizaje*, 18, pp. 107-123.

CORTEEN, R. S. y WOOD, B. (1972): Autonomic responses to shock-associated words in an unattended channel. *Journal of Experimental Psychology*, 94, pp. 308-313.

COVINGTON, M. V.; CRUTCHFIELD, R. S.; DAVIES, L. y OLTON, R. M. (1974): *The productive thinking program: A course in learning to think*. Columbus, O. H.: Merrill.

COX, P. W. y GALL, B. G. (1981): *Field dependence-independence and psychological differentiation* (Suplement nº 5, ETS RR-81-29). Princeton: Educational Testing Service.

CRAIK, K. W. J. (1943): *The nature of explanation*. Cambridge: Cambridge University Press.

CRANDALL, V. J. y SINKELMAN, C. (1964): Children's dependent and achievement behavior in social situation and perceptual field dependence. *Journal of Personality*, 32, pp. 1-22.

CRASKE, B. y CRASKE, J. A. (1985): Muscular after-contraction reveals oscillator mechanims in the human motor apparatus. *Human Movement Science*, 4, pp. 249-269

CRONBACH, L. J. (1957): The two disciplines of scientific psychology. *American Psychologist*, 12, pp. 671-684.

CRONBACH, L. J. y FURBY, L. (1970): How we should measure "change" –or should we? *Psychological Bulletin*, 74, pp. 68-80.

CRONBACH, L. J. y SNOW, R. E. (1977): *Attitudes and instructional methods*. New York: Irvington.

CROSSLAND, M. D. (1993): Individual decision-maker performance with and without a geographic information system: An empirical investigation. Tesis doctoral: Indiana University. *Dissertation Abstracts*.

CRUTCHFIELD, R. S., WOODWORTH, D. G. y ALBRECHT, R. E. (1958): *Perceptual performance and the effective person*. Lackland AFB, Texas. Personnel Lab. Rep. WADC-TN-5860. ASTIA Doc. num. AD 151-039.

CULVER, C. M.; COHEN, S. I.; SILVERMAN, A. y SHMAVONIAN, B. M. (1964): Cognitive structuring, field dependence-independence and the psychological reponse to perceptual isolation. En J. Wortis (Ed.). *Recent advances in biological psychiatry*. V. IV. New York: Plenum Press.

CURTIS, M. J.; ZINS, J. E. y GRADEN, J. L. (1989): Programas de intervención preventiva: Aumento del rendimiento estudiantil en ambientes educativos normales. En Ch. A. Maher y J. E. Zins (Eds.). *Intervención psicopedagógica en los centros educativos*. Madrid: Narcea.

CUSTER, T. A. (1995): The influence of student and teacher field independence/dependence cognitive style on student achievement in high school chemistry. Tesis doctoral: University of Maryland College Park. *Dissertation Abstracts*.

D

DANSEREAU, D. F.; COLLINS, K. W.; McDONALD, B. A.; HOLLEY, C. D.; GARLAND, J. C. ; DIEKHOFF, G. M. y EVANS, S. M. (1979): Development and evaluation of an effective learning strategy program. *Journal of Educational Psychology*, 71 (1), pp. 64-73.

DAS, J. P. (1973): Structure of cognitive abilities: Evidence for simultaneous and successive processing. *Journal of Educational Psychology*, 65, pp. 103-108.

DAS, J. P. (1984): *El déficit intelectual*. Ponencia presentada en el Congreso sobre Deficiencia Mental en Munich. (Presentada en la Universidad de Zaragoza en 1985)

DAS, J. P. (1984): Simultaneous and successive processing in children with reading disability. *Topics in Langage Disorders*, 3, pp. 34-47.

DAS, J. P. (1986): Simultaneous-successive processing and planning implications for school learning. En R. Schmeck (Ed.). *Learning styles and learning strategies*. New York: Plenum.

DAS, J. P.; KIRBY, J.R. y JARMAN, R. F. (1975):Simultaneous and sucessive syntheses: An alternative model for cognitive abilities. *Psychological Bulletin*, 82, pp. 87-103.

DAS, J.P.; KIRBY, J.R. y JARMAN, R.F. (1979): *Simultaneous and successive cognitive processes*. New York: Academic Press.

DAVID, R. B. (1975): Sensitivity of body cues and the field dependence-independence continuum. Tesis doctoral: Universidad de Columbia. *Dissertation Abstracts International*, 37, 950B, 1976.

DAVIS, J. K. (1991): Educational implications of field dependence-independence. En S. Wapner y J. Demick (Eds.). *Field dependence-independence cognitive style across the life span*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

DAVIS, J. K. y COCHRAN, K. F. (1989): An information processing view of field dependence-independence. *Early Child Development and Care*, 51, pp. 312-347.

DAVIS, J. K. y FRANK, B. M. (1979): Learning and memory of field independent and dependent individuals. *Journal of Research and Personality*, 13, pp. 469-479.

DAWSON, J. L. M. (1966): Kwashiorkor, Gynaecomastia and feminization processes. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 69, pp. 175-179.

DAWSON, J. L. M. (1967): Cultural and physiological influences upon spatial-perceptual processes in West Africa - Part I. *International Journal of Psychology*, 2, pp. 115-128.

DAWSON, J. L. M. (1967): Cultural and physiological influences upon spatial-perceptual processes in West Africa. Part II. *International Journal of Psychology*, 2, pp. 171-185.

DAWSON, J. L. M. (1969): Theoretical and research bases of bio-social psychology. An inaugural lecture from the Chair of Psychology. University of Hong Kong. *Supplement to the Gazette*, XVI (3), pp. 1-10.

DE BONO, E. (1983): The cognitive research trust (CORT) thinking program. En W. Maxwell (Ed.). *Thinking: The expanding frontier*. Philadelphia: The Franklin Institute.

DE LA ORDEN, A. (1983): Exploraciones en torno a los estilos cognitivos y sus aplicaciones educativas. *Revista de Investigación Educativa*, 0, pp. 25-31.

DE LA ORDEN, A. (1985): Hacia una conceptualización del producto educativo. *Revista de Investigación Educativa*, 3 (6), pp. 271-283.

DE LA ORDEN, A. (1990): Evaluación de los efectos de los programas de intervención. *Revista de Investigación Educativa*, 8 (16), pp. 61-76.

DE LA ORDEN, A. y cols. (1984): *Desarrollo de Estrategias Cognitivas*. Informe de investigación mimeografiado. Departamento M.I.D.E. Madrid: Universidad Complutense.

DE LA PLATA, E. (1992): Consideraciones generales sobre la orientación e intervención psicopedagógica en Educación Secundaria. En R. Bautista y cols. (Eds.). *Orientación e intervención educativa en Secundaria*. Archidona, Málaga: Ediciones Algibe.

DeGROOT, A. D. (1966): Perception and memory versus thought: Some old ideas and recent findings. En B. Kleinmuntz (Ed.). *Problem solving: Research method and theory*. New York: Wiley.

DeLAGUNA, G. (1927): *Speech: Its function and development*. New Haven: Yale University Press.

DELGADO ÁLVAREZ, C. (1991): Efectos diferenciales de la dependencia-independencia de campo sobre el fenómeno de defensa perceptiva. *Revista de Psicología Universitas Tarraconensis*, 13 (1), pp. 5-18.

DEMBER, W. N. (1960): *Psychology of perception*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

DENNEY, D. R. (1974): Relationship of three cognitive styles dimensions to elementary reading abilities. *Journal of Educational Psychology*, 66, pp. 702-709.

DENNIS, M. y KOHN, B. (1975): Comprehension of syntax in infantile hemiplegics after cerebral hemidecortication: left-hemisphere superiority. *Brain and Language*, 2, pp. 472-482.

DENNIS, M. y WHITAKER, H. A. (1976): Language acquisition following hemidecortication: Linguistic superiority of the left over the right hemisphere. *Brain and Language*, 3, pp. 404-433.

DeRIBEAUPIERRE, A. y PASCUAL-LEONE, J. (1979): Formal operations and Mr. Powers: A neopiagetian investigation. En D. Khun (Ed.). *Intellectual development beyond childhood*. San Francisco: Jossey-Bass.

DEUTSCH, J. A. y DEUTSCH, D. (1963): Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70, pp. 80-90.

DeWITT, G. W. y AVERILL, J. R. (1976): Lateral eye movements, hypnotic susceptibility, and field independence-dependence. *Perceptual and Motor Skills*, 43, pp. 1179-1184.

DIAZ, V. M. (1996): The effects of cognitive style and locus of instructional control strategies on learner achievement and anxiety in an interactive videodisc lesson on structure and function of the human brain. Tesis doctoral: University of Florida. *Dissertation Abstracts.*

DÍAZ ESTEVE, J. V. (1990): Evaluación psicométrica de los efectos de un programa de estimulación intelectual, basado en los estilos cognitivos de Witkin aplicado a niños con bajo rendimiento escolar. *Psicológica*, 11, pp. 111-127.

DIAZ-GUERRERO, R. y HOLTZMAN, W. H. (1974): Learning by televised “Plaza Sesamo” in Mexico. *Journal of Educational Psychology*, 66, pp. 632-643.

DICKIE, K. E. (1969): Effects of compressing visual information and field-dependence on acquiring a procedural skill. Tesis doctoral: Universidad de Indiana. *Dissertation Abstracts International*, 31, 662A, 1970.

DIMITROVSKY, L. (1964): The ability to identify the emotional meaning of vocal expressions at successive age levels. En J. R. Davitz (Ed.). *The communication of emotional meaning*. New York: McGraw-Hill.

DIMOND, S. (1972): *The double brain*. Churchill Livingstone.

DIXON, N. F. (1971): *Subliminal perception: The nature of a controversy*. London: McGraw-Hill.

DOHERTY, M. A. (1968): *Relationship of the global-analytical and open-closed dimensions within and between the sexes in cognitive activity*. Tesis doctoral no publicada: Universidad Loyola de Chicago, Illinois.

DOLECKI, P. G. (1976): The effects of a perceptual training program on conservation task performance and field independence in first grade children. Tesis doctoral: Universidad de Rutgers. *Dissertation Abstracts International*, 37, 878A,

DORE, J. (1975): Holophrases, speech acts, and language universals. *Journal of Child Language*, 2, pp. 21-40.

DOWDS, B. N.; FONTANA, A. F.; RUSSAKOFF, L. M. y HARRIS, M. (1977): Cognitive mediators between patients’ social class and therapists’ evaluations. *Archives of General Psychiatry*, 34, pp. 917-920.

DRAKE, D. M. (1970): Perceptual correlates of impulsive and reflective behavior. *Developmental Psychology*, 2, pp. 202-214.

DREGER, R. M. (1962): *Fundamentals of personality*. New York: Lippincott.

DREYER, A. S. (1975): Family interaction and cognitive style: situation and cross-sex effects. Informe comunicado en el Simposio *Beyond father absence: Conceptualization of father effects*, en la reunión de la Society for Research in Child Development. Denver, Colorado.

DREYER, A. S.; DREYER, C. A. y NEBELKOPF, E. B. (1971): Portable rod-and-frame test as a measure of cognitive style in kindergarten children. *Perceptual and Motor Skills*, 33, pp. 775-781.

DREYER, A. S.; NEBELKOPF, F. y DREYER, C. A. (1969): Note concerning stability of cognitive style measures in young children. *Perceptual and Motor Skills*, 28, pp. 933-934.

DREYFOUS, R.H. (1995): Cognitive and affective variables involved in recreational computer-generated games. Tesis doctoral: The Florida State University. *Dissertation Abstracts*.

DUBOIS, T. E. y COHEN, W. (1970): Relationship between measures of psychological differentiation and intellectual ability. *Perceptual and Motor Skills*, 31, pp. 411-416.

DUMSHA, T. C.; MINARD, J. y McWILLIAMS, J. (1973): Comparison of two self-administered field dependency measures. *Perceptual and Motor Skills*, 36, pp. 252-254.

DUNCKER, K. (1945): On problem-solving. *Psychological Monographs*, 270.

DuPREEZ, P. D. (1967): Field dependence and accuracy of comparison of time intervals. *Perceptual and Motor Skills*, 24, pp. 467-472.

DURFF, T. H. (1995): The relationship between Millon's basic personality styles and the cognitive style of field dependence-independence. Tesis doctoral: California School of Professional Psychology – Los Angeles. *Dissertation Abstracts*.

DYER, J. E. y OSBORNE, E. W. (1996): Effects of teaching approach on achievement of agricultural education students with varying learning styles. *Journal of Agricultural Education*, 37 (3), pp. 43-51.

DYER, J. E. y OSBORNE, E. W. (1996): Effects of teaching approach on problem solving ability of agricultural education studens with varying learning styles. *Journal of Agricultural Education*, 37 (4), pp. 36-43.

DYK, R. B. (1969): An exploratory study of mother-child interaction in infancy as related to the development of differentiation. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 8, pp. 657-691.

DYK, R. B. y WITKIN, H. A. (1965): Family experiences related to the development of differentiation in children. *Child Development*, 30, pp. 21-55.

E

EASTERLING, J. y PASANEN, J. (1979): *Confront, construct, complete: A comprehensive approach to writing*. Rochelle Park, N. J.: Hayden Book Co.

EBENHOLTZ, S. M. y BENZSCHAWEL, T. L. (1977): The rod and frame effect and Induced Head Tilt as a function of observation distance. *Perception and Psychophysics*, 22, pp. 491-496.

EBERHARD, G. y NILSSON, L. (1967): The rod-and-frame test and emotional maturity. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 43, pp. 39-51.

EDDY, S. (1974): The relationship of field articulation to delay capacity in children. Tesis doctoral: Universidad de Boston. *Dissertation Abstracts International*, 35, 2988B.

EGAN, D. E. y GREENO, J. G. (1973): Adquiring cognitive structure by discovery and rule learning. *Journal of Educational Psychology*, 64, pp. 85-97.

EGAN, K. (1983): *Education and psychology: Plato, Piaget and scientific psychology*. New York: Teachers College Columbia University

EGELAND, B. (1974): Training impulsive children in the use of more efficient scanning techniques. *Child Development*, 45, pp. 165-171.

EGELAND, B. (1976): *Visual information processing: Evaluation of a trainign program for children with learning disabilities*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association 60 th. San Francisco, California.

EGELAND, B.; WOZNIAK, R.; SCHRIMPF, V.; HAGE, J.; JOHNSON, V. y LEDERBERG, A. (1976): Visual information processing: evaluation of a training program for children with learning disabilities. Informe presentado en la reunión de la *American Educational Research Association*, abril. San Francisco, California.

EHRENBERG, L. M. y SYDELLE, D. (1980): *Basics thinking/learning strategies program: Participant manual*. Ohio: Institute for Curriculum and Instruction.

EISNER, D. A. (1971): A life span analysis of perceptual differentiation and fixity-mobility. Tesis doctoral: Universidad de West Virginia. *Dissertation Abstracts International*, 31, pp. 4968B-4969B.

EKSTEIN, R. y MOTTO, R. L. (1964): Psychoanalysis and education: An historical account. *Reiss-Davis Clinic Bulletin*, 1, pp. 7-25.

ELITCHER, H. (1967): *Children's causal thinking as a function of cognitive style and question wording*. Unpublished doctoral dissertation. New York : New York University.

ELLIOT, A. R. (1995): Field independence-dependence, hemispheric specialization, and attitude in relation to pronunciation accuracy in spanish as a foreign language. *Modern Language Journal*, 79 (3), pp. 356-371.

ELLIOT, A. R. (1995): Modern language phonology: Field independence, attitude, and the success of formal instruction in spanish pronunciation. *Modern Language Journal*, 79 (4), pp. 530-542.

ELLIOT, R. (1961): Interrelationship among measures of field independence, ability and personality traits. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63, pp. 27-38.

ELLIOT, R. y McMICHAEL, R. (1963): Effects of specifics training on frame dependence. *Perceptual and Motor Skills*, 17, pp. 363-367.

ELLIS, M. C. (1995): Field dependence-independence and college nonmusic majors' description and identification of music excerpts. *Journal of Research in Music Education*, 43 (4), pp. 298-312.

ERDELYI, M. H. (1974): A new look at the New Look: Perceptual defense and vigilance. *Psychological Review*, 81, pp. 1-25.

ERDELYI, M. H. y APPELBAUM, G. A. (1973): Cognitive masking: The disruptive effect of an emotional stimulus upon the perception of contiguous neutral items. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 1, pp. 59-61.

ERIKSEN, C. W. (1958): Unconscious processes. En M. R. Jones (Ed.). *Nebraska Symposium on Motivation*. Lincoln: University of Nebraska Press.

ERIKSEN, C. W. (1963): Perception and personality. En J. M. Wepman y R. W. Heine (Eds.). *Concepts of personality*. Chicago: Aldine.

ERIKSEN, C. W. y BROWNE, C.T. (1956): An experimental and theoretical analysis of perceptual defense. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 52, pp. 224-230.

ERWIN, J. E. y HUNTER, J. J. (1984): Prediction of attrition in alcoholic aftercare by scores on the Embedded Figures Test and two piagetian tasks. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52 (3), pp. 354-358.

ESCALONA, S. K. (1950): Comments at the conference on problems of infancy and childood. En M. J. E. Senn (Ed.). *Symposium on the healthy personality*. New York: Macy Foundation.

ESCOTET, M. A. (1980): *Diseño multivariado en psicología y educación*. Barcelona: C.E.A.C.

EVANS, F. J. (1967): Field dependence and the Mandsley personality inventory. *Perceptual and Motor Skills*, 24, p. 526.

EVANS, F. J. (1969): Effects of practice on the validity of group-administered embedded figures tests. *Acta Psychologica*, 29, pp. 172-180.

EYSENCK, H. J. (1967): *Fundamentos biológicos de la personalidad*. Barcelona: Fontanella.

EYSENCK, H. J. (1983): *Estructura y medición de la inteligencia*. Barcelona: Herder.

F

FELDMAN, C. F. (1971): Cognitive development in eskimos. Informe presentado en la reunión de la *Society for Research in Child Development*. Minneapolis, Minnesota.

FERGUSON, G. A. (1954): On learning and human ability. *Canadian Journal of Psychology*, 8, pp. 95-112.

FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. (1980): Del estilo cognitivo "dependencia-independencia de campo" a una teoría de la diferenciación. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 35 (3), pp. 467-490.

FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. y MACIÁ ANTÓN, A. (1981): Estudio diferencial con el test de figuras enmascaradas (GEFT). *Anuario de Psicología*, 24, 1, pp. 45-56.

FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R.; MACIÁ ANTÓN, A.; RUIZ VARGAS, J. M.; FERNÁNDEZ LAGUNILLA, E.; IZAL, M. U. y DÍAZ VEIGA, P. (1980): Influencia de la dependencia-independencia de campo sobre el efecto del "feed-back" en una tarea de tiempos de reacción. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 35 (4), pp. 589-595.

FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. y MANNING, L. (1981): Dependencia-independencia de campo y diferenciación hemisférica I. Asimetría derecha en una tarea de localización espacial. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 36 (3), pp. 385-392.

FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. y MANNING, L. (1983): Estrategias en la resolución del test del marco y la varilla y dependencia-independencia de campo. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 38 (6), pp. 1031-1043.

FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. y MANNING, L. (1985): Dependencia-independencia de campo y diferenciación hemisférica en tareas de escucha dicótica. *Estudios de Psicología*, 23-24, pp. 19-28.

FERREIRO, E. (1971): *Les rélations temporelles dans le language de l'enfant*. París: Droz.

FEUERSTEIN, R. (1970): A dinamic approach to the causation and alleviation of retarded performance. En H. C. Haywood (Ed.). *Sociocultural aspects of mental retardation*. New York: Appleton Century Fox.

FEUERSTEIN, R. (1977): Mediated learning experience: A theoretical basis for cognitive human modifiabily during adolescence. En P. Mittler (Ed.). *Research to practice in mental retardation*. Baltimore: University Park Press.

FEUERSTEIN, R. (1978): The ontogeny of learning. En M. Brazier (Ed.). *Brain mechanims in memory and learning*. New York: Raven Press.

FEUERSTEIN, R. (1979): *Instrumental Enrichment: An intervention program for cognitive modifiability*. Baltimore: University Park Press.

FEUERSTEIN, R. (1979): *The dynamic assessment of retarded performers: The Learning Potential Assessment Device, theory, instruments, and techniques*. Baltimore: University Park Press.

FEUERSTEIN, R. (1980): *Instrumental Enrichment and Intervention Program for Cognitive Modificability*. Baltimore: University Press.

FEUERSTEIN, R. (1988): *Programa de Enriquecimiento Instrumental*. Madrid: Ediciones Bruño.

FEUERSTEIN, R.; RAND, Y.; HOFFMAN, M. B. y MILLER, R. (1980): *Instrumental Enrichment*. Baltimore: University Park Press.

FILLMORE, C. J. (1977): The case for case reopened. En P. Cole y J. M. Sadock. *Sintax and semantics, V. 8. Grammatical relations*. New York: Academic Press.

FINLEY, G. E. y SOLLA, J. (1975): Birth order and field dependence-independence: A failure to replicate. *Journal of Genetic Psychology*, 126, pp. 305-306.

FINLEY, G. E.; SOLLA, J. y COWAN, P. A. (1977): Field dependence-independence, egocentrism and conservation in young children. *The Journal of Genetic Psychology*, 131, pp. 155-156.

FISHER, R. A. (1925): *Statistical methods for research workers*. London: Oliver & Boyd.

FISHER, R. A. (1935): *The design of experiments*. London: Oliver & Boyd.

FLANAGAN, B.T. (1995): Cognitive style and competency based apprenticeship training. Tesis doctoral: University of Alberta (Canada). *Dissertation Abstracts.*

FLAVELL, J. H. (1963): *The developmental psychology of Jean Piaget*. (Traducción castellana en Buenos Aires: Paidós, 1971). New York: Van Nostrand.

FLAVELL, J. H.; BEACH, D. H. y CHINSKY, T. M. (1966): Spontaneous verbal rehersal in a memory task as a function of age. *Child Development*, 37, pp. 283-299.

FLECK, J. R. (1972): Cognitive styles in children and performance on piagetian conservation tasks. *Perceptual and Motor Skills*, 35, pp. 747-756.

FLEISHMAN, E. A.; ROBERTS, M. M. y FRIEDMAN, M. P. (1958): A factor analysis of aptitude and proficiency measures in radiotelegraph. *Journal of Applied Psychology*, 42, pp. 127-137.

FLEXER, B. K. y ROBERGE, J. J. (1980): Field dependence-independence and the development of formal operational thought. *The Journal of Genetic Psychology*, 103. pp. 191-201.

FODOR, J. A. (1983): *The modularity of mind*. Cambridge: Mass M.I.T. Press.

FORNS, M.; AMADOR, J. A. y ROIG, F. (1993): Differences in field-dependence/ independence cognitive style, as a function of socioeconomic status, sex and cognitive competence. *Psychology in the Schools*, 30, pp. 153-163.

FORNS, M.; AZNAR, J. A. y FOGUED, M. (1985): Estudio del estilo cognitivo D.I.C. en el test de Rorschach. *Anuario de Psicología*, 32, pp. 117-141.

FOUX, B. y ROUTH, D. K. (1984): Phonemic analysis and synthesis as words attack skills: revisited. *Journal of Educational Psychology*, 76, 6, pp. 1059-1064.

FRAGA PERNAS, J. M. (1990): *Estilo cognitivo y elección de especialidad docente*. Tesis doctoral: Universidad de Oviedo.

FREDERIKSEN, J. R. (1980): Component skills in reading: Measurement of individual differences through chronometric analysis. En R. E. Snow, P. A. Federico y W. E. Montague (Eds.). *Aptitude, learning and instruction*. V. I. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

FRESNEDA MOLA, T. (1992): *Estilos cognitivos y competencias lingüísticas en segunda etapa de E.G.B.* Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.

FREUD, A. (1946): *The ego and the mechanims of defense*. New York: International Universities Press.

FRIEDMAN, P. (1984): *Déficits generales y específicos en la incapacidad para aprender*. Congreso sobre Deficiencia Mental en Munich. (Traducido por el profesor Alfonso Fierro).

FRIEDMAN, S. J. y COOK, G. L. (1995): Is an examinee's cognitive style related to the impact of answer changing on multiple-choice tests? *Journal of Experimental Education*, 63 (3), pp. 199-213.

FROSTIG, M.; HORNE, D. y MILLER, A. M. (1989): *Figuras y Formas. Programa para el Desarrollo de la Percepción Visual*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, S.A.

G

GAGNÉ, R. M. (1967): *Learning and individual differences.* Columbus, Ohio: Merril.

GAGNÉ, R. M. (1970): *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart y Winston.

GAGNE, R. M. (1975): *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. México: Diana.

GAGNÉ, R. M. (1976): *Science - A process approach: Purposes, accomplishments, expectations*. Commission on Science Education. Association for the Advancement of Science.

GALTON, F. (1883): *Human faculty and development*. Londres: MacMillan.

GAOS, M. T.; DARIAS, E. J. Y SÁNCHEZ LÓPEZ, C. R. (1992): Rendimiento en matemáticas en función del sexo, dependencia de campo, razonamiento inductivo y locus de control. *Revista de Psicología Universitas Tarraconensis*, 14 (1), pp. 63-73.

GARCÍA GARCÍA, M. (1989): *Educación preescolar y estilo cognitivo*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

GARCÍA HOZ, V. (1968): *Principios de pedagogía sistemática*. Madrid: Rialp.

GARCÍA RAMOS, J. M. (1982): Hacia una validación del constructo dependencia-independencia de campo perceptivo. *Bordon*, 34 (245), pp. 611-643.

GARCÍA RAMOS, J. M. (1989): *Los estilos cognitivos y su medida: Estudios sobre la dimensión dependencia-independencia de campo*. Madrid: C.I.D.E.

GARDINER, M. F. y WALTER, D. O. (1977): Evidence of hemispheric specialization from infant EEG. En S. Harnad y cols. *Lateralization in the nervouse system*. New York: Academic Press.

GARDNER, H. (1985): *The mind's new science. A history of the cognitive revolution*. New York: Basic Books.

GARDNER, R. W. (1962): Cognitive controls in adaptation: Research and measurement. En S. Messick y J. Ross (Eds.). *Measurement in personality and cognition*. New York: Wiley.

GARDNER, R. W.; HOLZMAN, P. S.; KLEIN, G. S.; LINTON, H. B. y SPENCE, D. P. (1959): Cognitive control: A study of individual consistencies on cognitive behaviour. *Psychological Issues*, I (4).

GARDNER, R. W.; JACKSON, D. N. y MESSICK, S. J. (1960): Personality organization in cognitive controls and intellectual abilities. *Psychological Issues, II (4)*, monograph 8. New York: International Universities Press.

GARDNER, R. W. y MORIARTY, A. E. (1970): *Personality development at preadolescence*. Seattle: University of Washington Press.

GARGALLO , B. (1987): La reflexividad como objetivo educativo: Un programa de acción educativa. En J.L. Castillejo, B. Gargallo, C. Baeza, M.D. Peris y A. Toledo (Eds.). *Investigación educativa y práctica escolar. Programas de acción en el aula*. Madrid: Santillana. Aula XXI.

GARRICK, C. (1978): Field dependence and hemispheric specialization. *Perceptual and Motor Skills*, 47, pp. 631-639.

GASCA. C. y QUIROGA, M. A. (1988): Relaciones entre estilo cognitivo y atribución de causas en escolares. En J. A. Forteza, M. P. Sánchez y M. A. Quiroga (Eds.). *Investigaciones Psicológicas*, 5.

GATES, D. W. (1971): Verbal conditioning transfer and operant level “speech style” as functions of cognitive style. *Dissertation Abstracts International*, 32, 3634B.

GAZZANIGA, M. S. (1975): Recent research on hemispheric lateralization of the human brain: Review of the split-brain. *UCLA Educator*, 17, pp. 9-12.

GHISELLI, E. E. y BROWN, C. W. (1955): *El método científico en psicología*. Buenos Aires: Paidós.

GHUMAN, P.A.S. (1977): An exploratory study of Witkin’s dimension in relation to social class, personality factors and piagetian tests. *Social Behavior and Personality*, 5, pp. 87-91.

GHUMAN, P.A.S. (1980): A comparative study of cognitive styles in three ethnic groups. *International Review of Applied Psychology*, 29, pp. 75-87.

GIBSON, E. J. (1977): How perception really develops: A view from outside the system. En D. LaBerge y S. J. Samuels (Eds.). *Basic processes in reading: Perception and comprehension*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

GIBSON, J. J. (1961): Ecological optics. *Vision Research*, 1, pp. 253-262.

GIBSON, J. J. (1966): *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton Mifflin.

GILCHRIST, J. C. y NESBERG, L. S. (1952): Need and perceptual change in need-related objects. *Journal of Experimental Psychology*, 44, pp. 369-376.

GILL, N. T.; HERDTNER, T. J. y LOUGH, L. (1968): Perceptual and socio-economic variables, instruction in body-orientation, and predicted academic success in young children. *Perceptual and Motor Skills*, 26, pp. 1175-1184.

GILLIES, J. y BAUER, R. (1971): Cognitive style and perception of success and failure. *Perceptual and Motor Skills*, 33, pp. 839-842.

GLASER, R. (1984): Thinking and learning: The role of knowledge. *American Psychologist*, 39, 2, pp. 93-104.

GLOBERSON, T. (1985): Field dependence-independence and mental capacity: A developmental approach. *Developmental Review*, 5, pp. 261-273.

GLUCKSBERG, S. (1956): *Perception and problem-solving*. Tesis doctoral no publicada. Nueva York: Ciudad Universitaria.

GOFFMAN, E. F. (1974): *Frame analysis*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

GOLDBERGER, L. y BENDICH, S. (1972): Field dependence and social responsiveness as determinants of spontaneously produced words. *Perceptual and Motor Skills*, 34, pp. 883-886.

GOLDIAMOND, I. (1958): Indicators of perception: I. Subliminal perception, subception, unconscious perception: An analysis in terms of psychophysical indicator methodology. *Psychological Bulletin*, 55, pp. 373-411.

GOLDIAMOND, I. (1962): Perception. En A. J. Bachrach (Ed.). *Experimental, foundations of clinical psychology*. New York: Basic Books.

GOLDMAN, J. (1977): Activity and attachment in 10-month-old infants. *Journal of Genetic Psychology*, 130, pp. 169-179.

GOLDSTEIN, A. G. y CHANCE, J. E. (1965): Effects of practice on sex-related differences in performance on embeddes figures. *Psychonomic Science*, 3, pp. 361-362.

GOLDSTEIN, E. B. (1988): *Sensación y percepción*. Madrid: Editorial Debate.

GOLDSTEIN, K. M. y BLACKMAN, S. (1978): *Cognitive style. Five approaches and relevante research*. New York: John Wiley and Sons.

GÓMEZ TOLON, J. (1987): *Trastornos de la adquisición del lenguaje. Valoración y tratamiento*. Madrid: Editorial Escuela Española, S.A.

GÓMEZ TOLON, J. (1988): *Rehabilitación en los trastornos de aprendizaje*. Madrid: Editorial Escuela Española, S.A.

GÓMEZ-CASTRO, J. L. y ORTEGA, M. J. (1991): *Programas de intervención psicopedagógica* en *Educación Infantil y Enseñanza Primaria*. Madrid: Editorial Escuela Española, S.A.

GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, M. J. (1987): *Estudio de la ejecución motora manual. Análisis en el marco de la teoría de la diferenciación*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

GONZÁLEZ TIRADOS, M. R. (1984): *Influencia de la naturaleza de los estudios universitarios en los estilos de aprendizaje de los sujetos*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

GOODENOUGH, D. R. (1976): The role of individual differences in field dependence as a factor in learning and memory. *Psychological Bulletin*, 83, pp. 675-694.

GOODENOUGH, D. R. y EAGLE, C. A. (1963): A modification of the embedded-figures test for use with young children. *Journal of Genetic Psychology*, 103, pp. 67-74.

GOODENOUGH, D. R. y KARP, S. A. (1961): Field dependence and intellectual functioning. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63, pp. 243-246.

GOODENOUGH, D. R.; OLTMAN, P. K. Y COX, P. W. (1987): The nature of individual differences in field dependence. *Journal of Research in Personality*, 21, pp. 81-89.

GOODENOUGH, D. R.; OLTMAN, P. K.; FRIEDMAN, F.; WITKIN, H. A.; OWEN, D. y RASKIN, E. (1979): Cognitive styles in the development of medical careers. *Journal of Vocational Behavior*, 14, pp. 341-351.

GOODENOUGH, D. R.; SIGMAN, E.; OLTMAN, P. K.; ROSSO, J. y MERTZ, H. (1979): Eye torsion in response to a tilted visual stimulus. *Vision Research*, 19, pp. 1177-1179.

GOODMAN, D. R. (1971): *Cognitive style factors in linguistic performance with ambiguous sentences*. Tesis doctoral no publicada. Canadá: Universidad de York.

GOTTSCHALDT, K. (1926): Über den einfluss der erfahrum auf die wahrnehmung von figuren I. Über den einfluss gehäufter einprägung von figuren auf ihre sickerkeit in umfassen konfigurationen. *Psychologische Forschung*, 8, pp. 261-317.

GOUGH, H. G. y OLTON, R. M. (1972): Field independence as related to non verbal measures of perceptual performance and cognitive ability. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 38 (3), pp. 338-342.

GREENBERG, G. G. (1960): Visual induction of eye torsion as measured with an after-image technique, in relation to visual perception of the vertical. Tesis doctoral: Universidad de Duke. *Dissertation Abstracts*, 21, pp. 2382-2383.

GREENE, J. (1975): *Pensamiento y lenguaje*. México: Compañía Editorial Continental.

GREENE, M. A. (1972): Client perception of the relationship as a function of worker-client cognitive styles. Tesis doctoral: Universidad de Columbia. *Dissertation Abstracts International*, 33, 3030A-3031A.

GRIFFIN, R. y FRANKLIN, G. (1996): Can college academic performance be predicted using a measure of cognitive style? *Journal of Educational Technology Systems*, 24 (4), pp. 375-379.

GRIPPIN, P.; OHNMACHT, F. y CLARK, R. (1973): A cross-sectional study of cognitive variables. Informe presentado en la reunión de la *Northeastern Educational Research Association*. Eric Document Reproduction Service num. ED 095997. Elenville, New York.

GROSSMAN, M. y CAREY, S. (1978): *Word learning after brain damage*. Paper presented at the Academy of Aphasic Sixteenth Annual Meeting October, pp. 15-17. Chicago.

GUILFORD, J. P. (1956): The structure of intellect. *Psychological Bulletin*, 53, pp. 267-293.

GUILFORD, J. P. (1967): *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.

GUTHRIE, G. y WIENER, M. (1966): Subliminal perception or perception partial cue with pictorial stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, pp. 619-628.

GUTTMAN, L. (1954): A new approach to factor analysis: The radex. En P. E. Lazarsfeld (Ed.). *Mathematical Thinking in the Social Sciences*. Glencoe III: Free Press.

GUYOT, G. W.; FAIRCHILD, L. y HILL, M. (1980): Physical fitness and Embedded Figures Test performance of elementary school children. *Perceptual and Motor Skills*, 50, pp. 411-414.

H

HABER, R. N. (1974): Information processing. En E. C. Carterette y M. P. Friedman (Eds.). *Handbook of perception*, V. 1: *Historical and philosophical roots of perception*. New York: Academic.

HABER, R. N. y HERSHENSON, M. (1973): *The psychology of visual perception*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

HAKSTIAN, A. R. y CATTELL, R. B. (1974): The checking of primary ability structure on a broader basis of performances. *British Journal of Educational Psychology*, 44, pp. 140-154.

HAKSTIAN, A. R. y CATTELL, R. B. (1978): Higher-stratum ability structures on a basis of twenty primary abilities. *Journal of Educational Psychology*, 70, pp. 657-669.

HALL, C.W.; GREGORY, G.; BILLINGER, E. y FISHER, T. (1988): Field independence and simultaneous processing in preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 66, pp. 891-897.

HALL, V. y RUSSEL, W. (1974): Multitrait-multimethod analysis of conceptual tempo. *Journal of Educational Psychology*, 66, pp. 932-939.

HALLIDAY, M. A. K. (1975): *Learning how to mean: explorations in the development of language*. Londres: Edward Arnold.

HALLIDAY, M. A. K. (1976): Early language learning: A sociolinguistic approach. En W. C. McCormack y S. A. Wurm (Eds.). *Language and man. Anthropological issues*. The Hagne: Mouton.

