

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en  
Educación Secundaria



**FACTORES DETERMINANTES DEL BAJO  
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN  
SECUNDARIA**

**MEMORIA PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE  
DOCTOR POR**

Coral González Barbera

Bajo la dirección del Doctor:

Arturo de la Orden Hoz

**Madrid, 2003**

**ISBN: 84-669-2340-3**

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE EDUCACIÓN-CENTRO DE FORMACIÓN DEL  
PROFESORADO

DEPARTAMENTO DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y  
DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN



**FACTORES DETERMINANTES DEL BAJO  
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN  
EDUCACIÓN SECUNDARIA**

TESIS DOCTORAL

**CORAL GONZÁLEZ BARBERA**

**Madrid, 2003**

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE EDUCACIÓN-CENTRO DE FORMACIÓN DEL  
PROFESORADO

DEPARTAMENTO DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y  
DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN



**FACTORES DETERMINANTES DEL BAJO  
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN  
EDUCACIÓN SECUNDARIA**

TESIS DOCTORAL

DIRECTOR: DR. ARTURO DE LA ORDEN HOZ

**CORAL GONZÁLEZ BARBERA**

**Madrid, 2003**

*A mi tío Francisco*

## **Agradecimientos**

*Únicamente aquellos que han realizado una tesis doctoral, o la están realizando, comprenden la verdadera importancia y dificultad de escribir este breve apartado. Importancia, porque sólo aquí se reflejan los nombres de las personas que se han visto implicadas en un trabajo que no decidieron comenzar. Dificultad, porque resulta imposible agradecer, a todas y cada una de esas personas, su especial aportación en pocas líneas.*

*En primer lugar, quiero resaltar y agradecer la labor del director de esta tesis, Arturo de la Orden Hoz, la cual ha superado con creces la de un director, suponiendo para mí el "motor" en todo este proceso, desde el primer día hasta el último. Su capacidad de escucha para después emitir sus sabios consejos, sus palabras de aliento y su manera de hacer frente a los imprevistos, junto a otras muchas virtudes, me han permitido formarme como investigadora, como docente y como persona.*

*En segundo lugar, quiero agradecer especialmente a Dña. M<sup>a</sup> Dolores Cebollada, Inspectora Jefe de la Dirección del Área Territorial de Madrid-Este, el apoyo, amabilidad y total disponibilidad con que afrontó nuestra propuesta de trabajo. Agradecimiento que me gustaría hacer extensible a todos los profesionales de los I.E.S. de Alcalá de Henares, Coslada y San Fernando de Henares que han participado en este trabajo, sin cuya colaboración, no se hubiese podido llevar a cabo.*

*De igual manera, me gustaría mencionar la indispensable tarea realizada por el conjunto de personas que participaron en el proceso de aplicación de las pruebas, así como agradecer, de manera especial, a Diana González y a Adoración Maroto su implicación y esfuerzo en el periodo de preparación de los datos para su posterior análisis.*

*Si existiese la figura de "Madrina Académica", sin lugar a dudas, la mía sería la profesora Aurora Fuentes Vicente. Ella es la culpable de que me haya decantado profesionalmente por el mundo universitario, y este es el momento de agradecerle que creyese en mí cuando comencé mis estudios en la universidad y que nunca haya dejado de hacerlo.*

*Muy especialmente, quiero destacar el apoyo de mis compañeras y amigas Chantal Biencinto y Elvira Carpintero. Ellas han estado tan cerca de mí, y por tanto de este trabajo, que conocen cada detalle casi como yo. No puedo agradecerles aspectos concretos, debo agradecerles todo.*

*Las personas que durante algunos años han sido mi equipo de trabajo: Adolfo Sánchez, Poveda Fernández, Elvira Carpintero y Diana Cabezas, también merecen mi más sincero agradecimiento; por saber aguantar, día a día, mis buenos y malos momentos, por asumir incondicionalmente algunas de las tareas que me correspondían mientras yo me dedicaba a esta tesis y por la confianza que ponen en todo lo que hago, en definitiva, por ser mucho más que un equipo de trabajo.*

*Gracias también a Mercedes García, a Miguel Antonio Serra, a Joanne Mampaso, a Covadonga Ruiz y a Laura Oliveros, por escucharme, apoyarme y recibirme siempre con buen humor, haciendo más llevaderos los peores momentos. Igualmente agradezco a los profesores José Luis Gaviria, Inmaculada Asensio, María Castro, Joseph Mafokozi y Juan Antonio García, su disponibilidad y sus consejos, tanto profesionales como personales, que tanto me han ayudado.*

*Asimismo, agradezco a todos los miembros del Departamento MIDE, y muy especialmente a su dirección, el interés y el apoyo prestados durante todo el proceso de realización de este trabajo.*

*Por último, quisiera agradecer a mi familia, y muy especialmente a mis padres, Luzgérico y M<sup>a</sup> Angeles, el esfuerzo, la paciencia, el tesón y la confianza que han puesto en mi educación. Sin ellos, nunca habría llegado a ser quien soy, ni a estar donde estoy.*

*No puedo finalizar este apartado sin agradecer a todos mis amigos sus muestras de cariño hacia mí e interés por este trabajo. Muy especialmente quiero dar las gracias a mis seis compañeras de carrera, por no dejar de recordarme mi valía, y a Rocío, M<sup>a</sup> José, Ana, David, Sergio, Alfonso, Curro, José M<sup>a</sup> y Augusto, por saber disculpar mis ausencias e intentar comprender y soportar, con una sonrisa, mis quejas y mi mal humor, sobre todo, en este último periodo.*

*Mi más sincero agradecimiento a todos*

Capítulo introductorio	1
<b>PRIMERA PARTE: REVISIÓN TEÓRICA</b>	
Capítulo I	9
Fracaso Escolar	
1.1. Introducción	9
1.2. Definición	13
1.3. Indicadores del Fracaso Escolar	22
1.4. Factores que influyen en el Fracaso Escolar	29
1.5. Propuestas de solución	43
1.6. Algunas investigaciones sobre el tema	50
Capítulo II	61
Variables relacionadas con el bajo rendimiento académico	
2.1. Motivación	62
2.1.1. Naturaleza de la Motivación	63
2.1.2. Teorías de la Motivación	64
2.1.3. Relación entre Motivación y Rendimiento	73
2.1.4. Criterios de inclusión	74
2.2. Inteligencia y Aptitudes	76
2.2.1. Concepto y naturaleza de la Inteligencia	76
2.2.2. Teorías estructurales de la Inteligencia	79
2.2.3. Relaciones entre Inteligencia y Aptitudes y Rendimiento	85
2.2.4. Criterios de exclusión	87
2.3. Autoconcepto	88
2.3.1. Definición del Autoconcepto	89
2.3.2. Funciones y componentes del Autoconcepto	91
2.3.3. Relación entre Autoconcepto y Rendimiento	93
2.3.4. Criterios de inclusión	98
2.4. Hábitos, Estrategias y Estilos de Aprendizaje	99
2.4.1. Estilos de Aprendizaje	101
2.4.1.1. Definición de los Estilos de Aprendizaje	103
2.4.1.2. Clasificación de los Estilos de Aprendizaje	105
2.4.1.3. Implicaciones pedagógicas de los Estilos de Aprendizaje	110
2.4.2. Estrategias de Aprendizaje	113
2.4.2.1. Definición y naturaleza	114
2.4.2.2. Clasificación de las Estrategias	115
2.4.3. Hábitos de Estudio	120
2.4.4. Criterios de inclusión	124
2.5. Aspectos familiares	125
2.5.1. Características del ámbito familiar y resultados	126
Factores determinantes del bajo rendimiento	I