HALLIDAY, M. A. K. (1979): One child's protolanguage. En M. Bullowa (Ed.). *Before speech: The beginning of interpersonal communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

HALPIN, G. y PETERSON, H. (1986): Accomodating instruction to learners' field independence/dependence: A study of effects on achievement and attitudes. *Perceptual and Motor Skills*, 62 (3), pp. 967-974.

HALVERSON, V. B. (1976): Cognitive of preschool seminole indian children. Tesis doctoral: Universidad estatal de Florida. *Dissertation Abstracts International*, 37, 4198A, 1977.

HANDEL, A. (1972): Perception of verticality on a modified portable rod-and-frame test. *Perceptual and Motor Skills*, 34, pp. 459-468.

HANNAFIN, M. J.; PHILIPS, T. L. y TRIPP, S. D. (1986): The effects of orienting activities reharsal and processing time during interactive video. *Journal of Computer-Based Instruction*, l3, 4, pp. 134-139.

HANSEN, J. W. (1994): Differences in student cognitive styles in engineering, industrial technology, and vocational education. Tesis doctoral: University of Minnesota. *Dissertation Abstracts*.

HANSEN, J. W. (1995): Student cognitive styles in postsecondary technology programs. *Journal of Technology Education*, 6 (2), pp. 19-33.

HANSEN, J. W. (1997): Cognitive styles and technology-based education. *Journal of Technology Studies*, 23 (1), pp. 14-23.

HARANO, R. M. (1970): Relationship of field dependence and motor vehicle-accident involvement. *Perceptual and Motor Skills*, 31, pp. 272-274.

HARDING, C. G. y GOLINKOFF, R. M. (1979): The origins of intentional vocalizations in prelinguistic infants. *Child Development*, 50, pp. 33-40.

HARTLEY, D. G. (1976): The effect of perceptual salience on reflective-impulsive performance differences. *Developmental Psychology*, 12, pp. 218-225.

HARTMANN, H. (1958): *Ego psychology and the problem of adaptation*. New York: International Universities Press. (Original publicado en 1939).

HARVARD UNIVERSITY (1983): *Project Intelligence: The development of procedures to enhance thinking skills*. Venezuela.

HAWKINS, H. L.; RODRIGUEZ, E. y REICHER, G. M. (1979): *Is time-sharing a general ability?* Technical report nº 3. NR 150-407. Eugene: University of Oregon, Department of Psychology.

HAYWOOD, H. C. (1982): *Sobre la naturaleza y el desarrollo de la inteligencia. ¿Cuán educable es?* Actas del Simposio Interamericano sobre el Desarrollo de la Inteligencia. Ciudad Guayana, Venezuela, dic. 1981. Caracas: Cinterplan.

HECAEN, H. (1972): Troubles de l'orientation spatiale dans une epreuve de recherche d'itineraire lors des lesions corticals unilaterals. *Perception*, 1, pp. 325-330.

HECAEN, H. (1984): *Les gauchers*. París: Presses Universitaires de France.

HEIDER, E. R. (1971): Information processing and the modification of an impulsive conceptual tempo. *Child Development*, 42, pp. 1276-1281.

HELMHOLTZ, H. VON (1925): Physiological optics. En J. P. S. Southall (Ed.). *The Optical Society of America*, III.

HENN, V.; YOUNG, L. R. y FINLEY, C. (1974): Vestibular nucleus units in alert monkeys are also influenced by moving visual field. *Brain Research*, 71, pp. 144-149.

HERBER, H. L. (1978): *Teaching reading in content areas*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.

HERGOVICH, A. M. (1996): "Computer Hauschentest": Design of a computer version of the "Hauschentest" as a measure of field dependence-interdependence. Tesis doctoral: Universitaet Wien (Austria). *Dissertation Abstracts*.

HERVEY, S. D. (1966): *Cognitive style and preferences in school task*. Tesis doctoral no publicada: Michigan State University.

HIERRO PESCADOR, J. (1976): *La teoría de las ideas innatas en Chomsky*. Barcelona: Labor.

HILL, D. (1980): Relation of field independence to development conservation. *Perceptual and Motor Skills*, 50, pp. 1247-1250.

HIRST, W.; SPELKE, E. S.; REAVES, C. C.; CAHARACK, G. y NEISSER, U. (1980): Dividing attention without Alternation or Automaticity. *Journal of Experimental Psychology: General*, 109 (I), pp. 98-117.

HITE, C. E. (1994): The relationship of cognitive style and gender of insuccessful first-time examinees to performance on reading comprehension tasks as measured by a required college examination. Tesis doctoral: University of South Florida. *Dissertation Abstracts*.

HOEPFNER, R.; H. ZAGORSKI y J. WELLISCH (1977): *The sample for the sustaining effects study and projections of its characteristics to the population*. Technical Report nº 1 from the Sustaining Effects Study. Santa Mónica: System Development Corporation.

HOFFMAN, D. A. (1975): Cognitive style and intelligence: Their relation to leadership and self concept. Tesis doctoral: Universidad estatal de Ohio. *Dissertation Abstracts International*, 36, 4133B.

HOFFMAN, D. A. (1978): Field independence and intelligence: Their relation to leadership and self-concept in sixth-grade boys. *Journal of Educational Psychology*, 70, pp. 827-832.

HOFFMAN, S. Q. (1997): Field dependence-independence in second language acquisition and implications for educators and instructional designers. *Foreign Language Annals*, 30 (2), pp. 222-234.

HOLST, E. Von y MITTELSTADT, H. (1950): Das Reafferenzprinzip. *Naturwissenschaften*, 37, pp. 464-476.

HOLTZMAN, W. H.; DIAZ-GUERRERO, R. y SWARTZ, J. D. (1975): *Personality development in two cultures: A cross-cultural longitudinal study of school children in Mexico and the United States*. Austin, Texas: University of Texas Press.

HOLZMAN, P. S. y KLEIN, G. S. (1954): Cognitive system principles of leveling and sharpening: Individual differences in assimilation effects in visual time-error. *Journal of Psychology*, 37, pp. 105-122.

HOLZMAN, T. G.; GLASER, R. y PELLEGRINO, J. W. (1976): Process training derived from a computer simulation theory. *Memory and Cognition*, 4, pp. 349-356.

HORN, J. L. (1968): Organization of abilities and the development of intelligence. *Psychological Review*, 75, pp. 242-259.

HORN, J. L. (1973): Theory of functions represented among auditory and visual test performances. En J. R. Royce (Ed.). *Multivariate analysis and psychological theory*. New York: Academic Press.

HORN, J. L. y CATTELL, R. B. (1966): Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 57, pp. 253-270.

HSU, CH. L. (1994): Content emphasis, practice, and cognitive style in analogical, problem-solving of college students. Tesis doctoral: University of Missouri-Columbia. *Dissertation Abstracts*.

HUGHES, B. G. y STELMACH, G. E. (1986): On Bernstein as a contributor to cognitive theories of motor behavior. *Human Movement Science*, 5, pp. 35-45.

HUGHES, P. C. (1973): The influence of the visual field upon the visual vertical in relation to ocular torsion of the eye. Tesis doctoral: Universidad de Oklahoma. *Dissertation Abstracts International*, 33, p. 4686 B.

HUMPHREYS, L. G. (1962): The organization of human abilities. *American Psychologist*, 17, pp. 475-483.

HUNDLEBY, J. D.; PAWLIK, K. y CATELL, R. B. (1965): *Personality factors in objective test devices*. San Diego, California: R. R. Knapp.

HUNT, E. B. (1976): Varieties of cognitive power. En L. B. Resnick (Ed.). *The nature of intelligence*. Hillsdale, N. J.:Lawrence Erlbaum Associates.

HUNT, E. B. (1978): Mechanics of verbal ability. *Psychological Review*, 85, pp. 109-130.

HUNT, E. B.; FROST, N. y LUNNEBORG, C. (1973): Individual differences in cognition: A new approach to intelligence. En G. H. Bower (Ed.). *The psychology of learning and motivation*. V. 7. New York: Academic Press, 1973.

HUNT, E. B. y LANSMAN, M. (1975): Cognitive theory applied to individual differences. En W. K. Estes (Ed.). *Handbook of learning and cognitive processes: Introduction to concepts and issues*. V. 1. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

HUNT, E. B.; LUNNEBORG, C. y LEWIS, J. (1975): What does it mean to be high verbal? *Cognitive Psychology*, 7, pp. 194-227.

HURWITZ, I.; WOLFF, P. H.; BORTNICK, B. D. y KOKAS, K. (1975): Nonmusical effects of the kodaly music curriculum in primary grade children. *Journal of Learning Disabilities*, 8, pp. 167-174.

HUTEAU, M. (1975): Un style cognitif: la dépendance-indépendance à l'égard du champ. *L'Année Psychologique*, 75, pp. 197-262.

HUTEAU, M. (1980): Dependance-independance à l'égard du champ et développement de la pensée operatoire. *Archives de Psychologie*, 184, XLVIII, pp. 1-40.

HUTEAU, M. (1987): *Style cognitif et personalité. La dépendance-indépendance a l'égard du champ*. Lille: Presses Universitaires de Lille.

HUTEAU, M. (1988): Algunas cuestiones a propósito de los estilos cognitivos. *Investigaciones Psicológicas*, 5, pp. 17-32.

HUTEAU, M. y RAJCHENBACH, F. (1978): Hetérogenité du niveau de développement operatoire et dependence-independence à l'égard du champ. *Enfance*, 4-5, pp. 181-196.

I

INHELDER, B. y PIAGET, J. (1955): *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*. (Trad. castellana en Buenos Aires: Paidós, 1972). París: P.U.F.

IPEK, I. (1995): The effects of windows presentation type and field dependence on learning from a CBI geology tutorial. Tesis doctoral: University of Pittsburgh. *Dissertation Abstracts*.

IRVING, D. y HENDERSON, D. (1971): On the validity of the portable rod-and-frame test. *Perceptual and Motor Skills*, 32, p. 434.

J

JACOBSON, R. (1974): *Lenguaje infantil y afasia*. Madrid: Ed. Ayuso.

JAHODA, G. (1970): Supernatural beliefs and changing cognitive structures among Ghanaian university students. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1, pp. 115-130.

JENKIN, N. (1957): Affective processes in perception. *Psychological Bulletin*, 54, pp. 100-127.

JENSEN, A. R. (1970): Hierarchical theories of mental ability. En W. B. Dockrell (Ed.). *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education.

JENSEN, A. R. (1980): *Bias in mental testing*. New York: Free Press.

JIMÉNEZ FERNÁNDEZ, M. C. (1990): *Cuestiones sobre bases diferenciales de la educación*. Madrid: U.N.E.D.

JOHNSON, D. T.; NEVILLE, C. W. y WORKMAN, S. N. (1969): Field independence and sixteen personality factors questionary. *Perceptual and Motor Skills*, 28, pp. 670-675.

JOHNSON, P. W. (1993): An investigation of the appropriateness of field dependence delineation for learning disabled children. The Fielding Institute.*Dissertation Abstracts*.

K

KAGAN, J. (1965): Impulsive and reflective children: Significance of conceptual tempo. En J. D. Krumbultz (Ed.). *Learning and the educational process*. Chicago: Rand McNally.

KAGAN, J. (1965): Reflection-impulsivity and reading ability in primary grade children. *Child Development*, 36, pp. 609-628.

KAGAN, J. (1966): Developmental studies in reflection and analysis. En A. Kidd y J. Rivoire (Eds.). *Perceptual development*. New York: International Universities Press.

KAGAN, J. (1966): Reflection-impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo. *Journal of Abnormal Psychology*, 71, pp. 17-24.

KAGAN, J. y KOGAN, N. (1970): Individual variation in cognitive processes. En P. H. Mussen (Ed.). *Carmichael's manual of child psychology*. V. 1. New York: Wiley, 1970.

KAGAN, J.; MOSS, H. A. y SIGEL, I. E. (1963): Psychological significance of styles of conceptualization. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 27 (2), pp. 73-112.

KAGAN, J.; PEARSON, L. y WELCH, L. (1966): Conceptual impulsivity and inductive reasoning. Child Development, 37, pp. 583-594.

KAGAN, J.; PEARSON, L. y WELCH, L. (1966): Modificability of an impulsive tempo. *Journal of Educational Psychology*, 57, pp. 359-365.

KAGAN, J.; ROSMAN, B.L.; DAY, D.; ALBERT, J. y PHILLIPS, W. (1964): Information processing in the child: Significance of analytic and reflective attitudes. *Psychological Monographs*, 78 (whole nº 578).

KAGAN, S. (1974): Field dependence and conformity of rural mexican and urban anglo-american children. *Child Development*, 45, pp. 765-771.

KAGAN, S. y ZAHN, G. L. (1975): Field dependence and the school achievement gap between anglo-american and mexican-american children. *Journal of Educational Psychology*, 67, pp. 643-650.

KAGAN, S.; ZAHN, G.L. y GEALY, J. (1977): Competition and school-achievement among angloamerican children. *Journal of Educational Psychology*, 69, pp. 432-441.

KAHNEMANN, D. y TVERSKY, A. (1973): On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, pp. 237-251.

KARMOS, J. S.; SCHEER, J.; MILLER, A. y BARDO, H. (1981): The relationship of the math achievement to impulsivity in mathematically deficient elementary school students. *School Science and Mathematics*, 4, pp. 685-688.

KARP, S. A. (1963): Field dependence and overcoming embeddedness. *Journal of Consulting Psychology*, 27, pp. 294-302.

KARP, S. A.; KISIN, B. y HUSTMYER, F. E. (1970): Field dependence as a predictor of alcoholic therapy dropouts. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 150, pp. 77-83.

KARP, S. A. y KONSTADT, N. (1971): *Children's Embedded Figures Test*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.

KARP, S. A. y KONSTADT, N. (1971): The children's embedded figures test (CEFT). En H. A. Witkin, P. K. Oltman, E. Raskin y S. A. Karp (Eds.). *Manual for Embedded Figures Test*. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press.

KARP, S. A.; SILVERMAN, L. y WINTERS, S. (1969): Psychological differentiation and socioeconomic status. *Perceptual and Motor Skills*, 28, pp. 55-60.

KARPLUS, R.; PULOS, S. y STAGE, E. K. (1981): *Early adolescents proportional reasoning on "rate" problems. Mathematical reasoning improvement study*. Manuscrito no publicado. Berkeley: Lawrence Hall of Science.

KAYE, K. (1977): Toward the origin of dialogue. En H. R. Schaffer (Ed.). *Studies in mother-infant interaction*. London: Academic Press.

KAYE, K. (1979): Thickening thin data: the maternal role in developing communication and language. En M. Bullowa (Ed.). *Before speech: The beginning of interpersonal communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

KAYE, K. y CHARNEY, R. (1980): How mothers maintain "dialogues" with two-year-olds. En D. Olson (Ed.). *The social foundation of language and thougth*. New York: W. W. Norton.

KEATING, D. P. y BOBBITT, B. L. (1978): Individual and developmental differences in cognitive processing components of mental ability. *Child Development*, 49, pp. 155-167.

KELLEY, T. L. (1935): *Essential traits of mental life*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

KENDLER, H. H. y KENDLER, T. S. (1961): Effect of verbalization on discrimination reversal shifts in children. *Science*, 134, pp. 1619-1620.

KEOGH, B. K. y DONLON, G. (1972): Field dependence, impulsivity and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 5, pp. 331-336.

KEOGH, B. K. y RYAN, S. R. (1971): Use of three measures of field organization with young children. *Perceptual and Motor Skills*, 33, p. 466.

KERLINGER, F. N. (1975): *Investigación del comportamiento. Técnicas y metodología*. Buenos Aires: Interamericana.

KHINE, M. S. (1996): The interaction of cognitive styles with varying levels of feed-back in multimedia presentation. *International Journal of Instructional Media*, 23 (3), pp. 229-237.

KILBURG, R. R. y SIEGEL, A. W. (1973): Differential feature analysis in the recognition memory of reflective and impulsive children. *Memory and Cognition*, 1, pp. 413-419.

KIM, M. H. (1996): Cognitive style: A comparative study of korean and korean-american christians. Trinity Evangelical Divinity School. *Dissertation Abstracts*.

KIM, Y. M. (1993): The relationship between learning style of field independence/dependence and the use of learning strategies of korean adult learners of english as a second language. Tesis doctoral: Texas A & M University. *Dissertation Abstracts*.

KIMURA, D. (1969): Spatial localization in left and right visual fields. *Canadian Journal of Psychology*, 23, pp. 445-458.

KINI, A. S. (1994): Effects of cognitive learning style and verbal and visual presentation modes on concept learning in computer-based instruction. Tesis doctoral: Texas A&M University. *Dissertation Abstracts*.

KINSBOURNE, M. (1978): *Asymmetrical function of the brain.* Cambridge, M.A.: Cambridge University Press.

KIRBY, J. R. y BIGGS, J. B. (1980): *Cognition, development and instruction*. New York: Academic Press.

KIRCHNER, T. (1987): Relaciones entre dependencia-independencia de campo y ansiedad estado-rasgo. *Anuario de Psicología*, 36-37, pp. 143-153.

KIRCHNER, T. (1988): *Lectura, estilos y estrategias*. Barcelona: P.P.U. (Diferencias individuales y Psicología clínica).

KIRCHNER, T. y AMADOR, J. A. (1992): Capacidad reestructuradora y tareas clasificatorias. *Revista de Psicología Universitas Tarraconensis*, 14 (1), pp. 7-26.

KIRCHNER, T.; FORNS, M. y AMADOR, J. A. (1990): Relaciones entre las dimensiones de dependencia-independencia de campo, introversión-extraversión y tiempos de reacción. *Anuario de Psicología*, 3 (46), pp. 53-63.

KIRCHNER, T. y MATAS, J. (1988): Dependencia-independencia de campo y percepción temporal: Estudio piloto. *Revista de Psicología Universitas Tarraconensis*, 10 (2), pp. 31-40.

KIRCHNER, T.; TORRES, M. y FORNS, M. (1998): *Evaluación psicológica: modelos y técnicas*. Barcelona: Paidós.

KLAIBER, E. L.; BROVERMAN, D. M.; VOGEL, W.; ABRAHAM, G. E. y CONE, E. L. (1971): Effects of infused testosterone on mental performances and serum LH. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 32, pp. 341-349.

KLEIN, G. S. (1951): The personal world through perception. En R. R. Blake y G. V. Ramseyn (Eds.). *Perception: An approach to personality*. New York: Ronald Press.

KLEIN, G. S. (1954): Need and regulation. En M. R. Jones (Ed.). *Nebraska symposium on motivation*. V. 2. Lincoln: University of Nebraska Press.

KLEIN, G. S. (1970): *Perception, motives and personality*. New York: Knopf.

KLEIN, G. S. y SCHLESINGER, H. J. (1949): Where is the perceiver in perceptual theory? *Journal of Personality*, 18, pp. 32-47.

KLEIN, G. S.; SCHLESINGER, H. J. y MEISTER, D. E. (1951): The effect of values on perception: An experimental critique. *Psychological Review*, 58, pp. 96-112.

KLEPPER, J. L. (1969): Induction of field-dependence changes by body attention procedure. *Perceptual and Motor Skills*, 29, pp. 139-145.

KLUGH, H. E. y JENSEN, R. (1966): Discrimination learning by retardates and normals: method of presentation and verbalization. *American Journal of Mental Deficiency*, 70, pp. 903-906.

KOFF, J. H. W. (1972): Field dependence and psychotherapy expectancies, presenting symptoms, defensive style, and length of stay in psychotherapy. Tesis doctoral: Universidad de George Washington. *Dissertation Abstracts International*, 32, 7312B.

KOGAN, N. (1971): Educational implications of cognitive styles. En G. S. Lesser (Ed.). *Psychology and Educational Practice*. Glenview, I. L.: Scott, Foresman.

KOGAN, N. (1981): Las implicaciones de los estilos cognoscitivos en la educación. En G. S. Lesser (Ed.). *Psicología en la práctica educativa*. México: Trillas.

KOGAN, N. y BLOCK, J. (1991): Field dependence-independence from early childhood through adolescence: Personality and socializacion aspects. En S. Wapner y J. Demick (Eds.). *Field dependence-independence cognitive style across the life span*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

KOMNENICH, P.; LANE, D. M.; DICKEY, R. P. y STONE, S. C. (1978): Gonadal hormones and cognitive performance. *Physiological Psychology*, 6, pp. 115-120.

KONSTADT, N. y FORMAN, E. (1965): Field dependence and external directedness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1, pp. 490-493.

KORNBLUTH, J. A. y SABBAN, Y. P. (1982): The effect of cognitive style and study method on Mathematical achievement of disadvantaged students. *School Science and Mathematics*, 82 (2), pp. 132-140.

KUHLMAN, C. K. (1960): *Visual imagery in children*. Cambridge, Mass: Radeliffe College.

KUSH, J. C. (1996): Field-dependence, cognitive ability, and academic achievement in anglo american and mexican american students. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 27 (5), pp. 561-575.

KUSSMANN, Th. (1976): The soviet concept of development and the problem of activity. En K. F. Riegel y J. A. Meacham (Eds.). *The developing individual in a changing world. V. I. Historical and cultural issues*. The Hague: Mouton.

L

LAMB, M E (1977): The development of parental preferences in the first two years of life. *Sex Roles*, 3, pp. 495-497.

LANSMAN, M. y HUNT, H. B. (1980): *Individual differences in secondary task performance*. Washington: University of Washington, Department of Psychology.

LANTZ, D. L. y STEFFLRE, W. (1964): Language and cognition revisited. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69, pp. 472-481.

LARKIN, J. H.; McDERMOTT, J.; SIMON D. P. y SIMON, H. A. (1980): Models of competence in solving physics problems. *Cognitive Science*, 4, pp. 317-345.

LASHLEY, K. S. (1951): The problem of serial order in behavior. En L. A. Jeffress (Ed.). *Cerebral mechanims in behavior: The hixon symposium*. New York: Wiley.

LAVRAKAS, P. J.; BURI, J. R. y MAYZNER, M. S. (1976): A perspective on the recognition of other-race faces. *Perception and Psychophysics*, 20, pp. 475-481.

LAWSON, A. E. (1976): Formal operations and field independence in a heterogeneous sample. *Perceptual and Motor Skills*, 42, pp. 981-982.

LAWSON, A. E. y SHEPHERD, G. D. (1979): Syntactical complexity in written language and cognitive development at the formal level. *Science Education*, 63 (1), pp. 73-81.

LAWSON, A. E. y WOLLMAN, W. T. (1977): Cognitive level, cognitive style and value judgment. *Science Education*, 61, pp. 397-407.

LAWSON, N. C. A. (1977): Physical and social masculinity and feminity in relation to sex-tiped cognitive abilities. Tesis doctoral: Universidad de Texas, Austin. *Dissertation Abstracts International*, 38, 6121B, 1978.

LEE, CH. (1995): The effects of auditory cues in interactive multimedia and cognitive style on reading skills of third graders. Tesis doctoral: University of Pittsburgh. *Dissertation Abstracts.*

LEE, S. W. (1974): Effects of temporary father-absence and parental child rearing attitudes on the development of cognitive abilities among elementary school boys. Tesis doctoral: Universidad de Texas, Austin. *Dissertation Abstracts International*, 35, 483B.

LEFCOURT, H. M.; HOGG, E. y SORDINI, C. (1975): Locus of control, field dependence and the conditions arousing objective versus subjective self-awareness. *Journal of Research in Personality*, 9, pp. 21-36.

LEFEBVRE-PINARD, M. (1983): Understanding and auto-control of cognitive functions: Implications for the relationship between cognition and behavior. *International Journal of Behavioral Development*, 6, pp. 15-35.

LEFEVER, M. M. y EHRI, L. C. (1976): The relationship between field independence and sentence disambignation ability. *Journal of Psycholinguistic Research*, 5, pp. 99-106.

LEGA-DUGUET, L. I. (1978): A cross-cultural study of the relationship between field-independence and conservation. Tesis doctoral: Universidad de Temple. *Dissertation Abstracts International*, 38, 5358A.

LEITHWOOD, K. A. y FOWLER, W. (1971): Complex motor learning in four-year-olds. *Child Development*, 42, pp. 781-792.

LENNEBERG, E. H. (1961): Color naming, color recognition, color discrimination: a reappraisal. *Perceptual and Motor Skills*, 12, pp. 375-382.

LENOIR, B.A. (1993): The effects of strategy training for field-independent and field-dependent students on computer programming performance. Tesis doctoral: The University of Texas at Austin. *Dissertation Abstracts*.

LEONTIEV, A. (1972): *Le dévelopment du psychisme*. Problèmes. París: Editions Sociales.

LERBET, G. (1977): *La lateralidad en el niño y en el adolescente.* Alcoy: Marfil, S.A.

LESTER, D. (1976): The relationship between some dimensions of personality. *Psychology*, 13, pp. 58-60.

LEVY, J. (1969): Possible basis for the evolution of lateral specialization of the human brain. *Nature*, 224, pp. 614-615.

LEVY, J. (1974): Psychobiological implications of bilateral asymmetry. En S. J. Dimond y G. Beaumont (Eds.). *Hemisphere functions in the humain brain*. New York: Halsted Press.

LEWIN, K. (1935): *A dinamic theory of personality*. New York: McGraw-Hill.

LEWIS, M. Y BROOKS, J. (1975): Infants' social perception: A constructivist view. En L. B. Cohen y P. Salapatek (Eds.). *Infant perception: From sensation to cognition*, V. 2. New York: Academic.

LIN, A.; BLACKMAN, L.; CLARK, H. T. y GORDON, R. (1983): Far generalization of visual analogies strategies by impulsive and reflective EMR students. *American Journal of Mental Deficiency*, 88 (3), pp. 297-306.

LIN, CH. (1994): Effects of linking structure and cognitive style on students' performance and attitude in a computer-based hypertext environment. Tesis doctoral: The University of Texas at Austin. *Dissertation Abstracts.*

LINDEN, J. (1976): Perception in size-invariance situations as related to visual aftereffect perception and rod-and-frame test performance. *Psychological Research Bulletin*, 16 (4). Lund (Suecia): Universidad de Lund.

LINDSAY, P. H. y NORMAN, D. A. (1972): *Human information processing*. New York: Academic Press.

LINN, M. C. (1973): The role of intelligence in children's responses to instruction. *Psychology in the Schools*, 10, pp. 67-75.

LINN, M. C. (1978): Cognitive style, training, and formal thought. *Child Development*, 49, pp. 874-877.

LINN, M. C. y KYLLONEN, P. (1981): The field dependence-independence construct: Some, one or none. *Journal of Educational Psychology*, 73 (2), pp. 261-273.

LINN, M. C. y PULOS, S. M. (1979): *Predicting formal operational reasoning*. San Francisco: AREA Meeting.

LINN, R. L. (1981): Measuring pretest-posttest performance changes. En R. A. Berk (Ed.). *Educational evaluation methodology: The state of the art*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

LINN, R. L. y SLINDE, J. A. (1977): The determination of the significance of change between pre and posttesting periods. *Review of Educational Research*, 47, pp. 121-150.

LINTON, H. B. (1955): Dependence on external influence: Correlates in perception, attitudes and judgement. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, pp. 502-507.

LIZASOAIN, L. (1982): Estilos cognitivos y técnicas de estudio. Trabajo no publicado. Citado por J. M. García Ramos, en *Los estilos cognitivos y su medida: Estudios sobre la dimensión dependencia-independencia de campo*. Madrid: C.I.D.E., 1989, p. 128.

LOBB, H. y CHILDS, R. (1973): Verbal control and intradimensional transfer of discrimination learning in mentally retarded vs intellectually average subjects. *American Journal of Mental Deficiency*, 78, pp. 182-192.

LOGAN, G. D. (1979): On the use of a concurrent memory load to measurem attention and automaticity. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 5 (2). pp. 189-207.

LOGAN, G. D. (1980): Attention and automaticity in stroop and priming tasks: theory and data. *Cognitive Psychology*, 12, pp. 523-553.

LOO, R. (1976): Field dependence and the Eysenck Personality Inventory. *Perceptual and Motor Skills*, 43, p. 614.

LOO, R. y TOWNSEND, P. (1977): Components underlying the relations between field dependence and extraversion. *Perceptual and Motor Skills*, 45, pp. 528-530.

LOPEZ, L. C. (1976): The relationship between selected cognitive styles and cooperation in a prisoner's dilemma game situation. Tesis doctoral: Universidad de Ohio. *Dissertation Abstracts International*, 37, 7043A-7044A.

LÓPEZ-BARAJAS, E. (1991): El análisis de la varianza. En C. Jiménez Fernández, E. López-Barajas y R. Pérez Juste (Eds.). *Pedagogía Experimental II. Tomo II*. Madrid: U.N.E.D.

LORD, F. M. (1963): Elementary models for measuring change. En C. W. Harris (Ed.). *Problems in measuring change*. Madison: University of Wisconsin Press.

LOUDEN, K. H. (1973): *Field dependence in college students as related to father absence during the latency period*. Tesis doctoral no publicada: Fuller Theological Seminary.

LUK SUET CHING, W. (1998): The influence of a distance-learning environment on students' field dependence-independence. *Journal of Experimental Education*, 66 (2), pp. 149-160.

LUKTUS, A. y TRABASSO, T. (1974): Transitive interferences by preoperational retarded adolescents. *American Journal of Mental Psychology*, 6, pp. 259-272.

LUNA BLANCO, R. (1993): Estilo cognitivo y diferenciación hemisférica: nivel de procesamiento. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 46 (1), pp. 15-21.

LURIA, A. R. (1966): Disturbances of active visual perception and lesions of the frontal lobes. *Cortex*, 2, pp. 202-212.

LURIA, A. R. (1966): *Human brain and psychological processes*. New York: Harper y Row.

LURIA, A. R. (1973): Desarrollo y disolución de la función directiva del habla. En A.R. Luria; R. Brain; E. H. Lenneeberg y otros (Eds.). *Psicología y Lenguaje*. Madrid: Fundamentos.

LURIA, A. R. (1976): *The making of mind. A personal account of soviet psychology*. En M. Cole y J. Cole (Eds.). Cambridge: Harvard University Press.

LURIA, A. R. (1977): *Cerebro y lenguaje*. Barcelona: Fontanella.

LURIA, A. R. (1979): *El cerebro en acción*. Barcelona: Fontanella.

LURIA, A. R. (1979): *El cerebro humano y los procesos psíquicos superiores*. Barcelona: Fontanella.

LURIA, A. R. (1980): *Lenguaje y pensamiento*. Barcelona: Fontanella.

LURIA, A. R. (1980): *Neuropsicología de la memoria*. Madrid: Blume.

LURIA, A. R. (1983): *Lenguaje y desarrollo intelectual en el niño*. Madrid: Siglo XXI de España Edit.

LURIA, A. R. (1984): *Lenguaje y comportamiento*. Madrid: Fundamentos.

LURIA, A. R. (1987): *Desarrollo histórico de los procesos cognitivos*. Madrid: Akal, S.A.

LYNN, D. B. (1962): Sex-role and parental identification. *Child Development*, 33, pp. 555-564.

LYNN, D. B. (1969): Curvilinear relation between cognitive functioning and distance of child from parent of the same sex. *Psychological Review*, 76, pp. 236-240.

M

M.E.C. (1989): *Diseño curricular base*. Madrid: Servicio de Publicaciones del M.E.C.

M.E.C. (1990): *La orientación educativa y la intervención psicopedagógica*. Madrid: Servicio de Publicaciones del M.E.C.

M.E.C. (1990): Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.). En M.E.C. (Ed.). *Libro Blanco para la Reforma del Sistema Educativo*. Madrid: Servicio de Publicaciones del M.E.C.

MacARTHUR, R. S. (1973): Some ability patterns: Central eskimos and nsenga africans. *International Journal of Psychology*, 8, pp. 239-247.

MacARTHUR, R. S. (1975): Differential ability patterns: Inuit, nsenga, canadian whites. En J. W. Berry y W. L. Lonner (Eds.). *Applied cross-cultural psychology*. Amsterdam: Swets y Zeitlinger.

MACCOBY, E. E. (1966): *The development of sex differences*. Stanford, California: Stanford University Press.

MACCOBY, E. E. (1969): The development of stimulus selection. En J. P. Hill (Ed.). *Minnesota Simposia on Child Psychology*. V. 3. Minneapolis: University of Minnesota Press.

MACCOBY, E. E. y JACKLIN, C. N. (1974): *The psychology of sex differences*. California, Stanford: Stanford University Press.

MacKINNON, D. W. (1962): The personality correlates of creativity: A study of american architects. En G. Nielson (Ed.). *Proceedings of the 14th International Congress of Applied Psychology*. V. 2. *Personality Research*. Munksgaard, Copenhague.

MacLEOD, C. M.; HUNT, E. B. y MATHEWS, N. N. (1978): Individual differences in the verification of sentence-picture relationships. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, pp. 493-507.

MAHER, Ch. A. y ZINS, J. E. (1989): Estructura de la intervención psicopedagógica en centros educativos. En Ch. A. Maher y J. E. Zins (Eds.). *Intervención psicopedagógica en los centros educativos*. Madrid: Narcea.

MAHLER, M. (1966): Notes on the development of basic moods: The depressive affect. En L. Loewenstein; M. Newman; M. Schur y A. J. Solnit (Eds.). *Psychoanalysis - A General Psychology*. New York: International University Press.

MAHLER, M.; PINE, F. y BERGMAN, A. (1975): *The psychological birth of the human infant*. New York: Basic Books.

MANFREDO, P. A. (1987): *Dimensions of cognitive style: Their interrelationships and use in maximizing trainability*. Tesis doctoral. Thesis (042). Research report, 143. University of Louisiana.

MANNING, L. (1984): *Asimetría funcional de los hemisferios cerebrales y estilos cognitivos*. Tesis doctoral: Universidad Autónoma de Madrid.

MANNING, L. y FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. (1982): Dependencia-independencia de campo y diferenciación hemisférica. II Asimetría izquierda en una tarea de reproducción de letras. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 37 (4), pp. 637-646.

MANNING, L.; FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. y MACIÁ, A. (1985): Validez de constructo de algunos tests de medida de la dependencia-independencia de campo. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 40 (5), pp. 987-996.

MANNING, L. y HORNILLOS, M. J. (1991): Efectos de la presentación taquistoscópica en la resolución de tests de dependencia de campo. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 44 (3), pp. 323-327.

MARGOLIS, H.; PETERSON, N. y SKIPTON, L. H. (1978): Conceptual tempo as a predictor of first-grade reading achievement. *Journal of Reading Behavior*, 10, pp. 359-362.

MARKHAM, S. A. (1996): The impact of cognitive style on early autobiographical memory: A look at field dependence-independence. Tesis doctoral: California State University, Fullerton. *Dissertation Abstracts*.

MARTÍN RODRÍGUEZ, E. (1977): Investigación pedagógica experimental. Unidad Didáctica /2. En E. Repetto, E. Martín, J. A. Martín y M. J. Fernández (Eds.). *Pedagogía experimental*. Madrid: U.N.E.D.

MARTÍN, J. A. y cols. (1981): *Batería Española de Tests de Aptitudes. Manual Tests BETA*. Madrid: COSPA.

MARTÍNEZ SILVA, J. M. (1987): Locus de control, dependencia de campo y reflejo de orientación. *Psicologemas*, 1 (1), pp. 145-154.

MARTORANO, S. (1977): A developmental analysis of performance on Piaget's formal operations tasks. *Developmental Psychology*, 13 (6), pp. 666-772

MASSARO, D. W. (1975): *Experimental psychology and information processing*. Chicago: Rand McNally.

MAUSNER, B. y GRAHAM, J. (1970): Field dependence and prior reinforcement as determinants of social interaction in judgement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16, pp. 486-493.

MAYOR, J. (1990): Modelos de la mente y modelos mentales. En J.L. Pinillos (Ed.). *Modelos de la mente*. Madrid: Universidad Complutense.

McARTHUR, R. S. (1968): Some differential abilities of northern Canadian native youth. *International Journal of Psychology*, 3, pp. 43-51.

McCARTER, S. C. (1976): A description of altered visual perceptual differentiation as affected by instructional procedures upon the responses of individuals to visual data. Tesis doctoral: Universidad estatal del Norte de Texas. *Dissertation Abstracts International*, 37, 3352A-3353A.

McCARTHY, R. J. (1967): *A study of the effect of rail walking on improvement of rod and frame performance of alcoholics*. Tesis doctoral no publicada: Universidad de Kansas.

McCLELLAND, D. C. Y LIBERMAN, A. M. (1949): The effect of need for achievement on recognition of need-related words. *Journal of Personality*, 18, pp. 236-251.