escolares	
2.5.2. Papel mediador de las variables socio-familiares entre los factores individuales del alumno y la acción escolar, y rendimiento académico	130
2.5.3. Dos variables socio-familiares en relación con el rendimiento académico de los alumnos: nivel socioeconómico y académico de los padres e interés de los padres por el desarrollo formativo de sus hijos	132
2.5.4. Criterios de inclusión	136
2.6. Variables Socioambientales	138
2.6.1. Algunos estudios al respecto	138
2.6.2. Criterios de inclusión	140
2.7. Rendimiento anterior	142
2.7.1. Algunas investigaciones al respecto	142
2.7.2. Criterios de exclusión	143
2.8. Clima escolar	144
2.8.1. Concepto de Clima	146
2.8.2. Tipología y dimensiones del Clima. Una breve selección	149
2.8.2.1. Tipología de Clima	149
2.8.2.2. Dimensiones del Clima	151
2.8.3. Clima escolar y Rendimiento académico	153
2.8.4. Criterios de inclusión	157
2.9. Conclusión	158
<b>SEGUNDA PARTE: ESTUDIO EMPÍRICO</b>	
Capítulo III	161
Plan General y Proceso de Investigación	
3.1. Problema de investigación	162
3.2. Hipótesis	163
3.3. Variables	165
3.3.1. Operacionalización de las variables	166
Capítulo IV	173
Diseño de Investigación	
4.1. Instrumentos de Medida	173
4.2. Población y Muestra	179
4.3. Trabajo de Campo	181
Capítulo V	183
Análisis de los datos	
Capítulo VI	187
Resultados	
6.1. Resultados descriptivos	187
6.2. Resultados con respecto a la discriminación de los grupos de rendimiento (correspondientes al problema de investigación I)	196

---

6.3. Resultados con respecto a perfiles de rendimiento (correspondientes al problema de investigación II)	234
Capítulo VII Conclusiones y Discusión	247
BIBLIOGRAFÍA	259
PÁGINAS WEB CONSULTADAS	305
ANEXOS	311
Anexo I	313
Anexo II	327

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Tasa bruta que alcanza los objetivos de la Educación Obligatoria. 1999.	11
Tabla 1.2. Niveles e indicadores para comprender el fracaso escolar. Marchesi, 2003.	36
Tabla 1.3. Causas del fracaso escolar según la percepción de los profesores. Barreiro, 2001.	40
Tabla 1.4. Variables explicativas consideradas en este estudio.	43
Tabla 1.5. Propuestas para reducir el fracaso escolar. Marchesi, 2003.	47
Tabla 2.6. Clasificación de las metas académicas. Alonso, 1991.	72
Tabla 2.7. Clasificaciones más relevantes de estilos de aprendizaje.	106
Tabla 2.8. Elementos básicos de los estilos de aprendizaje. Dunn y Dunn, 1984.	107
Tabla 2.9. Clasificación de las dimensiones de clima escolar. Brookover, 1978.	152
Tabla 2.10. Variables del clima escolar que influyen en los productos educativos. Tagiuri, 1968.	155
Tabla 3.11. Síntesis de la operacionalización de las variables.	166
Tabla 4.12. Ítems de escala de motivación.	174
Tabla 4.13. Ítems escala de autoconcepto.	175
Tabla 4.14. Ítems escala de relaciones interpersonales.	176
Tabla 4.15. Ítems de la escala de habilidades para el aprendizaje y el estudio.	177
Tabla 4.16. Ítems del cuestionario del alumno.	178
Tabla 4.17. Distribución de la muestra en las escuelas y grupos.	180
Tabla 6.18. Estadísticos descriptivos. Variables continuas.	188
Tabla 6.19. Estadísticos descriptivos. Variables ordinales.	189
Tabla 6.20. Estadísticos descriptivos. Variables nominales.	193
Tabla 6.21. Matriz de correlaciones.	195
Tabla 6.22. Grupos de rendimiento.	197
Tabla 6.23. Variables explicativas.	197
Tabla 6.24. Autovalor.	198
Tabla 6.25. Lambda de Wilks.	199
Tabla 6.26. Resultados de la clasificación.	200
Tabla 6.27. Autovalor.	200
Tabla 6.28. Lambda de Wilks.	200
Tabla 6.29. Resultados de la clasificación.	201
Tabla 6.30. Autovalor.	202
Tabla 6.31. Lambda de Wilks.	202
Tabla 6.32. Resultados de la clasificación.	203
Tabla 6.33. Variables introducidas.	204
Tabla 6.34. Autovalor.	205
Tabla 6.35. Lambda de Wilks.	205

Tabla 6.36. Resultados de la clasificación.	206
Tabla 6.37. Resumen del modelo.	207
Tabla 6.38. Coeficientes.	207
Tabla 6.39. Resumen del modelo.	210
Tabla 6.40. Coeficientes.	210
Tabla 6.41. Variables explicativas de los tres modelos.	213
Tabla 6.42. Autovalor.	214
Tabla 6.43. Lambda de Wilks.	214
Tabla 6.44. Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas.	214
Tabla 6.45. Matriz de estructura.	215
Tabla 6.46. Resultados de la clasificación.	217
Tabla 6.47. Estadísticos descriptivos.	218
Tabla 6.48. Pruebas de igualdad de las medias de los grupos.	219
Tabla 6.49. Logaritmo de los determinantes.	220
Tabla 6.50. Resultados de la prueba.	220
Tabla 6.51. Autovalor.	220
Tabla 6.52. Lambda de Wilks.	220
Tabla 6.53. Coeficientes de las funciones canónicas discriminantes.	221
Tabla 6.54. Coeficientes estandarizados de la función discriminante canónica.	222
Tabla 6.55. Matriz de estructura.	222
Tabla 6.56. Resultados de la clasificación.	223
Tabla 6.57. Funciones de los centroides de los grupos.	225
Tabla 6.58. Autovalor.	226
Tabla 6.59. Lambda de Wilks.	226
Tabla 6.60. Resumen de la clasificación.	227
Tabla 6.61. Autovalor.	227
Tabla 6.62. Lambda de Wilks.	227
Tabla 6.63. Resumen de la clasificación.	228
Tabla 6.64. Autovalor.	228
Tabla 6.65. Lambda de Wilks.	228
Tabla 6.66. Resumen de la clasificación.	229
Tabla 6.67. Autovalor.	229
Tabla 6.68. Lambda de Wilks.	229
Tabla 6.69. Resumen de la clasificación.	230
Tabla 6.70. Autovalor.	230
Tabla 6.71. Lambda de Wilks.	230
Tabla 6.72. Resumen de la clasificación.	231
Tabla 6.73. Coeficientes estandarizados.	231
Tabla 6.74. Número de casos en cada conglomerado.	235
Tabla 6.75. Centros de los conglomerados finales.	235
Tabla 6.76. Perfiles de los grupos.	245

## ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura 1. Municipios de la comunidad de Madrid que imparten educación secundaria, clasificados por su renta <i>per capita</i> .	4
Figura 2. Evolución del fracaso escolar en el conjunto de la Comunidad de Madrid y en sus dos redes de centros (privados y públicos), entre los cursos 1997/98 y 2000/01.	5
Figura 3. Distribución del fracaso escolar en el conjunto de la Comunidad de Madrid y en cada una de las cuatro zonas consideradas.	5
Figura 1.1. Criterios de bajo rendimiento. De la Orden y otros, 2001.	23
Figura 1.2. Factores etiológicos del fracaso escolar. Soler, 1989.	34
Figura 1.3. Modelo estructural de explicación del rendimiento en ciencias. Reynolds y Walberg, 1991.	39
Figura 1.4. Modelo de análisis de las variables que influyen en el riesgo de fracaso escolar. Variables y relaciones. Fullana, 1996.	42
Figura 1.5. Variables explicativas del fracaso escolar clasificadas por niveles de análisis. Goldschmidt y Wang, 1999.	57
Figura 2.6. Modelo de autoconcepto. Shavelson y otros, 1976.	93
Figura 2.7. Pirámide de los niveles de abstracción de hábitos, estrategias y estilos de aprendizaje.	100
Gráfico 6.1. Representación de las puntuaciones discriminantes del grupo de “no bajo rendimiento”.	224
Gráfico 6.2. Representación de las puntuaciones discriminantes del grupo de “bajo rendimiento”.	224
Gráfico 6.3. Pesos estandarizados en las cinco materias.	233
Gráfico 6.4. Medias de las variables en cada conglomerado.	236
Gráfico 6.5. Número de libros.	237
Gráfico 6.6. Tiempo en la calle.	238
Gráfico 6.7. Expectativas.	239
Gráfico 6.8. Autocontrol.	240
Gráfico 6.9. Comprensión en el estudio.	241
Gráfico 6.10. Exámenes.	242
Gráfico 6.11. Tarea.	243
Gráfico 6.12. Número de suspensos.	244

## **CAPÍTULO INTRODUCTORIO**

### **Problemática y planteamiento del estudio del Fracaso Escolar en Educación Secundaria Obligatoria**

El fracaso escolar es un término relativamente moderno cuya aparición fue precedida de algunos hechos entre los que se pueden destacar la obligatoriedad de la enseñanza, que dio lugar a la asistencia a las aulas de personas muy diferentes (tanto en clase social y cultural como en características individuales o familiares), así como la tecnificación y el interés político-económico que progresivamente, ha ido alcanzando la educación de los ciudadanos.

Hoy el grado de exigencia de formación para desempeñar cualquier trabajo es mucho mayor que en años anteriores. Dicha exigencia se traduce en un mayor porcentaje de alumnos estudiando, por ejemplo, en 1945, el 80% de los alumnos de 14 años en Europa Occidental dejaban la escuela para trabajar (Coleman y Husén, 1985), mientras que en el año 2000, el 80% de los jóvenes de 17 años siguen estudiando (OECD, 2000). La consecuencia de todo esto, en palabras de Marchesi (2003), es clara, los alumnos que no fracasaban en 1975 podrían ser fracasados escolares en 2002. La dificultad en cada momento histórico se sitúa en

establecer los conocimientos básicos que se requieren para integrarse en la sociedad.

Lo cierto es que, independientemente del conjunto de factores que hayan confluído para dar lugar a este fenómeno, en la actualidad el fracaso escolar ha traspasado el ámbito meramente educativo para convertirse en un problema social que preocupa a economistas, políticos y, como no, a ciudadanos y educadores.

Según la OCDE (1998; 2002) aproximadamente un 25% de los alumnos españoles no obtienen el título o certificado que se otorga al terminar los estudios obligatorios. Esta cifra se sigue manteniendo igual en los últimos años a pesar de las medidas políticas y de la acción escolar.

Muchos han sido los estudios que se han realizado para conocer más el fenómeno, concretar sus causas e implementar intervenciones eficientes, pero a la luz de los resultados, no han surtido mucho efecto.

Llegados a este punto cabría preguntarse ¿qué está provocando verdaderamente el fracaso escolar?, ¿se está estudiando como debiera?, ¿se están tomando medidas para su solución exclusivamente teniendo en cuenta las investigaciones realizadas?

A estas y a otras cuestiones pretende dar respuesta el presente estudio.

### **Objetivos generales del estudio**

Los objetivos que pretende lograr este trabajo podrían resumirse básicamente en los tres que siguen:

1. Determinar una función o ecuación que permita, en función de ciertas variables, clasificar y diferenciar a los alumnos en base a su rendimiento académico.
2. Establecer perfiles o grupos de rendimiento en función de una serie de variables que se consideran asociadas a él.
3. Plantear propuestas de intervención para prevenir y disminuir fracaso escolar acorde con los resultados obtenidos.

Si bien el logro de todos los objetivos anteriores es fundamental y necesario para que se lleve a buen término el trabajo, podríamos catalogar como *prioritarios* los dos primeros, puesto que permiten la posibilidad de predecir la inclusión de un alumno en un grupo de rendimiento determinado en base a su perfil, es decir, en función de cómo se comporte en el resto de las variables medidas.

Para lograrlos se llevarán a cabo los procesos propios de cualquier investigación, resumidos en:

1. Realizar una revisión de la literatura existente sobre el fracaso escolar, sus indicadores o criterios para considerarlo como tal, los factores que lo influyen directa o indirectamente y algunas propuestas de solución.
2. Analizar otras investigaciones similares, al menos parcialmente, a la que se propone.
3. Realizar un estudio pormenorizado de las variables que tradicionalmente se han relacionado con el fracaso escolar seleccionando las que serán incluidas en el estudio empírico.