McGEE, M. G. (1978): Intrafamilial correlations and heritability estimates for spatial ability in a Minnesota sample. *Behavior Genetics*, 8, pp. 77-80.

McGILLIGAN, R. P. y BARCLAY, A. G. (1974): Sex differences and spatial ability factors in Witkin's "differentiation construct". *Journal of Clinical Psychology*, 30, pp. 528-532.

McGINNIES, E. (1949): Emotionality and perceptual defense. *Psychological Review*, 56, pp. 244-251.

McGUIRE, L. S.; RYAN, K. O. y OMENN, G. S. (1975): Congenital adrenal hyperplasia. II. Cognitive and behavioral studies. *Behavior Genetics*, 5, pp. 175-188.

McKENNA, F. P. (1983): Field dependence and personality: A re-examination. *Social Behavior and Personality*, 11 (2), pp. 51-55.

McKENNA, F.P. (1984): Measures of field dependence: Cognitive style or cognitive ability? *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, pp. 593-603.

McKINNEY, J. D. (1973): Problem solving strategies in impulsive and reflective second graders. *Developmental Psychology*, 8, p. 145.

McLINNAHAN, M. W. (1996): Cognitive/learning style preferences of african-american education majors in a historically private black southern college. Tesis doctoral: Walden University. *Dissertation Abstracts*.

McNEILL, D. (1965): *Anthropological Psycholingüistics*. Harvard: University of Harvard.

McWHINNIE, H. J. (1967): The effects of a learning experience upon the preference for complexity and asymmetry in fourth grade children. *California Journal of Educational Research*, 18, pp. 219-229.

McWHINNIE, H. J. (1968): The effects of a learning experience upon the preference for complexity and asymmetry in fifth grade children. *California Journal of Educational Research*, 19, pp. 183-189.

McWHINNIE, H. J. (1970): A factor analytic study of perceptual behavior in 4th and 5th grade children. *Acta Psychologica*, 38, pp. 89-97.

McWHINNIE, H. J. (1970): A third study of the effects of a learning experience upon preference for complexity-asymmetry in fourth, fifth, and sixth grade children. *California Journal of Educational Research*, 21, pp. 216-225.

MEACHAM, J. A. (1978): Verbal guidance through remembering the goals of actions. *Child Development*, 49, pp. 188-194.

MEDINA, A. y GARCÍA MADRUGA, J. A. (1995): El estilo cognitivo D.I.C. y la intervención en la comprensión de textos. *Revista de Psicología de la Educación*, 21, pp. 47-61.

MEEKER, M. N. (1979): *The structure of intellect: Its interpretation and uses*. Columbus, O. H.: Merril.

MEICHENBAUM, D. H. y GOODMAN, J. (1971): Critical questions and methodological problems in studing private speech. En C. Zirin (Ed.). *Developmental self regulation trough speech*. New York: Wiley.

MEIZLIK, F. (1973): *The effect of sex and cultural variables on field independence/dependence in a jewish subculture*. Tesis doctoral no publicada: Ciudad Universitaria de Nueva York.

MENYUK, P. y MENN, L. (1979): Early strategies for the perception and production of sounds and words. En P. Fletcher y M. Garman (Eds.). *Language acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.

MESSER, S. B. (1970): Reflection-Impulsivity: Stability and school failure. *Journal of Educational Psychology*, 61, pp. 563-568.

MESSER, S. B. (1976): Reflection-impulsivity: A review. *Psychological Bulletin*, 83, pp. 1026-1052.

MESSICK, S. (1976): *Individuality in learning*. San Francisco: Josey-Bass.

MESSICK, S. (1980): La medida de los estilos cognoscitivos y de las reacciones afectivas. En R. A. Weisgerber (Ed.). *Perspectivas de la individualización didáctica*. Madrid: Anaya.

MESSICK, S. y DAMARIN, F. (1964): Cognitive style and memory for faces. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69, pp. 313-318.

MESSICK, S. y FRENCH, J. W. (1975): Dimensions of cognitive closure. *Multivariate Behavioral Research*, 10, pp. 3-16.

MIHAL, W. L. y BARRETT, G. V. (1976): Individual differences in perceptual information processing and their relation to automobile accident involvement. *Journal of Applied Psychology*, 61, pp. 229-233.

MILLER, G. (1998): Learning strategy and learner characteristic variables related to achievement in agriculture courses delivered by videotape. *Journal of Aguicultural Education*, 39 (4), pp. 37-44.

MILLER, G. A. (1956): The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, pp. 81-97.

MILLER, G. A.; GALANTER, E. y PRIBRAM, K. H. (1960): *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

MILLER, J. E. y EMIWOVICH, C. (1988): Effects of Logo and CAI on black first grades, achievement, reflexivity, and self-esteem. *Elementary School Journal*, 88, 5, pp. 473-487.

MILNER, B. (1975): *Hemispheric specialization and interaction*. Cambridge: Mass Press.

MILNER, B. (1982): Same cognitive effects of frontal lobe lesions in man. *Philosophical transactions of the Royal Society London*, 298, pp. 211-226.

MINKOWICH, A. (1967): *Correlates of ambivalence, risk-taking and rigidity*. (Final Scientific Report num. 3. Grant AF EOAR 65-32). European Office of Aerospace Research: United States Air Force, Air Force Office of Scientific Research.

MISCHEL, W. y EBBESEN, E. (1970): Attention in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16, pp. 329-337.

MISCHEL, W. y MOORE, B. (1973): Effects of attention to symbolically presented rewards upon self control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28, pp. 172-179.

MOFFET, J. (1968): *Teaching the universe of discourse*. Boston: Houghton-Mifflin.

MONEY, J. y ALEXANDER, D. (1966): Turner's syndrome: Further demostration of the presence of specific cognitional deficiencies. *Journal of Medical Genetics*, 3, pp. 47-48.

MOONEY, C. M. (1954): A factorial study of closure. *Canadian Journal of Psychology*, 8, pp. 51-60.

MOORE, L. A. (1993): The relationship of cognitive style and cognitive development to the amount of formal education among hispanic adults in a pastoral leadership program. Tesis doctoral: Wheaton College. *Dissertation Abstracts*.

MOORE, T. F. (1995): The relationship between field dependence/independence cognitive style and the pre-healt major college student. Tesis doctoral: University of Idaho. *Dissertation Abstracts*.

MORAY, N. (1959): Attention in dichotic listening: Affective cues and the influence of instructions. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 11, pp. 56-60.

MORAY, N. (1970): *Attention: Selective processes in vision and hearing*. New York: Academic Press.

MORELL, J. A. (1976): Age, sex, training, and the measurement of field dependence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 22, 1, pp. 100-112.

MULDOON, B. E. (1996): Alcoholism and field dependence: The interaction of social skills and affiliation needs. Tesis doctoral: New School for Social Research. *Dissertation Abstracts*.

MURPHY, H. J.; DOUCETTE, P.A.; KELLEHER, W.E. y YOUNG, J. D. (1997): The Group Embedded Figures Test: Undergraduate business concentration and analytical skills. *Journal of Education for Business*, 73 (1), pp. 39-42.

N

NADAL-VAZQUEZ, V. Y. (1995): Cognitive and learning styles of spanish-speaking students. Tesis doctoral: The University of Wisconsin-Madison. *Dissertation Abstracts*.

NAGLIERI, J.A. y DAS, J.P. (1988): Planning-arousal-simultaneous-successive (PASS) cognitive processes: A model for assessment. *Journal of School Psychology*, 36, pp. 35-48.

NARANJO, M. A. (1993): *Estilo cognitivo, intereses y elección académico-profesional en la orientación de los alumnos de C.O.U.* Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

NATZEL, S. G. (1993): Accuracy of academic self-perception of field dependent and field independent preadolescents. Tesis doctoral: The University of Wisconsin – Milwankee. *Dissertation Abstracts*.

NAVARRO, M. J. (1987): *El estilo cognitivo Impulsividad-Reflexividad y otras variables del sujeto*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

NEBELKOPF, E. B. y DREYER, A. S. (1970): Perceptual structuring: Cognitive style differences in the perception of ambiguous stimuli. *Perceptual and Motor Skills*, 30, pp. 635-639.

NEBELKOPF, E. B. y DREYER, A. S. (1973): Continuous-discontinuous concept attainment as a function of individual differences in cognitive style. *Perceptual and Motor Skills*, 36, pp. 655-662.

NEIMARK, E. D. (1975): Intellectual development during adolescence. En F. D. Horowitz. *Review of Child Development*, V. IV. Chicago: The University of Chicago Press.

NEIMARK, E. D. (1975): Longitudinal development of formal operations thought. *Genetic Psychology Monographs*, 91, pp. 171-225.

NEISSER, U. (1967): *Cognitive psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.

NEISSER, U. (1976): *Cognition and reality*. San Francisco: W. M. Freeman.

NEISSER, U. (1979): The concept of intelligence. En R. J. Sternberg y D. K. Detterman (Eds.). *Human intelligence: Perspectives on its theory and measurement*. Norwood, N. J.: Ablex.

NEISSER, U. (1981): *Procesos cognitivos y realidad: Principios e implicaciones de la psicología cognitiva*. Madrid: Marova.

NEISSER, U. y BECKLEN, R. (1975): Selective looking: Attending to visually specified events. *Cognitive Psychology*, 7, pp. 408-494.

NEISSER, U.; HIRST, W. y SPELKE, E. S. (1981): Limited capacity theories and the notion of automaticity: Reply to Lucas and Bub. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110 (4), pp. 499-500.

NELSON, K. (1977): The conceptual basis for naming. En S. McNamara (Ed.). *Language learning and thougt*. New York: Academic Press.

NELSON, T. F. (1968): *The effects of training in attention deployment on observing behavior in reflective and impulsive children*. Tesis doctoral: University of Minnesota.

NEWELL, A. y SIMON, H. A. (1972): *Human problem solving*. New York: Academic Press.

NEWELL, A. ; SIMON, H. A. y SHAW, J. C. (1958): Elements of a theory of human problem solving. *Psychological Review*, 65, pp. 151-165.

NICCUM, K. J. (1994): The effects of instructional strategies on memory retention in end-stage renal disease patients. Tesis doctoral: Peabody College for Teachers of Vanderbilt University. *Dissertation Abstracts.*

NICKERSON, R. S.; PERKINS, D. N. y SMITH, E. E. (1985): *The teaching of thinking*. Hillsdale, N. J.: LEA.

NIETO HERRERA, M. (1984): *La evolución del lenguaje en el niño*. México: Porrúa, S.A.

NILSSON, A.; ALMGREN, P. E; KOHLER, E. M. y KOHLER, L. (1973): Enuresis: the importance of maternal attitudes and personality. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 49, pp. 114-130.

NOPPE, L. D. (1996): Progression in the service of de ego, cognitive styles, and creative thinking. *Creativity Research Journal*, 9 (4), pp. 369-383.

NORMAN, D. A. (1969): *Memory and attention*. New York: Wiley.

NORMAN, D. A. (1970): Comments on the information structure of memory. *Acta Psychologica*, 33, pp. 293-303.

NOVAK, J. D. y GOWAN, D. B. (1984): *Learning how to learn*. Cambridge: Cambridge University Press.

NYBORG, H. (1976): *Sex chromosome abnormalities and cognitive performance I: A developmental study of cognitive performance in girls with Turner's syndrome*. (Psychological Reports Aarhus, 1 (2). Institute of Psychology. Risskov, Dinamarca: Universidad de Aarhus.

NYLEN, R. A. (1994): Relationships among field dependence/independence, career stage, educational-level and preference for continuing education format. Tesis doctoral: University of Kansas. *Dissertation Abstracts*.

O

O'NEIL, W. M. (1968): *Introducción al método en psicología*. Buenos Aires: Eudeba.

OKONJI, M. D. y OLAGABIYE, O. O. (1975): Field dependence and the coordination of perspectives. *Developmental Psychology*, 2, 4, p. 520.

OKONJI, M. O. (1969): The differential effects of rural and urban upbringing on the development of cognitive styles. *International Journal of Psychology*, 4, pp. 293-305.

OLESKER, W. (1978): Cognition and the separation-individuation process: A study of three boys at nursery school. *Psychoanalysis and Contemporary Thought*, 1, pp. 237-268.

OLIVA, J. M. (1999): Concepciones de los alumnos en Física y diferencias individuales. *Infancia y Aprendizaje*, 88, pp. 3-24.

OLIVER, R. A. (1974): Parental influence on children's cognitive style. Tesis doctoral: Universidad estatal de Iowa. *Dissertation Abstracts International*, 35, 485B.

OLSEN, P. L. (1974): Aspects of driving performance as a function of field dependence. *Journal of Applied Psychology*, 59, pp. 192-196.

OLTMAN, A. (1968): A portable rod-and-frame apparatus. *Perceptual and Motor Skills*, 26, pp. 503-506.

OLTMAN, P. y EHRICHMAN, H. (1977): Field independence and laterality in the perception of faces. *Perceptual and Motor Skills*, 45, pp. 255-260.

OLTMAN, P. K.; GOODENOUGH, D. R.; WITKIN, H. A.; FREEDMAN, N. y FRIEDMAN, F. (1975): Psychological differentiation as a factor in conflict resolution. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, pp. 730-736.

ORJALES VILLAR, I. y POLAINO-LORENTE, A. (1992): Estilos cognitivos e hiperactividad infantil: Los constructos dependencia-independencia de campo perceptivo e impulsividad-reflexividad. *Bordon*, 44 (4), pp. 421-430.

OSTLE, B. (1965): *Estadística aplicada*. México: Limusa.

P

PACIOREK, J. I. (1996): Computer visuals, the cognitive style of field dependence and their effect upon learning in adults. Tesis doctoral: The Ohio State University. *Dissertation Abstracts*.

PALACIOS, J. y CARRETERO, M. (1982): Implicaciones educativas de los estilos cognitivos. *Infancia y Aprendizaje*, 18, pp. 83-106.

PALMER, R. D. y FIELD, P. B. (1971): Cognitive factors in hypnotic susceptibility. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 37, 165.

PANEK, P. E.; FUNK, L. G. y NELSON, P. K. (1980): Reliability and validity of the group embedded figures test across the life span. *Perceptual and Motor Skills*, 50, pp. 1171-1174.

PÁRAMO, M. F. (1988): *Estilo cognitivo dependencia-independencia de campo y estructuración del medio ambiente familiar*. Tesis doctoral: Universidad de Santiago de Compostela.

PÁRAMO, M. F. y TINAJERO, C. (1990): Interacción familiar y estilo cognitivo. Bases para una posible intervención. *Cuadernos de Terapia Familiar*, 4 (14), pp. 25-33.

PÁRAMO, M. F. y TINAJERO, C. (1992): Influencia de la estructura normativa familiar sobre el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo: Un estudio prospectivo. *Infancia y Aprendizaje*, 57, pp. 89-98.

PASCUAL-LEONE, J. (1969): *Cognitive development and cognitive style: A general psychological integration*. Tesis doctoral no publicada: Universidad de Ginebra.

PASCUAL-LEONE, J. (1970): A mathematical model for the transition rule in Piaget's developmental stages. *Acta Psychologica*, 32, pp. 301-345.

PASCUAL-LEONE, J. (1976): Metasubjective problems of constructive cognition: forms of knowing and their psychological mechanism. *Canadian Psychological Review*, 2, pp. 110-125.

PASCUAL-LEONE, J. (1976): On learning and development, Piagetian style: I. A reply to Lefebvre Pinard. *Canadian Psychological Review*, 17, pp. 270-288.

PASCUAL-LEONE, J. (1976): On learning and development, Piagetian style: II. A critical historical analysis of Geneva's research programe. *Canadian Psychological Review*, 17, pp. 289-297.

PAUL, E. (1975): *A study of the relationship between separation and field-dependency in a group of three-year nursery-school children*. Tesis doctoral no publicada: Bank Street College of Education.

PAVLOV, I. P. (1960): *Conditioned reflex. An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex*. New York: Dover.

PAVLOV, I. P. (1963): *Psicología reflexológica*. Buenos Aires: Paidós.

PEARLSTEIN, L. S. (1971): *The relationships between intelligence and cognitive style and the creative ability of kindergarten age children*. Tesis doctoral no publicada: Universidad de Connecicut.

PEDERSEN, F. y WENDER, P. (1968): Early social correlates of cognitive functioning. *Child Development*, 39, pp. 185-193.

PELLEGRINO, J. W. y GLASER, R. (1979): Cognitive correlates and components in the analysis of individual differences. En R. J. Sternberg y D. K. Detterman (Eds.). *Human intelligence: Perspectives on its theory and measurement*. Norwood, N. J.: Ablex.

PELTO, P. J. (1968): The differences between "tight" and "loose" societies. *Transaction*, april, pp. 37-40.

PÉREZ GÓMEZ, A. (1983): Paradigmas contemporáneos de investigación didáctica. En J. Gimeno Sacristán y A. Pérez Gómez (Eds.). *La enseñanza, su teoría y su práctica*. Madrid: Akal.

PÉREZ JUSTE, R. (1985): Análisis de covarianza. En A. de la Orden y cols. (Eds.). *Investigación Educativa. Diccionario de Ciencias de la Educación*. Madrid: Anaya.

PÉREZ JUSTE, R. (1991): El diseño de dos grupos. Valoración. En C. Jiménez, E. López-Barajas y R. Pérez Juste (Eds.). *Pedagogía Experimental II*. Madrid: U.N.E.D.

PÉREZ JUSTE, R. (1991): Evaluación de programas. Ponencia presentada en el *I Simposio Nacional sobre "Programas de Enseñar a Pensar"*. Granada.

PERLMAN, M.D. y KAUFMAN, A.S. (1990): Relationships among defensive styles, cognitive styles, processing styles and attentional styles of normal adolescents. *Psychological Reports*, 67, pp. 563-578.

PETERSEN, A. C. (1976): Physical androgyny and cognitive functioning in adolescence. *Development Psychology*, 12, pp. 524-533.

PETERSON, L. R. y PETERSON, M. J. (1959): Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, 58, pp. 193-198.

PETTIGREW, T. F.; ALLPORT, G. W. y BARNETT, E. D. (1958): Binocular resolution and perception of race in South Africa. *British Journal of Psychology*, 49, pp. 265-278.

PIAGET, J. (1923): *Le language et la pensée chez l'enfant*. (Trad. castellana en Buenos Aires: Guadalupe, 1972). Neuchâtel: Delachaux & Niestlé.

PIAGET, J. (1924): *Le jugement et le raisonnemment chez l'enfant*. (Trad. castellana en Buenos Aires: Guadalupe, 1972). Neuchâtel: Delclaux & Niestlé.

PIAGET, J. (1926): *La répresentation du monde chez l'enfant*. (Trad. castellana en Madrid: Morata, 1973). París: PUF.

PIAGET, J. (1950): *The origins of intelligence in children*. (Trad. castellana en Madrid: Aguilar, 1969, reed. en 1982). New York: International Universities Press.

PIAGET, J. (1954): *The construction of reality in the child*. (Trad. castellana en Buenos Aires: Ed. Proteo, 1965). New York: Basic Books.

PIAGET, J. (1961): *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica.

PIAGET, J. (1967): *Biologie et Connaissance*. (Trad. castellana en Madrid: Siglo XXI, 1973). París: N. R. F.

PIAGET, J. (1968): *Le structuralisme*. París: P.U.F.

PIAGET, J. (1971): *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aires: Psique.

PIAGET, J. (1972): *The psychology of intelligence*. Totowa, N. J.: Littlefield, Adams.

PIAGET, J. (1977): The role of action in the development of thinking. En W. F. Overton y J. M. Gallagher (Eds.). *Knowledge and Development*, v. 1. New York: Plenum Press.

PIAGET, J. e INHELDER, B. (1962): *The child's conception of space*. (Trad. castellana en Madrid: Morata, 1981). London: Routledge and Kegan Paul.

PIAGET, J.; INHELDER, B. y SZEMINSKA, A. (1948): *La géometrie spontanée de l'enfant*. París: P.U.F.

PICK, H. L. Jr. y PICK, A. D. (1970): Sensory and perceptual development. En P. H. Mussen (Ed.). *Carmichael's manual of child psychology*, V. 1, 3ª ed. New York: Wiley.

PICK, H. L. Jr. y SALTZMAN, E. (1978): *Modes of perceiving and processing information*. Hillsdak, N. J.: Earlbaum.

PINE, C. J. (1984): Field-dependence factors in American-Indian Caucasian obesity. *Journal of Clinical Psychology*, 40, pp. 205-209.

PINILLOS, J. L. (1974): *C.E.P. Cuestionario de Personalidad*. Madrid: T.E.A. Ediciones, S. A.

PINILLOS, J. L. (1983): *Las funciones de la conciencia*. Discurso leido en el acto de recepción pública como académico de número. Madrid: Real Academia de Ciencias Morales y Políticas.

PINTNER, R. (1921): Contribution to "Intelligence and its measurement". *Journal of Educational Psychology*, 12, pp. 139-143.

PIZZAMIGLIO, L. (1976): Field dependence and brain organization. Informe presentado en el simposio *Psychophysiological Studies of Field Dependence-Independence*, en la reunión de la American Psychological Association. Washington, D. C.

PODELL, J. E. y PHILLIPS, L. (1959): A developmental analysis of cognition as observed in dimensions of rorschach and objective test performance. *Journal of Personality*, 27, pp. 439-463.

POSNER, M. I. (1973): *Cognition: An introduction*. Glenview, Illinois: Scott, Foresman.

POSNER, M. I. y SNYDER, C. R. (1975): Attention and cognitive control. En R. L. Solso (Ed.). *Information processing and cognition: The Loyola Symposium*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

POST, P. (1987): The effects of field independence-field dependence on computer assisted instruction achievement. *Journal of Industrial Teacher Education*, 25, 1, pp. 60-67.

POSTMAN, L., BRUNER, J. S. y McGINNIES, E. (1948): Personal values as selective factors in perception. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 43, pp. 142-154.

POWERS, J. E. y LIS, D. J. (1977): Field dependence-independence and performance with the passive transformation. *Perceptual and Motor Skills*, 45, pp. 759-765.

PRIETO SÁNCHEZ, M.D. y PÉREZ SÁNCHEZ, L. (1993): *Programas para la mejora de la inteligencia. Teoría, aplicación y evaluación*. Madrid: Síntesis.

PUENTE FERRERAS, A. (1994): *Estilos de aprendizaje y enseñanza*. Madrid: Ciencias de la Educación Preescolar y Especial (Programas de Intervención Educativa, 13).

PULOS, S. y ADI, (1978): *Individual differences in formal thought among college students*. Manuscrito no publicado. Berkeley: Lawrence Hall of Science.

PULOS, S.; STAGE, E. y KARPLUS, R. (1980): Cognitive correlates of proportional reasoning in early adolescence. En R. Karplus (Ed.). *Proceedings of the fourth international conference for the psychology of mathematics education*. Berkeley: Lawrence Hall of Science.

PYSH, F. (1970): The relationship of field dependence-independence to performance on piagetian-type tasks incorporating the eucledean coordinate system. *Western Psychologist*, 1, pp. 137-143.

Q

QUINLAN, D. M. y BLATT, S. J. (1972): Field articulation and performance under stress: Differential predictions in surgical and psychiatric nursing training. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 39, 517.

QUIROGA, M. A. (1988): Correlatos cognitivos y no cognitivos de la Reflexividad-Impulsividad: Un estudio diferencial a través de los perfiles del Rorschach. *Investigaciones Psicológicas*, 5, pp. 125-157.

QUIROGA, M. A. y FORTEZA, J. A. (1988): La Reflexividad-Impulsividad: Estado de la cuestión y análisis de las características psicométricas del M.F.F. 20. *Investigaciones Psicológicas*, 5, pp. 97-123.

QUIROGA, M. A. y GONZÁLEZ MEJÍAS, A. (1988): Guía documental y análisis bibliométrico sobre los estilos cognitivos y controles cognitivos. *Investigaciones Psicológicas*, 5, pp. 178-235.

R

RAMÍREZ, J. D. (1984): El lenguaje como instrumento regulador de la conducta. En J. Palacios; A. Marchesi y M. Carretero (Eds.). *Psicología Evolutiva 2. Desarrollo cognitivo y social del niño*. Madrid: Alianza Editorial.

RAMÍREZ, M. y PRICE-WILLIAMS, D. (1974): Cognitive styles in children: Two mexican communities. *Interamerican Journal of Psychology*, 8, pp. 93-101.

RAMÍREZ, M. y PRICE-WILLIAMS, D. (1974): Cognitive styles of children of three ethnic groups in the United States. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 5, pp. 212-219.

RAMÍREZ III, M. (1972): Implications of cultural democracy and cognitive styles for evaluative research. Documento presentado a la *American Educational Research Association*.

RAND, Y.; TANNENBAUM, A. J. y FEUERSTEIN, R. (1979): Effects of Instrumental Enrichment on the psychoeducational development of low-functioning adolescents. *Journal of Educational Psychology*, 71, pp. 751-763.

RANKEN, H. B. (1963): Language and thinking: positive and negative effects of naming. *Science*, 141, pp. 48-50.

RAPAPORT, D. (1959): The structure of psychoanalytic theory: A systematizing attempt. En S. Koch (Ed.). *Psychology: A study of a science*, v. III. New York: McGraw-Hill.

RATNER, N. K. y BRUNER, J. S. (1978): Games, social exchange and the acquisition of language. *Journal of Child Language*, 5, pp. 391-401.

REEVES, D. J. (1971): The assessment of altered differentiation as affected by experimental treatments. Tesis doctoral. *Dissertation Abstracts International*, 32, 253A.

REIFF, J. C. (1996): At-risk middle level students or field dependent learners? *Clearing House*, 69 (4), pp. 231-234.

REITMAN, J. S. (1976): Skilled perception in Go: Deducing memory structures from interresponse times. *Cognitive Psychology*, 8, pp. 336-356.

RENZI, N. B. (1974): A study of some effects of field dependence-independence and feedback on performance achievement. Tesis doctoral: Universidad de Hofstra. *Dissertation Abstracts International*, 35, 2059A.

RESNICK, L. B. (1976): *The nature of intelligence*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

REY, A. (1934): D'un procédé pour évaluer l'educabilité: Quelques applications en psychopathologie. *Archives de Psychologie*, 24, pp. 297-337.

RICKARDS, J. P.; FAJEN, B. R.; SULLIVAN, J. F. y GILLESPIE, G. (1997): Signaling, notetaking, and field independence-dependence in text comprehension and recall. *Journal of Educational Psychology*, 89 (3), pp. 508-517.

RIDING, R. y SADLER-SMITH, E. (1992): Type of instructional material, cognitive style and learning performance. *Educational Studies*, 18, 3, pp. 323-340.

RIESEN, A. H. (1947): The development of visual perception in man and chimpanzee. *Science*, 106, pp. 107-108.

RITTSCHOF, K. A.; GRIFFIN, M. M. y CUSTER, W. L. (1998): Learner differences for affecting schemata for thematic maps. *International Journal of Instructional Media*, 25 (2), pp. 179-199.

RIVIÈRE, A. (1986): *Razonamiento y representación*. Madrid: Siglo XXI.

RIVIÈRE, A. (1987): *El sujeto de la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.

ROBINSON, H. M. (1968): Visual and auditory modalities related to two methods for beginning reading. Documento presentado en la reunión de *American Educational Research Association*, en febrero. Chicago.

RODRIGO LÓPEZ, M. J. (1989): Psicología evolutiva y procesamiento de la información. En A. Marchesi; M. Carretero y J. Palacios (Eds.). *Psicología evolutiva 1. Teorías y métodos*. Madrid: Alianza Editorial.

RODRIGUES, E. L. (1983): *Estilo cognitivo y tratamiento diferencial de los alumnos*. Tesis doctoral inédita. Madrid: Universidad Complutense.

RODRÍGUEZ SUTIL, C. (1984): Dependencia-independencia de campo: Psicodiagnóstico y psicopatología. *Informes de Psicología*, 3 (3), pp. 259-272.

ROE, A. (1952): *The making of a scientists*. New York: Dodd, Mead.

ROHDE, D. W. (1977): A study of sex differences and interactions in measures of trust, trusting behavior, and field independence-dependence. Tesis doctoral: Universidad de Notre Dame. *Dissertation Abstracts International*, 38, 2947B.

ROMÁN PÉREZ, M. y DÍEZ LÓPEZ, E. (1988): *Inteligencia y potencial de aprendizaje. Evaluación y desarrollo*. Madrid: Editorial Cincel.

RONCADIN, C. (1996): A neo-piagetian analysis of cognitive development in intellectual giftedness. Tesis doctoral: York University (Canada). *Dissertation Abstracts*.

ROMO SANTOS, M. (1986): Independencia de campo y pensamiento divergente. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 41 (5), pp. 921-932.

ROODIN, P. A.; BROUGHTON, A. y VAUGHT, G. M. (1974): Effects of birth order, sex, and family size on field dependence and locus of control. *Perceptual and Motor Skills*, 39, pp. 671-676.

ROSCH, E. H. (1973): Natural categories. *Cognitive Psychology*, 4, pp. 328-350.

ROSENTHAL, R.; ARCHER, D.; KOIVUMAKI, J. H.; DiMATTEO, M. R. y ROGERS, P. L. (1974): Assesing sensitivity to nonverbal communication: The PONS Test. *American Psychological Association. Divission 8 Newsletter*, pp. 1-3.

ROSNER, S. (1957): Consistency in response to group pressure. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 55, pp. 145-146.

ROWLAND (1988): Matchingmode of CAI to cognitive style: An exploratory study. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 7, 4, pp. 36-40.

ROYCE, J. R. (1973): The conceptual framework for a multi-factor theory of individuality. En J. R. Royce (Ed.). *Multivariate analysis and psychological theory*. London: Academic Press.

ROZENCWAJG, P. (1991): Analysis of problem solving strategies on the Kohs Block Design Test. *European Journal of Psychology of Education*, 6, pp. 73-88.

RUBINSTEIN, M. F. (1975): *Patterns of problem solving*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.

RUBINSTEIN, M. F. (1980): A decade of experience in teaching an interdisciplinary problem-solving course. En D. T. Tuma y F. Reif (Eds.). *Problem solving and education: Issues in teaching and research*. Hillsdale, N. J.: LEA.

RUBIO HERRERA, R. (1990): Estudio sobre aspectos evolutivos de la D.I.C. (dependencia-independencia de campo) en un grupo de jóvenes y ancianos. *Cuadernos de Psicología*, 10, pp. 253-262.

RUBLE, D. N. y NAKAMURA, C. (1972): Task orientation versus social orientation in young children and their attention to relevant social cues. *Child Development*, 43, pp. 471-480.

RUÍZ SOLER, M. (1989): *Estrategias en el procesamiento de la información: Hacia un modelo de la arquitectura funcional del sistema cognitivo humano*. Tesis doctoral: Universidad de Málaga.

RUSSAKOFF, L. M.; FONTANA, A. F.; DOWDS, B. N. y HARRIS, M. (1976): Psychological differentiation and psychotherapy. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 163, pp. 329-333.

S

SAARNI, C. I. (1973): Piagetian operations and field independence as factors children's problem solving performance. *Child Development*, 44, pp. 338-341.

SAARNI, C. I. y KOGAN, N. (1978): Kognitive stile. En G. Steiner (Ed.). *Die psychologie des 20. jahrhunderts. V. 7. (Piaget und die folgen)*. Zurich: Kindler Verlag.

SALKIND, L. W. (1993): The relationship of gender, age, and cognitive style, to preference for works of art. Tesis doctoral: University of Kansas. *Dissertation Abstracts*.

SALKIND, N. y WRIGHT, J. (1977): Reflection-Impulsivity and cognitive efficiency: An integrate model. *Human Development*, 20. pp. 377-387.

SALOME, R. A. y REEVES, D. (1972): Two pilot investigations of perceptual training of four- and five-year-old kindergarten children. *Studies in Art Education*, 13, pp. 3-10.

SALOMON, G. (1973): Cognitive effects of media: the case of "Sesame Street in Israel". Informe presentado en la reunión de la *International Society for the Study of Behavioral Development*, agosto. Ann Arbor, Michigan.

SALTZ, E.; CAMPBELL, S. y SKOTO, D. (1983): Verbal control of behavior: The effects of shouting. *Developmental Psychology*, 3, pp. 461-464.

SANCHEZ ASÍN, A. (1989): *Fundamentos biológicos de la educación. Bases para la intervención psicomotriz*. Barcelona: P. P. U.

SÁNCHEZ HIPOLA, M. P. (1989): *La atención selectiva: Estudio de la influencia de los estímulos de la tarea y del estilo cognitivo impulsividad-reflexividad*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

SÁNCHEZ LÓPEZ, M. P. y QUIROGA , M. A. (1982): Relación entre dos medidas de dependencia-independencia de campo: Apoyo para una consideración bidimensional del constructo. *Informes de Psicología*, 3, pp. 3-14.

SÁNCHEZ-CÁNOVAS, J. (1988): Estilos cognitivos, afrontamiento, psicología del yo. *Boletín de Psicología*, 19, pp. 33-57.

SANTOSTEFANO, S. (1967): *Training in attention and concentration: A program of cognitive development for children*. Philadelphia: Educational Research Associates.

SANTOSTEFANO, S. (1978): *A biodevelopmental approach to clinical child psychology: Cognitive controls and cognitive control therapy*. New York: Wiley.

SANTOSTEFANO, S. (1984): Cognitive control therapy with children: Rationale and technique. *Psychotherapy*, 21 (1), pp. 76-91.

SANTOSTEFANO, S. (1985): *Cognitive control therapy with children and adolescents*. New York: Pergamon Press.

SANTOSTEFANO, S. (1986): Cognitive controls, metaphors and contexts: An approach to cognition and emotion. En D. Bearison y H. Zimiles (Eds.). *Thinking and emotions*. Hillsdale, N. H.: Lawrence Earlbaum.

SANTOSTEFANO, S. (1988): Teoría e investigación de los controles cognitivos: Implicaciones educativas. *Investigaciones Psicológicas*, 5, pp. 73-95.

SANTOSTEFANO, S. y RIEDER, C. (1984): Cognitive controls and aggressions in children: The concept of cognitive-affective balance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52, pp. 46-56.

SANZ SANTA CRUZ, M. V. (1990): *Estilo cognitivo, actitud discente, rendimiento*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid.

SAPIR, E. (1966): *El lenguaje. Introducción al estudio del habla*. México: Fondo de Cultura Económica.

SAPIR, E. (1981): *El lenguaje*. México: Fondo de Cultura Económica (Ed. original en 1929).

SARACHO, O. N. (1995): Relationship between young children's cognitive style and their play. *Early Child Development and Care*, 113, pp. 77-84.

SARACHO, O. N. (1996): Preschool children's cognitive styles and play behaviors. *Child Study Journal*, 26 (2), pp. 125-148.

SARACHO, O. N. (1997): Some implications of cognitive styles on young children's play. *Early Child Development and Care*, 131, pp. 19-30.

SATTERLY, D. J. (1976): Cognitive styles, spatial ability, and school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 68, pp. 36-42.

SATTERLY, D. J. (1979): Covariation of cognitive styles, intelligence and achievement. *British Journal of Educational Psychology*, 49, pp. 179-181.

SCARDAMALIA, M. y BEREITER, C. (1985): Fostering the development of self-regulation in children's knowledge processing. En S. F. Chipman, J. W. Segal y R. Glaser (Eds.). *Thinking and learning skills: Research and open questions*. V. 2. Hillsdale, N. J.: LEA.

SCARDAMALIA, M.; BEREITER, C. y FILLION, B. (1979): *The little red writing book: A source book of consecuential writing activities*. Ontario, Canadá: Pedagogy of Writing Project, O.I.S.E.

SCHAFFER, M. C. (1969): Parent-child similarity in psychological differentiation. Tesis doctoral: Universidad de Purdue. *Dissertation Abstracts International*, 30, 1888B.

SCHEFFÉ, H. (1956): Alternative models for the analysis of variance. *Annals Mathematical Statistics*, 27, pp. 251-271.

SCHEFFÉ, H. (1976): *Analysis of variance*. London: John Wiley & Sons Inc.

SCHERMERHORN, L. L.; WILLIAMS, L. D. y DICKISON, A. K. (1982): *Project COMPAS: A design for change*. Stanford, F. L.: Seminole Comunity College.

SCHIFF, W. (1980): *Perception: An applied approach*. Boston: Houghton Mifflin Company.

SCHLEWITT, L. D. (1993): Perceptual flexibility in classification performance: An analysis of age, cognitive style and artistic experience. Tesis doctoral: University of Louisville. *Dissertation Abstracts*.