### **Población y muestra del estudio**

Puesto que el estudio será llevado a cabo en la Comunidad de Madrid, se ha considerado oportuno centrarse en una de las zonas en las que el fracaso escolar (o bajo rendimiento) y las tasas de fracaso escolar

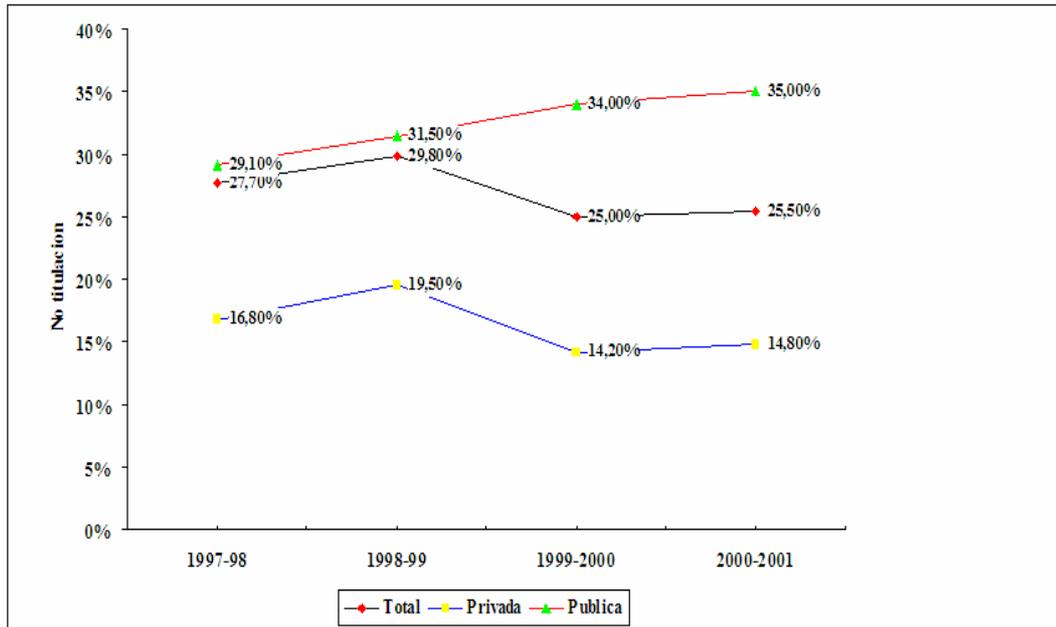
(considerado como la no obtención del título al terminar la ESO) son bastante elevadas, concretamente la zona Este de la Comunidad.

Un interesante estudio sobre la estructura social del fracaso escolar en la Comunidad de Madrid realizado por Bernalte, Cunchillos, Martínez y Rodríguez (2002), nos demuestra que la zona elegida es la segunda, después de la zona sur, donde se registran tasas más altas de fracaso escolar y donde, a su vez, los municipios que la componen poseen una renta *per capita* relativamente baja.

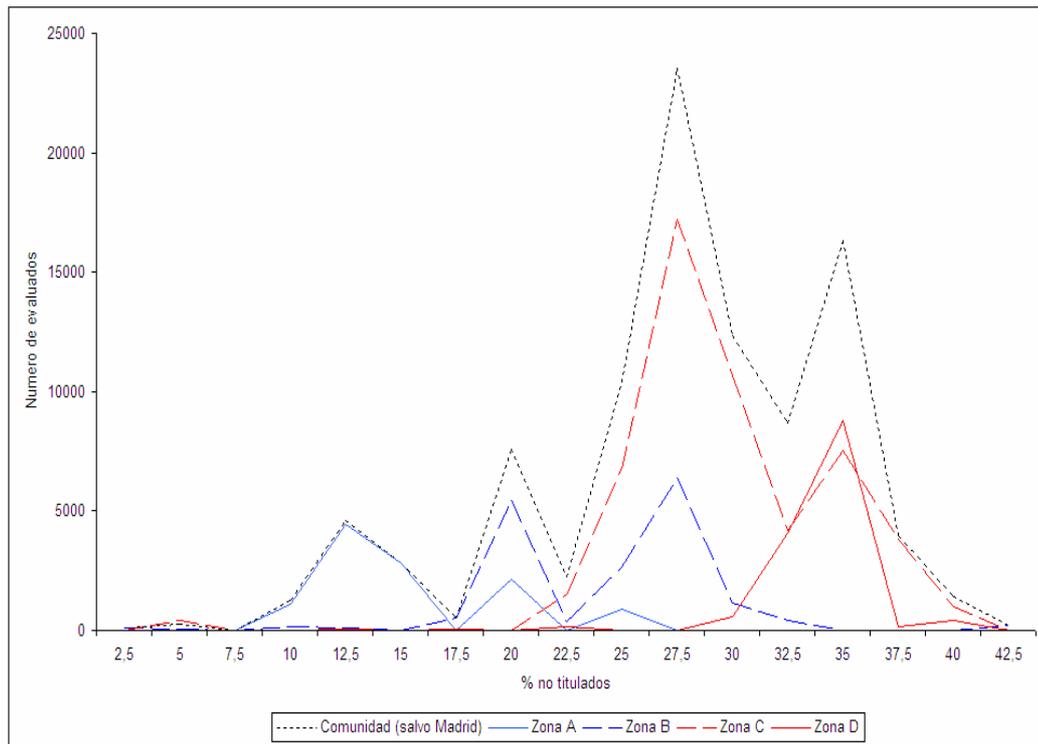
Las figuras que siguen, están tomadas del citado estudio y demuestran gráficamente la situación en la que se encuentran los municipios de la Comunidad de Madrid en relación al fracaso escolar (exceptuando Madrid capital).