SCHMID-KITSIKIS, E. (1977): The development of hypothetico-deductive thinking and educational environment. En H. McGurk (Ed.). *Ecological factors in human development*. Amsterdam: North Holland.

SCHOENFIELD, A. H. (1980): Teaching problem-solving skills. *American Mathematical Monthly*, 87 (10), pp. 794-805.

SCHOOLER, C. (1972): Childhood family structure and adult characteristics. *Sociometry*, 35, pp. 255-269.

SCHUBERT, J. y CROPLEY, A. J. (1972): Verbal regulation of behavior and IQ in canadian indian and white children. *Developmental Psychology*, 7, pp. 295-301.

SCOTT, N. (1964): Science concept achievement and cognitive functions. *Journal Research in Science Teaching*, 2, pp. 7-16.

SCOTT, N. (1966): Strategy of Inquiry and styles of categorization. *Journal Research in Science Teaching*, 4, pp. 143-154.

SCOTT, N. (1970): Strategy of Inquiry and styles of categorization: A three-year exploratory study. *Journal of Research in Science Teaching*, 7, pp. 95-102.

SCOTT, N. (1972): Cognitive style and Inquiry strategy: A five year study. Documento presentado a la *American Educational Research Association*.

SCOTT, N. y SIGEL, I. E. (1965): Effects of Inquiry training in phisical science on creativity and cognitive styles of elementary school children. Research report for *U.S. Office of Education*.

SECHENOV, I. (1965): *Reflexes of the brain*. Massachusetts: M.I.T. Press.

SEEL, J. M. y DUCKWORTH, J. J. (1974): Field dependence, neuroticism and extraversion. *Perceptual and Motor Skills*, 38, pp. 589-590.

SEISDEDOS, N. (1990) : *F. O. Formas Ocultas*. Madrid: TEA Ediciones, S. A.

SELLARS, M. E. (1993): The effect of presentation format and coding on quantitative data interpretation. Tesis doctoral: University of Southern California. *Dissertation Abstracts*.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M. Y COOK, S. W. (1976): *Métodos de investigación en las relaciones sociales*. Madrid: Rialp.

SERPELL, R. (1974): Estimates of intelligence in a rural community of Easterns Zambia. *Human Developmental Research Unit Report*, 25. Lusaka: University of Zambia.

SERPELL, R. (1976): Strategies for investigating intelligence in its cultural context. *Quarterly Newsletter of the Laboratory for Comparative Human Development*, pp. 11-15.

SERRANO PASTOR, F. J. (1994): *Evaluación de la interacción de los estilos de enseñanza y de aprendizaje en contextos escolares*. Tesis doctoral: Universidad de Murcia.

SHAFFER, J. W. (1962): A specific cognitive deficit observed in gonadal aplasia (Turner's syndrome). *Journal of Clinical Psychology*, 18, pp. 403-406.

SHANNON, C. E. (1948): A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, 27, pp. 379-423 y 623-656.

SHAPIRO, D. (1965): *Neurotics styles*. New York: Basic Books.

SHAPSON, S. M. (1973): *Hypothesis testing and cognitive style in children*. Tesis doctoral no publicada: Universidad de York.

SHERIFF, D. E. y WILLIAMS, J. A. (1980): *Field dependence/field independence and instructional development*. Paper presented at the Annual Convention of the Association for Educational Communications and Technology. Denver, Co.

SHIFFRIN, R. M. y ATKINSON, R. C. (1969): Storage and retrieval processes in long-term memory. *Psychological Review*, 76, pp. 179-193.

SHIFFRIN, R. M. y GEISLER, W. S. (1973): Visual recognition in a theory of information processing. En R. L. Solso (Ed.). *Contemporary issues in cognitive psychology*. Washington, D. C.: Winston.

SHIFFRIN, R. M. y SCHNEIDER, W. (1977): Controlled and automatic human information processing: II Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review*, 84 (2), pp. 127-190.

SHOLTZ, D. (1973): The development of sex differences in field independence. Tesis doctoral: Universidad de Boston. *Dissertation Abstracts International*, 33, 6066B-6067B.

SHULMAN, E. (1975): *Conformity in a modified asch-type situation*. Tesis doctoral no publicada: Ciudad Universitaria de Nueva York.

SHYMANSKY, J. A. y YORE, L. D. (1980): A study of teaching strategies, student cognitive development, and cognitive styles as they relate to student achievement in science. *Journal of Research in Science Teaching*, 17, pp. 369-382.

SIEGELMAN, E. (1969): Reflective and impulsive observing behavior. *Child Development*, 40, pp. 1213-1222.

SIERRA RUBIO, J. J. (1994): *Estilos cognitivos (Dependencia-Independencia de Campo) en niños sordos. Implicaciones educativas*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

SIGAFUS, B.M.(1996): The complexities of professional life: Experiences of adult students pursuing a distance learning doctoral program in educational administration. Tesis doctoral: University of Kentucky. *Dissertation Abstracts*.

SIGEL, I. E. (1963): How intelligence tests limit understanding of intelligence. *Merril-Palmer Quarterly*, 9, pp. 39-56.

SIGEL, I. E. y COOP, R. H. (1980): El estilo cognitivo y la práctica en el aula. En R. H. Coop y K. White (Eds.). *Aportaciones de la psicología a la educación*. Madrid: Ediciones Anaya.

SIGEL, I. E. y OLMSTEAD, P. P. (1970): Modification of cognitive skills among lower class black children. En J. Hellmuth (Ed.). *Disadvantaged Child*. V. 3. New York: Brunner/Mazel Publishers.

SILVERMAN, J. (1964): The problem of attention in research and theory in schizophrenia. *Psychological Review*, 71, 5, pp. 352-379.

SILVERMAN, J. Y KING, C. (1970): Pseudo-perceptual differentiation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 34, pp. 119-123.

SINCLAIR DE ZWART, H. (1978): *Adquisición del lenguaje y desarrollo de la mente. Subsistemas lingüísticos y operaciones concretas*. Barcelona: Oikos-Tau.

SKANES, G.; SULLIVAN, A.; ROWE, E. y SHANNON, E. (1974): Intelligence and transfer: Aptitude by treatment interactions. *Journal of Educational Psychology*, 66 (4), pp. 563-568.

SKINNER, B. F. (1953): *Science and human behavior*. New York: MacMillan.

SMITH, G. J. (1994): The relationship among cognitive style, writing apprehension, and knowledge of writing essentials in business comunication students. Tesis doctoral: University of Kentucky. *Dissertation Abstracts*.

SMITH, I. M. (1964): *Spatial ability*. San Diego, California: Knapp.

SNOW, R. E.; LOHMAN, D. R.; MARSALEKI, B.; YELLOW, E. y WEBB, N. (1977): *Correlational analysis of reference aptitude constructs*. California: Palo Alto.

SOAT, D.M. (1974): Cognitive style, self-concept, and expressed willingness to help others. Tesis doctoral: Universidad de Marguette. *Dissertation Abstracts International*, 35, 2063A-2064B.

SOKOLOV, E. N. (1972): *Inner speech and thought*. New York: Plenum Press.

SOLAR, D.; DAVENPORT, G. y BRUEHL, D. (1969): Social compliance as a function of field dependence. *Perceptual and Motor Skills*, 29, pp. 299-306.

SOLLEY, C. M. y LEE, R. (1955): Perceived size: Closure versus symbolic value. *American Journal of Psychology*, 68, pp. 142-144.

SOTO, P. (1981): *Adquisición de términos y formación de conceptos. Un estudio evolutivo*. Tesis doctoral no publicada. Madrid: Universidad Complutense.

SOTO, P. (1984): El desarrollo del lenguaje. En J. Palacios, A. Marchesi y M. Carretero (Eds.). *Psicología Evolutiva 2. Desarrollo cognitivo y social del niño*. Madrid: Alianza Editorial.

SOUZA-POZA, J. F. y ROHRBERG, R. (1977): Communicational and interactional aspects of self-disclosure in psychotherapy: Differences related to cognitive style. *Psychiatry*, 39, pp. 81-91.

SPEARMAN, C. (1904): General intelligence objectival determined and measured. *American Journal of Psychology*, XV, pp. 209-293.

SPEARMAN, C. (1923): *The nature of "intelligence" and the principles of cognition*. London: McMillan.

SPEARMAN, C. (1927): *The abilities of man*. New York: McMillan.

SPELKE, E.; HINST, W. y NEISSER, U. (1976): Skills of divided attention. *Cognition*, 4, pp. 215-230.

SPERLING, G. (1960): The information available in brief visual presentations. *Psychological Monographs*, 74 (11, whole nº 498).

SPERLING, G. (1967): Successive approximations to a model for short term memory. *Acta Psychologica*, 27, pp. 285-292.

SPERRY, R. W. (1958): Physiological plasticity and brain circuits theory. En H. R. Harlow y C. N. Woolsey (Eds.). *Biological and biochemical bases of behavior*. Madison, Wisconsin: University of Wisconsin Press.

SPUHLER, K. P. (1976): Family resemblance for cognitive performance: An assessment of genetic and environmental contributions to variation. Tesis doctoral: Universidad de Colorado. *Dissertation Abstracts International*, 37, 1963B.

STAFFORD, R. E. (1961): Sex differences in spatial visualization as evidence of sex-linked inheritance. *Perceptual and Motor Skills*, 13, p. 428.

STAKE, R. E. (1983). La evaluación de programas, en especial la evaluación de réplica. En W. B. Dockrell y D. Hamilton. *Nuevas reflexiones sobre investigación educativa*. Madrid: Narcea.

STANES, D. y GORDON, A. (1973): Relationships between conceptual style test and children's embedded figures test. *Journal of Personality*, 41, pp. 185-191.

STANLEY, J. C. (1979): Diseños de experimentos psicológicos. En B. B. Wolman (Ed.). *Manual de* P*sicología General*. Barcelona: Martínez Roca.

STERN, D. (1971): A micro-analysis of mother-infant interaction: Behavior regulating social contact between a mother and her 3,5 mouth-old twins. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 10, pp. 501-517.

STERN, D. (1974): The goal and structure of mother-infant play. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, l3, pp. 402-421.

STERNBERG, R. J. (1977): *Intelligence, information processing, and analogical reasoning: The componential analysis of human abilities*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

STERNBERG, R. J. (1979): *The nature of mental abilities*. American Psychologist, 34, pp. 214-230.

STERNBERG, R. J. (1980): Sketch of a componential subtheory of human intelligence. *Behavioral and Brain Science*, 3, pp. 573-614.

STERNBERG, R. J. (1981): Intelligence and thinking and learning skills. *Educational Leadership*, 39, pp. 18-20.

STERNBERG, R. J. (1983): Components of human intelligence. *Cognition*, 15, pp. 1-48.

STERNBERG, R. J. (1984): *Advances in the psychology of human intelligence*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

STERNBERG, R. J. (1986): Capacidad intelectual general. En R. J. Sternberg (Ed.). *Las capacidades humanas. Un enfoque desde el procesamiento de la información*. Barcelona: Editorial Labor.

STERNBERG, R. J. (1997): *Thinking styles*. Cambridge: Cambridge University Press.

STERNBERG, R. J. (1998): *Estilos de pensamiento: claves para identificar nuestro modo de pensar y enriquecer nuestra capacidad de reflexión*. Barcelona: Paidós.

STERNBERG, R. J.; CONWAY, B. E.; KETRON, J. L. y BERNSTEIN, M. (1981): People's conceptions of intelligence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, pp. 37-55.

STERNBERG, R. J. y KAYE, D. B. (1982): Intelligence. *Encyclopedia of Educational Research*. V.2. (fifth edition), pp. 924-933.

STIEBEN, J. G. (1996): Cognitive style, mental effort and the P300 event-related potential: A neuropsychological validation of Pascual-Leone's model. Tesis doctoral: York University (Canada). *Dissertation Abstracts*.

STONER, S. B. y GLYNN, M. A. (1987): Cognitive styles of school-age children sowing attention deficit disorders with hyperactivity. *Psychological Reports*, 61, pp. 119-125.

STROMMEN, E. A. (1973): Verbal self-regulation in a children's game: Impulsive errors on "Simon Says". *Child Development*, 44, pp. 849-853.

STROOP, J. (1935): Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, pp. 643-662.

STUFFLEBEAM, D. L. Y SHINKFIELD, A. J. (1987): *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Madrid: Paidós.

SUCHMAN, J. R. (1960): Inquiry training in the elementary school. *Science Teacher*, 27, pp. 42-47.

SUCHMAN, J. R. (1962): *The elementary school training program in scientific Inquiry*. Report for Title VII, proyect nº 216. V.S. Office of Education, and by the Research Board of the University of Illinois.

SUGARMAN-BELL, S. (1978): Some organizational aspects of preverbal communication. En I. Markova (Ed.). *The Social Context of Language*. New York: Wiley.

SUPER, C. M. (1982): Cultural variation in the meaning and uses of children's intelligence. Comunicación presentada al *Sexto Congreso Internacional de la International Association of Cross-Cultural Psychology*. Aberdeen, Escocia.

SWYTER, L. y MICHAEL, W. B. (1982): The relationships of four measures hypothesyzed to represent the Field Dependence-Field Independence construct. *Educational and Psychological Measurement*, 42, pp. 877-888.

SZETO, J. W. (1975): The effects of search practice and perceptual drawing training upon representational drawing performance and visual functions. Tesis doctoral: Universidad estatal de Illinois. *Dissertation Abstracts International*, 36, 7135A, 1976.

T

TEGHTSOONIAN, M. y TEGHTSOONIAN, R. (1971): How repeatable are Stevens' power law exponents for individual subjects? *Perception and Psychophysics*, 10, pp. 147-149.

TEJEDOR, F. J. (1984): *Análisis de varianza aplicado a la investigación en pedagogía y psicología*. Madrid: Anaya

TEMPLETON, W. B. (1973): The role of gravitational cues in the judgement of visual orientation. *Perception and Psychophysics*, 14, pp. 451-457.

TERMAN, L. M. (1921): Contribution to "Intelligence and its measurement". *Journal of Educational Psychology*, 12, pp. 127-133.

TESTU, F. (1985): Dépendance-indépendance à l'égard de champ intelligence et performances verbales et non-verbales. *Bulletin du Psychologie*, 36, pp. 901-907.

TESZNER, D.; TZAVARAS, H.; GRUNER, J. y HECAEN, H. (1972): L'asymmetrie droite-gauche du planum temporale: A propos de l'etude anatomique de 100 cerveaux. *Rev. Neurol*., 126, pp. 444-449.

TETLOCK, P. E. (1984): Cognitive style and political belief system in the British-House-of-Commons. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, pp. 365-375.

TEUBER, H.L. (1972): Unity and diversity of frontal lobe functions. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, 32, pp. 615-656.

THOMSON, G. H. (1939): *The factorial analysis of human ability*. London: University of London Press.

THORNDIKE, E. L. (1911): *Animal intelligence: Experimental studies*. New York: McMillan.

THORNDIKE, E. L. (1921): Contribution to "Intelligence and its measurement". *Journal of Educational Psychology*, 12, pp. 124-127.

THORNDIKE, E. L. (1922): Practice effects on intelligence tests. *Journal of Experimental Psychology*, 5, pp. 101-107.

THORNDIKE, E. L. (1950): Individual differences. *Annual Review of Psychology*, I, pp. 87-104.

THORNDIKE, E. L.; BREGMAN, E. O.; COOB, M. V. y WOODYARD, E. I. (1928): *The measurement of intelligence*. New York: Teachers College.

THURSTONE, L. L. (1921): Contribution to "Intelligence and its measurement". *Journal of Educational Psychology*, 12, pp. 201-207.

THURSTONE, L. L. (1935): *Vectors of mind: Multiplefactor analysis of the isolation of primary traits*. Chicago: University of Chicago, Press.

THURSTONE, L. L. (1938): *Primary mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press.

THURSTONE, L. L. (1938): Primary mental abilities. *Psychometric Monograph*, 1.

THURSTONE, L. L. y THURSTONE, T. G. (1941): Factorial studies of intelligence. *Psychometric Monograph*, 2.

TINAJERO, C. (1993): Influencia de la D.I.C. sobre el rendimiento en el ámbito educativo. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 46 (2), pp. 199-208.

TINAJERO, C. y PÁRAMO, M. F. (1996): Dependencia-independencia de campo: ¿Nivel de desarrollo o estilo cognitivo? *Infancia y Aprendizaje*, 75, pp. 97-106.

TINAJERO, C. y PÁRAMO, M. F. (1998): Dependencia-independencia de campo en la adquisición de la segunda lengua: Algunos aspectos olvidados. *The Spanish Journal of Psychology*, 1 (1), pp. 32-38.

TINSLEY, V. S. y WATERS, H. S. (1982): The development of verbal control over motor behavior: A replication and extension of Luria's findings. *Child Development*, 53, pp. 746-753.

TITCHENER, E. B. (1909): *Experimental psychology of the thought processes*. New York: McMillan.

TOBACYK, J. J.; BROUGHTON, A. y VAUGHT, G. M. (1975): The effects of congruence-incongruence between locus of control and field dependence on personality functioning. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43, pp. 81-85.

TOBIAS, J. (1968): The relationship of cognitive patterns to the adaptive behavior of mentally retarded adults. *Research Studies Series from Associated Educational Services Corp., Selected Academic Readings*, pp. 1-125.

TOBIAS, J.; ALPERT, I. Y BIRENBAUM, A. (1969): A survey of the employment status of mentally retarded adults in New York City. *Report to the Office of Mampower Research, Manpower Administration, U.S. Department of Labor*, pp. 1-131.

TON, W. H. (1972): Perceptual style and the detection of motion in depth. *Perceptual and Motor Skills*, 34, pp. 428-432.

TON, W. H. (1972): Rate of apparent magnification as a cue to distance: Laboratory investigation. *Perceptual and Motor Skills*, 35, pp. 283-288.

TRAVERS, R. (1971): *Introducción a la investigación educacional*. Buenos Aires: Paidós.

TREISMAN, A. M. (1960): Contextual cues in selective listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12, pp. 242-248.

TREISMAN, A. M. (1969): Strategies and models of selective attention. *Psychological Review*, 76, pp. 282-299.

TREISMAN, A. M. y GELADE, G. (1980): A feature-integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, 12, pp. 97-136.

TRENT, E. R. (1974): An analysis of sex difference in psychological differentiation. Tesis doctoral: Universidad estatal de Ohio. *Dissertation Abstracts International*, 35, 2416B.

TREVARTHEN, C. (1974): L'action dans l'espace et la perception de l'espace: mechanismes cerebraux de base. En F. Bresson y cols. (Eds.). *De l'espace corporal à l'espace écologique*. París: PUF.

TREVARTHEN, C. (1977): Descriptive analysis of infant communicative behaviour. En H. R. Schaffer (Ed.). *Studies in mother-infant interaction*. London: Academic Press.

TREVARTHEN, C. (1979): Communication and cooperation in early infancy: a description of primary intersubjectivity. En M. Bullowa (Ed.). *Before Speech: The beginning of interpersonal communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

TREVARTHEN, C. (1980): The foundations of intersubjectivity: Development of interpersonal and cooperative understanding in infants. En D. R. Olson (Ed.). *The social foundations of language and thought*. New York: W. W. Norton and Co.

TRYON, R. C. (1957): Reliability and behavior domain validity: Reformulation and historical critique. *Psychological Bulletin*, 54, pp. 229-249.

TUCKER, A. W. (1911): Observations on the color vision of school children. *British Journal of Psychology*, 4, pp. 33-43.

TUKEY, J. N. (1977): *Exploratory data analysis*. Massachusetts: Addison-Wesley.

TURING, A. M. (1936): On computable numbers, with an application to the Entsheidungs-Problem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, 42 (2), pp. 23-265.

TYLER, J.G. (1995): Effects of field independence, computer experience, and dynamic pictorial online help presentations on learning application function in a graphical user interface. Tesis doctoral: University of Florida. *Dissertation Abstracts.*

TYLER, L. E. (1965): *The psychology of human differences*. New York: Appleton-Century-Crofts.

TYLER, L. E. (1978): *Psicología de las diferencias humanas*. Madrid: Marova.

V

VAIDYA, S. y CHANSKY, N. (1980): Cognitive development and cognitive styles as factors in Mathematics achievement. *Journal of Educational Psychology*, 72, pp. 326-330.

VALVERDE, J. (1995): *Pedagogía de los procesos cognitivos: El estilo cognitivo dependencia-independencia de campo y el estilo de aprendizaje en alumnos de secundaria.* Tesis doctoral: Universidad de Salamanca.

VAN DALEN, D. B. y MEYER, W. J. (1981): *Manual de técnica de la investigación educacional*. Barcelona: Paidós Ibérica.

VAN DE GEER, J. P. y FRIJDE, N. H. (1961): Codability and recognition: an experiment with facial expressions. *Acta Psychologica*, 18, pp. 360-367.

VAN LEEUWEN, M. S. (1978): A cross-cultural examination of psychological differentiation in males and females. *International Journal of Psychology*, 13, pp. 87-122.

VARDY, M. Y GREENSTEIN, C. (1972): Perceptual field dependence and psychopathology: Replication and critique. *Perceptual and Motor Skills*, 34, pp. 635-642.

VAUGHT, G. M. (1965): The relationship of role identification and ego strength to sex differences in the rod-and-frame test. *Journal of Personality*, 33, pp. 271-283.

VAUGHT, G. M. (1969): Correlation between scores for a portable RFT and a stationary RFT. *Perceptual and Motor Skills*, 29, p. 474.

VÁZQUEZ, S. M. (1990): Rendimiento escolar, estilos cognitivos y pensamiento formal. *Revista Española de Pedagogía*, 187, pp. 461-479.

VEGA, M. de (1984): *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza Psicología.

VERNON, P. E. (1965): Ability factors and environmental influences. *American Psychologist*, 20, pp. 723-733.

VERNON, P. E. (1965): Educational and intellectual development among Canadian Indians and Eskimos. *Educational Review*, Birmingham. Part I, pp. 79-91. Part. II, pp. 186-195.

VERNON, P. E. (1969): *Intelligence and cultural environment*. London: Methuen.

VERNON, P. E. (1971): *The structure of human abilities*. London: Methuen.

VERNON, P. E. (1972): The distinctiveness of field independence. *Journal of Personality*, 40, pp. 366-391.

VICENTI-HENIO, V. D. y TORRES, R. M. (1998): Field dependence-independence of american indian students enrolled in secondary agricultural education. *Journal of Agricultural Education*, 39 (3), pp. 1-10.

VIGOTSKI, L. S. (1926): Istoriojik smysl psichologiceskogo krizisa (El significado histórico de la crisis en psicología). En L. S. Vigotski (1982). *Sobranie Socinenij* (*Obras escogidas*). Moscú: Pedagogika.

VIGOTSKI, L. S. (1934): Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar. En A. N. Leontiev y A. R. Luria (Eds.). *Sobranie Socinenij (Obras escogidas)*. Moscú: Pedagogika, 1956.

VIGOTSKI, L. S. (1934): La psicologia e la teoria della localizzazione delle funzioni psichiche. En L. S. Vigotski (1983). *Antologia di scritti a cura di Luciano Mecaci*. Bolonia: Il Mulino.

VIGOTSKI, L. S. (1962): *Thought and Language*. Cambridge, Mass: M.I.T., Press,

VIGOTSKI, L. S. (1977): *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pleyade.

VIGOTSKI, L. S. (1979): *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

VIGOTSKI, L. S. y LURIA, A. R. (1930): *Etudi po istorii povedenija. Obezjana. Primitiv. Rebenok* (*Estudios sobre la historia del comportamiento. El mono. El hombre primitivo. El niño*). Moscú-Leningrado: Giz.

VILA, I. (1984): Del gesto a la palabra: una explicación funcional. En J. Palacios, A. Marchesi y M. Carretero (Eds.). *Psicología Evolutiva 2. Desarrollo cognitivo y social del niño*. Madrid: Alianza Editorial, S.A.

W

WABER, D. P. (1976): Sex differences in cognition: A function of maduration rate? *Science*, 192, pp. 572-574.

WABER, D. P. (1977): Biological substrates of field dependence: Implications of the sex difference. *Psychological Bulletin*, 84, pp. 1076-1087.

WABER, D. P. (1977): Sex differences in mental abilities, hemispheric lateralization and rate of phisical growth at adolescence. *Developmental Psychology*, 13, pp. 29-38.

WADA, J. A.; CLARKE, R. y HAMM (1975): Cerebral hemispheric asymetry in humans: Cortical speech zones in 100 adults and 100 infants brains. *Archives of Neurology*, 32, pp. 239-246.

WALLACE, J. R. (1993): Cognitive style preferences among male and female african-american and european-american students in specialized middle magnet schools. Tesis doctoral: University of Missouri – Kansas City. *Dissertation Abstracts*.

WANG, M.C. y LINDVALL, C.M. (1984): Individual differences and school learning environments. *Research in Education*, 11, pp. 161-225.

WAPNER, S. y DEMICK, J. (1991): Some open research problems on field dependence-independence: Theory and methodology. En S. Wapner y J. Demick (Eds.). *Field dependence-independence cognitive style across the life span*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

WATKINS, D. y ASTILLA, E. (1980): Relationships between field independence, intelligence and school achievement for filipino girls. *Perceptual and Motor Skills*, 51, pp. 593-594.

WATSON, J. B. (1961): *El conductismo*. Buenos Aires: Paidós.

WAUGH, N. C. y NORMAN, D. A. (1965): Primary memory. *Psychological Review*, 72, pp. 89-104.

WEINBERGER, H. J. (1970): Changing perceptions on the RFT by conditioning subjects to relieve dissonance and/or escape from the anxiety in a new manner. Tesis doctoral: Universidad de Nebraska. *Dissertation Abstracts International*, 31, 1637A.

WEINER, A. S. y BERZONSKY, M. D. (1975): Development of selective attention in reflective and impulsive children. *Child Development*, 46, pp. 545-549.

WEINER, M. (1955): The effects of differently structured visual fields on the perception of verticality. *American Journal of Psychology*, 68, pp. 291-293.

WEISS, C. H. (1987): Where politics and evaluation research meet. En D. J. Palumbo (Ed.). *The politics of program evaluation*. Beverly Hills: Sage.

WEISSENBERG, P. (1973): Concurrent validity of the hidden figures test. *Perceptual and Motor Skills*, 36, pp. 460-462.

WEISSMAN, H. J. (1971): Sex differences in perceptual style in junior high school in relation to nursery-school and current dependency and sex role crystallization. Tésis doctoral: Universidad católica de América. *Dissertation Abstracts International*, 32, 2390B.

WELFORD, A. T. (1968): *Fundamentals of skills*. London: Methuen.

WERBLOOD, S. (1977): *The effects of conceptual tempo and response time interval on the mediational performance of seven year old children*. Tesis doctoral: New York University.

WERNER, H. (1948): *Comparative psychology of mental development*. Chicago, Illinois: Follet.

WERTLIEB, D. L. (1979): *Cognitive organization, regulations of aggressions and learning disorders in boys*. Unpublished doctoral dissertation, Boston University: Boston, M. A.

WESTREICH, A. H. (1994): The relationship between cognitive style and defensive style. Tesis doctoral: Long Island University, The Brooklyn Center. *Dissertation Abstracts*.

WHEELER, D. D. y DEMBER, W. N. (1979): *A practicum in thinking*. Cincinnati: University of Cincinnati.

WHIMBEY, A. y LOCHHEAD, J. (1979): *Problem solving and comprehension: A short course in analytical reasoning*. Philadelphia: The Franklin Institute.

WHITE, B. W. (1954): Visual and auditory closure. *Journal of Experimental Psychology*, 48, pp. 234-240.

WHITTINGTON, M. S. y RAVEN, M. R. (1995): Learning and teaching styles of student teachers in the northwest. *Journal of Agricultural Education*, 36 (4), pp. 10-17.

WHORF, B. L. (1956): *Language, thought and reality*: *Selectec writings*. Cambridge: M.I.T. Press.

WHORF, B. L. (1976): *Language, thought and reality: Selectec writings*. En J. B. Carroll (Ed.). New York: Wiley.

WILKIE, D. M. (1973): Attention and "visual field dependency" in the pigeon. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 20, pp. 7-15.

WILLEMSEN, E.; BUCHOLZ, A.; BUDROW, M. S. y GEANNACOPULOS, N. (1973): Relationship between Witkin's road-and-frame task and Piaget's water-line task for college women. *Perceptual and Motor Skills*, 36, p. 958.

WILLIAMS, V. B. (1993): Development of an instrument to measure field dependence/independence and its relationship to right-left thinking and creativity. Tesis doctoral: University of Wisconsin. *Dissertation Abstracts*.

WITKIN, H. A. (1948): *The effect of training and of structural aids on performance in three tests of space orientation*. Washington, D. C.: Civil Aeronautics Administration, Division of Research.

WITKIN, H. A. (1949): Perception of body position and of the position of the visual field. *Psychological Monographs: General and Applied*, 63 (302), pp. 1-46.

WITKIN, H. A. (1949): The nature and importance of individual differences in perception. *Journal of Personality*, 18, pp. 145-170.

WITKIN, H. A. (1950): Individual differences in ease of perception of embedded figures. *Journal of Personality*, 19, pp. 1-15.

WITKIN, H. A. (1950): Perception of the upright when the direction of the force acting on the body is changed. *Journal of Experimental Psychology*, 40, pp. 93-106.

WITKIN, H. A. (1952): Further studies of perception of the upright when the direction of the force acting on the body is changed. *Journal of Experimental Psychology*, 43, pp. 9-20.

WITKIN, H. A. (1964): Origins of cognitive style. En C. Sheerer (Ed.). *Cognition: Theory, research, promise*. New York: Harper & Row.

WITKIN, H. A. (1977): Cognitive styles in the educational settings. *New York University Education Quarterly*, 8, pp. 14-20.

WITKIN, H. A. (1979): Socialization, culture and ecology in the development of group and sex differences in cognitive style. *Human Development*, 22, pp. 358-372.

WITKIN, H. A. y ASCH, S. E. (1948): Studies in space orientation. III. Perception of the upright in the absence of a visual field. *Journal of Experimental Psychology*, 38, pp. 603-614.

WITKIN, H. A. y ASCH, S. E. (1948): Studies in space orientation. IV. Further experience on perception of the upright with displaced visual fields. *Journal of Experimental Psychology*, 38, pp. 762-782.

WITKIN, H. A. y BERRY, J. W. (1975): Psychological differentiation in cross-cultural perspective. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 6, pp. 4-87.

WITKIN, H. A.; DYK, R.; FATERSON, H. F.; GOODENOUGH, D. R. y KARP, S. A. (1962): *Psychological Differentiation*. New York: John Wiley & Sons.

WITKIN, H. A. y GOODENOUGH, D. R. (1985): *Estilos cognitivos. Naturaleza y orígenes*. Madrid: Ediciones Pirámide, S. A.

WITKIN, H. A. y GOODENOUGH, D. R. (1977): Field dependence and interpersonal behavior. *Psychological Bulletin*, 84 (4), pp. 661-689.

WITKIN, H. A. y GOODENOUGH, D. R. (1977): Field dependence revised. *Research Bulletin. Educational Testing Service*, 77 (16).

WITKIN, H. A.; GOODENOUGH, D. R. y KARP, S. A. (1967): Stability of cognitive style from childhood to young adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 7, pp. 291-300.

WITKIN, H. A.; GOODENOUGH, D. R. y OLTMAN, P. K. (1979): Psychological differentiation: Current status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37 (7), pp. 1127-1145.

WITKIN, H. A.; LEWIS, H. B.; HERTZMAN, M.; MACHOVER, K.; MEISSNER, P. B. y WAPNER, S. (1954): *Personality through perception. An experimental and clinical study*. New York: Harper y Row.

WITKIN, H. A.; LEWIS, H. B. y WEIL, E. (1968): Affective reactions and patient-therapist interactions among more differentiated and less differentiated patients early in therapy. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 146, pp. 193-208.

WITKIN, H. A.; MOORE, C. A.; GOODENOUGH, D. R. y COX, P. W. (1977): Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. *Review of Educational Research*, 47, pp. 1-64.

WITKIN, H. A.; MOORE, C. A.; OLTMAN, P.; GOODENOUGH, D.; FRIEDMAN, F.; OWEN, P. y RASKIN, E. (1977): Role of the field-dependent and field-independent cognitive styles in academic evaluation: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 39 (3), pp. 197-211.

WITKIN, H. A. y OLTMAN, P. K. (1967): Cognitive style. *International Journal of Neurology*, 6, pp. 119-137.

WITKIN, H. A.; OLTMAN, P. K.; RASKIN, E. y KARP, S. A. (1971): *Manual of Embedded Figures Tests*. (Adaptación española en Madrid: TEA Ediciones, S. A., 1982, 1987). Palo Alto, California: Consulting Psychologist Press.

WITKIN, H. A.; OLTMAN, P. K.; RASKIN, E. y KARP, S. A. (1987): *Test de Figuras Enmascaradas*. Madrid: TEA Ediciones, S. A.

WITKIN, H. A.; PRICE-WILLIAMS, D.; BERTINI, M; CHRISTIANSEN, B.; OLTMAN, P. K.; RAMÍREZ, M. y VAN MEEL, J. (1974): Social conformity and psychological differentiation. *International Journal of Psychology*, 9, pp. 11-29.

WOBER, M. (1974): Towards and understanding of Kiganda concept of intelligence. En J. W. Berry y P. R. Dansen (Eds.). *Culture and cognition: Readings in cross-cultural psychology*. London: Methuen.

WOHLFORD, P. y LIBERMAN, D. (1970): Effect of father absence on personal time, field independence and anxiety. *Proceedings of the 78th Annual Convention of the American Psychological Association*, 5, pp. 263-264.

WOOD, D.; BRUNER, J.S. y ROSS, G. (1976): The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, pp. 89-100.

WOODROW, H. (1921): Contribution to “Intelligence and its measurement”. *Journal of Educational Psychology*, 12, pp. 207-210.

WOODWORTH, R. S. (1958): *Dynamics of behavior*. New York: Holt.

WOZNIAK, R. H. (1972): Verbal regulation of motor behavior: Soviet research and non-soviet replications. *Human Development*, 15, pp. 13-57.

Y

YANDO, R. (1968): *Stability of reflection-impulsivity*. Manuscrito inédito: Harvard University.

YAP, J. N. K. y PETERS, R. de V. (1985): An evaluation of two hypotheses concerning the dinamics of cognitive impulsivity: Anxiety-over-errors or anxiety-over-competence? *Developmental Psychology*, 21 (6), pp. 1055-1064.

YELA, M. (1956): *Psicología de las aptitudes. El análisis factorial y las funciones del alma*. Madrid: Gredos.

YOGMAN, M. (1977): *The goals and structure of face-to-face interaction between infants and fathers*. Communication presented at Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development. New Orleans.

YOON, G.S. (1994): The effects of instructional control, cognitive style, and prior knowledge on learning of selectec CBI taught arithmetic skills in a korean elementary school. Tesis doctoral: The Florida State University. *Dissertation Abstracts.*

YOUNG, D. B. y LEY, K. (1997): Cognitive style in developmental and regular admission college students. *Research and Teaching in Developmental Education*, 13 (2), pp. 45-54.

YOUNG, R. E.; BECKER, A. L. y PIKE, K. L. (1970): *Rethoric: Discovery and change.* New York: Harcourt, Brance & World.

Z

ZELNIKER, T. y JEFFREY, W. E. (1976): Reflective and Impulsive children strategies of information processing underlying differences in problem solving. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 41 (whole nº 5).

ZELNIKER, T. y JEFFREY, W. E. (1979): Attention and cognitive styles in child. En G. A. Hale y M. Lewis (Eds.). *Attention and Cognitive Development*. New York: Plenum Press.

ZELNIKER, T.; JEFFREY, W. E.; AULT, R. y PARSONS, J. (1972): Analysis and modification of search strategies of impulsive and reflective children in the Matching Familiar Figures Test. *Child Development*, 43, pp. 321-336.

ZELNIKER, T.; RENAN, A.; SORER, I. y SHAVIT, Y. (1977): Effect of perceptual processing strategies on problem solving of reflective and impulsive children. *Child Development*, 48, pp. 1436-1442.

ZIMILES, H. (1970): Conceptual thinking in young children as a function of age and social class background. En J. Hellmuth (Ed.). *Cognitive Studies*. (Pub.) Brunner/Mazel, 1, pp. 230-241.

ZOCOLOTTI, P. y OLTMAN, P. (1978): Field dependence and lateralization of verbal and configurational processing. *Cortex*, XIV, pp. 155-163.