- Zona A. Corresponde a los 7 municipios con una renta per capita superior a 13.000 € incluye: Pozuelo de Alarcón, Villanueva de la Cañada, Las Rozas de Madrid, Boadilla del Monte, Majadahonda, Torrelodones y Tres Cantos. Se trata de una zona situada al noroeste de la ciudad de Madrid y limítrofe con ella. Esta zona está incluida en el área territorial Oeste, salvo el municipio de Tres Cantos que pertenece al área territorial Norte.
- Zona B. Corresponde a los municipios con rentas comprendidas entre 8.500 y 13.000 € incluye 21 municipios: Cobeña, San Agustín de Guadalix, Algete, Galapagar, Alcobendas, Villaviciosa de Odón, Soto el Real, Rivas-Vaciamadrid, Alpedrete, El Escorial, Moralzarzal, Colmenarejo, Griñón, Colmenar Viejo, San Lorenzo del Escorial, San Sebastián de los Reyes, Collado Villalba, Guadarrama, La Cabrera, Cercedilla y Torrejón de la Calzada. Esta zona está formada mayoritariamente por municipios pertenecientes a las áreas territoriales Norte y Oeste, aunque están representados algunos municipios de las áreas territoriales Sur y Este.
- Zona C. Corresponde a los municipios con rentas comprendidas entre 7.500 Y 8.500 € incluye 18 municipios : San Fernando de Henares, Pinto, Valdemoro, Alcorcón, Alcalá de Henares, Coslada, Aranjuez, Buitrago de Lozoya, Torrejón de Ardoz, Getafé, Torres de la Alameda, Torrelaguna, Mostolés, Mejorada del Campo, Arganda del Rey, Leganés, Loeches y Ciempozuelos. Casi todos los municipios incluidos en esta zona pertenecen a las áreas territoriales Sur y Este, aunque hay una pequeña representación del área territorial Norte (dos municipios).
- Zona D. Comprende los municipios con rentas per capita inferiores a 7.500 € incluye 12 municipios: Navalcarnero, San Martín de la Vega, Fuenlabrada, San Martín de Valdeiglesias, Morata de Tajuña, Villa del Prado, Chinchón, Parla, Villarejo de Salvanes, Humanes de Madrid, Las Rozas de Puerto real y Colmenar de Oreja. Todos los municipios incluidos en esta zona pertenecen a las áreas territoriales Sur y Este de la Comunidad de Madrid.

**Figura 1.-** Municipios de la Comunidad de Madrid que imparten Educación Secundaria clasificados según su renta *per capita*.



**Figura 2.-** Evolución del fracaso escolar en el conjunto de la Comunidad de Madrid y en sus dos redes de centros (privados y públicos) entre los cursos 1997-98 y 2000-01.



**Figura 3.-** Distribución del fracaso escolar en el conjunto de la CM (exceptuada Madrid) y en cada una de las cuatro zonas consideradas.

Por ello, la muestra está compuesta por un elevado número de estudiantes ubicados en un total de 22 Institutos de Educación Secundaria (I.E.S.), de titularidad pública, pertenecientes a tres municipios de la zona Este (o zona C, según los datos anteriores).

La etapa elegida para la investigación es la de Educación Secundaria Obligatoria, concretamente el segundo curso del primer ciclo. El motivo de esta elección no es otro que el intento de anticipar el problema antes de cursar el último ciclo de la ESO, ya que de acuerdo a lo que marca la LOGSE (1990) y en su defecto la LOCE (2002) los alumnos deben elegir en este periodo los diferentes itinerarios académicos y profesionales.

### **Diseño y Metodología del estudio**

Se trata de un diseño de investigación claramente no experimental, de carácter correlacional.

Los datos de las variables explicativas consideradas se recogen mediante cinco de instrumentos de medida (algunos realizados *ad hoc* y otros adaptados de instrumentos publicados y estandarizados), que deberán cumplimentar los alumnos. Con respecto a la variable criterio, son las escuelas las encargadas de proporcionar las calificaciones requeridas (generales y por materias) de los alumnos, si bien, se aplicará una prueba objetiva de rendimiento en matemáticas para comprobar su relación con las calificaciones otorgadas por los diferentes profesores.

Llegados a este punto, nos parece fundamental explicar que, en su origen, el estudio empírico, pretendía constar de dos enfoques independientes.

Por una parte, interesaba conocer cómo se agrupaban los alumnos en función de su nivel de rendimiento y si se podía establecer un perfil

diferente de cada grupo de alumnos en función de las puntuaciones en las variables que se consideraban relacionadas con el rendimiento, así como en dicha variable.

Por otro lado, con el propósito de explicar la mayor parte posible de varianza del fracaso escolar, se pretendía especificar un modelo multinivel, con dos niveles (alumno y escuela) que, si bien, ya de entrada, presentaba muchas limitaciones, intentaba aproximarse a los agrupamientos o anidamientos que existen en la realidad y que por tanto, influyen en la explicación de ésta. Puesto que parece obvio que la posibilidad de poder considerar a los alumnos como agrupados en clases, éstas su vez en escuelas, a su vez en municipios, y así sucesivamente, supone un importante paso adelante en la investigación en ciencias sociales ya que difícilmente podrán explicarse fenómenos de la realidad si no se parte de la compleja estructura que ésta presenta.

Sin embargo, este último enfoque, finalmente no ha podido llevarse a cabo en la investigación que se presenta, puesto que los imprevistos en la etapa de recogida de datos, junto con limitaciones de otra índole, no han permitido establecer un modelo multinivel debido a las exigencias metodológicas y complejidad que conlleva. Por esta razón, y sin perder de vista el objetivo fundamental del trabajo, se ha optado por estudiar y seleccionar, paso a paso, las variables que mejor ayuden a discriminar entre alumnos que presenten un bajo rendimiento académico y aquellos que no lo presenten, para terminar estableciendo perfiles de alumnos en función de un reducido conjunto de variables.

Hemos tratado, por tanto, de robustecer el primer enfoque para extraer conclusiones interesantes que sirvan de apoyo a futuras investigaciones, que sin duda, han de tender a explicar la varianza del bajo rendimiento académico partiendo de las complejas relaciones y anidamientos que se dan en la realidad, para lo que se hace necesaria la utilización de modelos jerárquicos lineales.

## **Resultados generales**

Los resultados del estudio que presentamos apuntan hacia dos perfiles determinados de alumnos. Unos, relacionados con un rendimiento académico suficiente, estrategias de aprendizaje apropiadas, nivel socioeducativo de los padres alto y motivación orientada a la tarea. Otros, con un rendimiento académico bajo, dificultad para utilizar correctamente algunas estrategias de aprendizaje, nivel socio educativo familiar bajo y motivación orientada a los exámenes.

Finalmente, para concluir este breve capítulo, quisiéramos destacar que el único propósito que tiene es servir como hilo conductor, proporcionando una visión muy general del estudio que aparece en las páginas que siguen y que en numerosas ocasiones hacen referencia al conjunto del trabajo con el fin de mantener, en todo momento, la coherencia entre los diferentes apartados.

La primera parte del trabajo consta de una revisión teórica compuesta por dos capítulos. El primero, hace un recorrido por el fenómeno del fracaso escolar. El segundo, se centra en las variables que se consideran relacionadas con el bajo rendimiento académico.

La segunda parte se refiere al estudio empírico planteado y se compone de cinco capítulos que se corresponden con las fases seguidas en dicho estudio: plan general y proceso de investigación, diseño de investigación, análisis de los datos, resultados y, discusión y conclusiones.

Finalmente, se citan las referencias bibliográficas así como las páginas web consultadas. A su vez, se adjuntan los cuestionarios aplicados y los resultados originales del paquete estadístico SPSS.

## **PRIMERA PARTE: REVISIÓN TEÓRICA**

### **CAPITULO I**

#### **Fracaso escolar**

En este capítulo se intentará hacer un rastreo de este constructo que, denominado, de diferentes modos, ha estado cada vez más presente en el mundo educativo a medida que éste se ha ido formalizando.

#### **1.1. Introducción**

Pese a los años que se lleva hablando del fracaso escolar, pese a las medidas que se han tomado para evitarlo o aminorarlo, el fracaso escolar sigue siendo una lacra de los sistemas educativos de todos los países desarrollados del siglo XXI. No existe ningún país que luche por la calidad educativa que no arroje datos, cuanto menos considerables, de alumnos que no superan o que presentan graves problemas de adaptación a las exigencias curriculares que la escuela les impone durante el periodo de escolarización obligatoria.

Es cierto que el fenómeno ha sufrido una evolución durante los últimos años en los países europeos ya que, entre los años ochenta y mediados de la década de los noventa, las cifras de fracaso escolar disminuyeron de manera considerable y posteriormente, parecen haber sufrido un estancamiento que se extiende hasta nuestros días. Casal, García y Planas (1998) interpretan este hecho explicando que la etapa de reducción del fracaso escolar se vio motivada por lo que denominaron *el efecto demanda* (el aumento de interés por parte de las familias de que los hijos terminasen la escolarización obligatoria), *el efecto oferta* (los resultados de las políticas educativas buscando la mejora de la calidad de la enseñanza e invirtiendo para ello) y *el efecto institucional* (la puesta en práctica del discurso de la igualdad de oportunidades, la enseñanza individualizada, el aprendizaje significativo y la evaluación formativa). A su vez, afirman que el estancamiento del fracaso escolar (un 15% de media en los países de la Unión Europea) implica que, al existir muchos más alumnos que superan sin problemas la educación obligatoria, los que no lo hacen se encuentran mucho más distanciados, lo que les supondrá más problemas de inserción laboral, dando lugar, incluso, a la exclusión social.

Actualmente en España, según datos del INCE (Instituto Nacional de Calidad y Evaluación, 2000) casi la tercera parte de los estudiantes de la ESO obtienen calificaciones negativas. Asimismo, los últimos informes de la OCDE (1998, 2000, 2002) reflejan que aproximadamente un 25% de los jóvenes no termina sus estudios básicos de forma favorable. La medida llevada a cabo por el gobierno es la de promover líneas educativas alternativas, que intencionadamente o no, se sitúan en un segundo plano y siguen dejando patente la existencia del fracaso escolar (tal es el caso de los programas de garantía social, propuestos por la LOGSE en 1990, sustituidos por los programas de iniciación profesional propuestos por la actual LOCE en 2002).

Para profundizar en el contexto español, exponiendo algunas cifras más, destacamos los datos de 1999 proporcionados por el MECD (2002), donde se comparan los porcentajes de alumnos que alcanzan los objetivos de la educación obligatoria por comunidades autónomas (ver tabla 1.1.).

**Tabla 1.1.- Tasa bruta que alcanza los objetivos de la Educación Obligatoria. 1999\***

<b>Comunidades Autónomas</b>	<b>% de alumnos que superan los objetivos</b>
Andalucía	77,8
Aragón	81,5
Asturias	83,9
Baleares (Islas)	61,4
Canarias (Islas)	78,1
Cantabria	82,1
Castilla y León	80,5
Castilla-La Mancha	66,6
Cataluña	77,9
Comunidad Valenciana	67,4
Extremadura	67,8
Galicia	82,8
Madrid	80,4
Murcia	68,9
Navarra	84,0
País Vasco	76,5
Rioja (La)	78,8
Ceuta	46,3
Melilla	56,7
<b>Total</b>	<b>76,4</b>

\* Relación porcentual entre el total de alumnado que consigue el grado en Educación Secundaria, Promociona 2º BUP y se gradúa en FPI con la población de 16 años (Proyecciones de Población Revisadas del INE). Fuente: MECD, 2002.

Podemos comprobar que las comunidades autónomas que superan el 30% de fracaso escolar en 1999 son Baleares, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura y Murcia.

Se trata de un problema que trasciende, con creces, el ámbito educativo para convertirse en una preocupación social, institucional y personal (Fullana, 1996b). A nivel social, las personas que hayan sufrido fracaso escolar durante su escolarización se encontrarán con problemas mayores al acceder a la vida adulta, en tanto que vida laboral, con todas las implicaciones sociales que ello conlleva. A nivel institucional, puesto que de la escuela y de los profesionales que en ella trabajan, depende la evaluación de los conocimientos de los alumnos y la obtención de altos o bajos rendimientos académicos, que a fin de cuentas son los que deciden si un alumno fracasa o no. Por ello, las escuelas deben plantearse en todo momento cuál es el mejor proceso para tomar las decisiones de las que son responsables. Finalmente, a nivel personal, puesto que todas las experiencias que vive el individuo inciden en el proceso de su formación integral como persona, en su autoconcepto, su autoestima, sus motivaciones, sus intereses y sus expectativas.

El fracaso escolar, dado el conjunto de variables que inciden en él, resulta difícil definir, lo cual explica que cada gobierno intente apoyarse en las definiciones y criterios que les son favorables para evaluarlo, y en consecuencia, hace públicas las estadísticas que, sin mentir, enmascaran el problema (incluso, en algunos casos utilizan otros términos para referirse a lo mismo). Sin ir más lejos, en España se facilitan datos simplemente del número de repetidores en los informes internacionales de fracaso escolar, sin embargo, como la repetición, actualmente está muy limitada por la ley, las cifras aminoran el problema.

En cualquier caso, las cifras de fracaso escolar son, sin duda, de carácter acumulativo, es decir, aumentan de manera considerable a medida que se avanza en las diferentes etapas del sistema educativo.

Con el fin de clarificar lo que se entiende por fracaso escolar, cómo se manifiesta, cuáles son sus causas y qué medidas se proponen para solucionarlo, se presenta este capítulo, que no tiene otro objetivo que realizar una síntesis sobre el tema que facilite y justifique el estudio empírico realizado.

## **1.2. Definición**

La falta de precisión en la definición del término y la búsqueda de elementos comunes constituyen las características fundamentales de este apartado.

El término de *fracaso* se define (Enciclopedia Larousse 2000, 1998) como la acción y efecto de fracasar; como un suceso lastimoso o inapropiado. Otra acepción del mismo, incluyendo el término *escolar*, es, el retraso en la escolaridad en todas sus formas (afectando especialmente a los menos favorecidos con dificultades en su ambiente sociocultural).

Podemos comprobar, que, actualmente, en una enciclopedia ordinaria (no especializada) al definir el término de *fracaso escolar* se hace más hincapié en las dificultades socioculturales del alumno que lo presenta y menos en las formas del deterioro de la escolaridad (puesto que considera un retraso en todas sus formas, en general).

Para Marchesi y Hernández (2000), el término resulta bastante discutible de por sí porque transmite algunas ideas que no responden, en absoluto, a la realidad. En primer lugar, expresa la idea de que el alumno fracasado no ha progresado prácticamente nada en sus años escolares, ni en el ámbito de su desarrollo personal y social, ni en sus conocimientos. En segundo lugar, ofrece una imagen negativa del

alumno lo que puede afectar a su autoestima y a su motivación hacia el aprendizaje o a la escuela (si se la considera la responsable) ya que si se reconoce públicamente su incapacidad para alcanzar los niveles que se esperan de ella, las dificultades se agravarán progresivamente. Y por último, centra el problema en el alumno y no contempla la acción de otros agentes como las condiciones sociales, la familia o la propia escuela.

Esta consideración del término, por muchos estudiosos del tema, como ambigua, polisémica y difusa ha motivado que se acuñen otros términos para denominar el mismo fenómeno tales como, bajo rendimiento, rechazo escolar, fallo escolar, fracaso en el aprendizaje escolar etc., que no aportan demasiadas soluciones a los problemas que el término “fracaso escolar” y su definición, operativización y medida plantea.

Casal, García y Planas (1998b) tras comparar los informes nacionales de todos los países de la Unión Europea, a excepción de Luxemburgo e Irlanda, concluyen que existe una gran diversidad en cuanto al concepto, la medida y la contabilización estadística del fracaso escolar. Manifiestan que este hecho es debido, entre otras cosas, a las diferencias entre los sistemas educativos de los países, y en consecuencia, proponen tres modelos de sistemas educativos en función de la *arquitectura* de fracaso escolar:

- *Modelo unificado en las trayectorias pero con resultados diferentes* (es necesario puntualizar que más que a resultados como tal, se refieren a títulos o diplomas, puesto que necesariamente, existe una diferencia entre los resultados escolares los alumnos). En este tipo de sistemas todos los alumnos siguen un currículum prácticamente igual a lo largo de su educación obligatoria. Las diferencias se producen cuando terminan dicha etapa y consiguen o no ciertas certificaciones. Aparentemente, estos

sistemas proporcionan menos problemas para identificar, medir y contabilizar el fracaso escolar. Son propios de países como Francia, España, Bélgica, Portugal, Grecia e Italia.

- *Modelo unificado en las trayectorias y en los resultados* (títulos o diplomas). En este tipo de sistemas los alumnos no se diferencian ni en el currículum que estudian ni en los resultados que obtienen al final del periodo obligatorio de escolarización. La identificación, el registro y la medida del fracaso escolar se hace bastante difícil. Se trata de los países nórdicos y Dinamarca.
- *Modelo diversificado en las trayectorias y en los resultados* (títulos o diplomas). En este caso, al contrario que en los anteriores, conviven varias ramas con contenidos y exigencias curriculares diferentes a lo largo de la escolarización obligatoria y existen, por tanto, varios momentos de diferenciación y selección de los alumnos en función de sus resultados escolares. Exigen mucha complejidad para identificar y medir el fracaso escolar. Destacan dentro de este modelo los sistemas de los países como Reino Unido, Alemania, Austria y Holanda.

Si se realiza una revisión de este concepto se pueden encontrar multitud de aproximaciones teóricas, cada una de ellas incluye aspectos muy diferentes y poco susceptibles de unificación, puesto que cada autor se centra en los elementos, indicadores o ámbitos a los que afecta, que más le interesan.

Por esta razón hemos creído oportuno establecer una diferencia entre aquellas *definiciones operativas* basadas en los criterios o indicadores que determinan la existencia o no de fracaso escolar (tratadas en el apartado siguiente), y aquellas *definiciones teóricas*, abstractas y poco operativas, que ponen el énfasis del fracaso bien en el alumno, bien en la institución (incluidas en este apartado).

A continuación, expondremos algunas definiciones de fracaso escolar clasificadas según los aspectos a los que hacen referencia:

*Referidas a la Escuela:*

Según Soler (1989), el fracaso escolar es un sistema de *decrochage* de los escolares respecto a la escuela cuya etiología es escolar porque responde a la incapacidad que manifiestan los sistemas educativos para acomodar su acción a las características de sus clientes. Es pues, en primer lugar, un indicador de ineficiencia de la institución escolar y, en segundo lugar, una expresión del rechazo que experimentan los alumnos hacia ella.

Gimeno Sacristán (1982) afirma que el concepto de fracaso escolar hace referencia a la falta de dominio de un tipo de cultura y de una serie de conocimientos convertidos en exigencias de la escuela. Analizar el fracaso es cuestionar toda la enseñanza.

Blasi (1982) identifica el fracaso escolar con la incapacidad de la escuela para dotar al niño del grado de madurez adecuado para poder enfrentarse con la vida.

Dorn (1996) afirma que un alumno que presenta fracaso escolar (*dropout student*) es aquel que abandona o termina la educación secundaria sin el título que acredita haber superado dicha etapa. Explica que este hecho se da en gran proporción porque las instituciones (*high schools*) no están preparadas para admitir y educar a la cantidad de estudiantes que acceden a ella, ya que la sociedad no les permite trabajar al terminar los estudios básicos y deben pasar algunos años más estudiando, algunos de ellos sin desearlo.

En definitiva, estas definiciones se resumen en que la escuela no satisface las expectativas y las demandas de quienes acuden en busca de una formación para poder integrarse en la sociedad que les corresponde vivir.

*Referidas al Alumno:*

*Avanzini* (1969) define el fracaso escolar en virtud de tres criterios: a) calificaciones muy inferiores a la media; b) repetición del curso; y c) suspenso en los exámenes. Este último criterio necesita de una regularidad para considerarse fracaso escolar.

*Ríos* (1972) afirma que el fracaso escolar es aquella situación en la que el sujeto no consigue alcanzar metas normales para su inteligencia, de tal modo que toda su personalidad queda comprometida y alterada, repercutiendo en su rendimiento global como persona y en su adaptación sana y eficaz a la vida que le rodea.

*Martínez* (1981) analiza el hecho del fracaso escolar como fruto de una inhibición intelectual que lleva al alumno a una desvinculación más o menos permanente de las tareas escolares y consecuentemente a la falta de éxito.

*Escudero* (1982) caracteriza la situación de fracaso escolar como el resultado de no suficiente éxito por parte del alumno en tareas escolares de un determinado nivel o áreas de enseñanza.

*Monedero* (1984) distingue entre *dificultad de aprendizaje* y *fracaso escolar*. El alumno que tiene una dificultad de aprendizaje tiene rendimientos pobres en la escuela desde el momento de su inicio y presenta siempre las mismas dificultades en los mismos temas. A su vez, se pueden constatar en él una serie de deficiencias en sus aptitudes cognoscitivas, que remiten en último término a unas funciones neuropsicológicas deficientes. Por otra parte, el alumno que fracasa puede hacerlo en cualquier momento de su vida escolar y muestra rendimientos escolares alternantes, que cambian de un día para otro, y en relación a sus profesores, compañeros y familiares, sin presentar déficit alguno.

*Alañón* (1990) parte de la concepción de fracasado escolar como aquel alumno que no supera el curso y por tanto, repite el mismo nivel escolar o abandona los estudios.

*Martínez* (1981) considera que es la dificultad grave que experimenta un alumno para seguir un proceso escolar acorde con su edad.

*Estefanía* (1989) afirma que fracasa aquel alumno que no sigue con un mínimo de aprovechamiento sus estudios. Normalmente estos alumnos tienen unas características muy concretas, tanto familiares, sociales como individuales, resultando que en general, las clases más bajas se adaptan peor a la escuela y su grado de fracaso es mucho mayor que en las clases medias o altas.

Son alumnos que tienen dificultades para resolver sus obligaciones curriculares a pesar de tener un potencial de aprendizaje normal.

*Tapia* (1989) considera que se pueden dar cuatro tipos de rendimiento:

1. Suficiente insatisfactorio, en el alumno no se esfuerza aunque alcanza el nivel exigido. Existe una discrepancia entre aptitudes y resultado.
2. Suficiente y satisfactorio. No se produce una discrepancia entre aptitudes y resultados.
3. Insuficiente y satisfactorio; el alumno hace lo que puede, pero no llega al nivel exigido. Se produce una discrepancia entre aptitudes y resultados.
4. Insuficiente e insatisfactorio; el alumno no alcanza el nivel exigido porque no se esfuerza lo suficiente. No existe discrepancia entre aptitudes y rendimiento.

La diferencia está en el punto de referencia. El rendimiento insuficiente depende de la legislación y el rendimiento insatisfactorio del nivel de aptitudes.

*Beltrán* (1998) considera que el fracaso escolar ha sido estudiado desde dos perspectivas diferentes, *cuantitativa* y *cualitativa*. En la primera, se encuentran todas las investigaciones en las que se atiende como criterio de éxitos o fracasos, la consecución o no por los alumnos de los objetivos de aprendizaje según lo espera de ellos la sociedad. La perspectiva cualitativa incorpora aquellos estudios que atienden a los procesos psicológicos que llevan a los alumnos a este fracaso y el modo en que esto afecta a un plano más o menos profundo de su personalidad.

*Molina* (2002) afirma que para que un alumno fracase escolarmente es necesario que se den dos condiciones claras:

- a. poseer suficiente capacidad intelectual para alcanzar los objetivos mínimos fijados en el currículum oficial;
- b. no alcanzar dichos objetivos por: falta de motivación, divergencia entre la cultura escolar y familiar, estructuración del sistema escolar que no permite que cierto tipo de alumnos progrese adecuadamente según sus capacidades y falta de motivación social o profesional de una parte del profesorado.

Así, defiende que los alumnos que padecen fracaso escolar (fracaso del aprendizaje escolar, como prefiere denominarlo) son alumnos que presentan dificultades en su aprendizaje escolar aún teniendo una inteligencia normal y sin padecer trastornos del aprendizaje ni fisiológico ni social, y que por diversas causas que interactúan entre sí no se adaptan a las exigencias propias de una organización escolar y de unas metodologías didácticas excesivamente rígidas, y que en consecuencia, no alcanzan los objetivos mínimos que prescribe el currículum explícito impuesto por la administración educativa, bien en todas las áreas curriculares, bien en las más fundamentales (lenguaje y matemáticas).

*Marchesi* y *Hernández* (2000) afirman que la definición más habitual se refiere a la de aquellos alumnos que, al finalizar su permanencia mínima

en la escuela, no han alcanzado una preparación mínima que les permita vivir de forma autónoma en la sociedad.

Este mismo autor (Marchesi, 2003), profundiza más en la definición afirmando que el fracaso escolar sería sinónimo de desvinculación del alumno con el aprendizaje al término de la educación obligatoria. De esta forma, desliga el fracaso escolar del hecho de no obtener un título de Educación Secundaria Obligatoria, sino que aquellos alumnos que habiéndolo obtenido, no continúan con la actividad formativa también son considerados en este conjunto.

*Riviere* (1990), en un informe a la Comunidad Europea, afirma que se trata de un concepto que tiene dos caras: por una parte, es algo visible – un niño no aprende a leer - y, por otra parte, es un constructo algo invisible: fracaso escolar o fracaso social.

Hace hincapié en que el mismo término no siempre se utiliza para referirse a lo mismo y aconseja no hacer comparaciones entre países, salvo en generalidades. Distingue dos tipos de definiciones (ambas relacionadas con el alumno):

1. *Las de carácter cognoscitivo*: cuando no se alcanzan los objetivos de adquisición de los conocimientos previamente fijados por la institución o por el enseñante.
2. *Las de tipo no cognoscitivo*: cuando el alumno vive inadaptado a su entorno, a su clase, está pasando por una situación de conflicto o exclusión. (Este tipo de definiciones son propias de los países nórdicos, los cuales consideran que el objetivo fundamental de la escuela es desarrollar completamente la personalidad del alumno).

El mismo autor, siguiendo la línea de clasificación de las definiciones que se ha realizado con anterioridad, distingue tres tipos de aproximaciones al término:

- Según se observe desde el *punto de vista del alumno*: tienen en cuenta las características internas y los comportamientos de los alumnos. Son propias de psicólogos y pedagogos.
- Según se observe desde el *punto de vista de la institución escolar*: consideran que la escuela no ha sabido adaptarse a los alumnos para que todos ellos sean capaces de lograr los objetivos propuestos. Es la aproximación de los responsables políticos, la administración y de las fuerzas sindicales.
- Según se observe desde el *punto de vista de la sociedad*: consideran que el sistema de formación no está adaptado a la sociedad a la que pertenece. Son sociólogos, filósofos, economistas y políticos, la mayoría de los que defienden estas definiciones.

Sin embargo, puede considerarse que la atribución de la responsabilidad del fracaso escolar a diversos agentes (alumno, escuela, familia, sociedad) no es más que el reflejo de una clara ideología. Quien atribuye el fracaso escolar al alumno muestra no creer en la Pedagogía y se siente impotente ante las soluciones, mientras que aquel que piensa que el fracaso es de la escuela, busca el remedio en la crítica y en la renovación de la enseñanza (Carabaña, 1999).

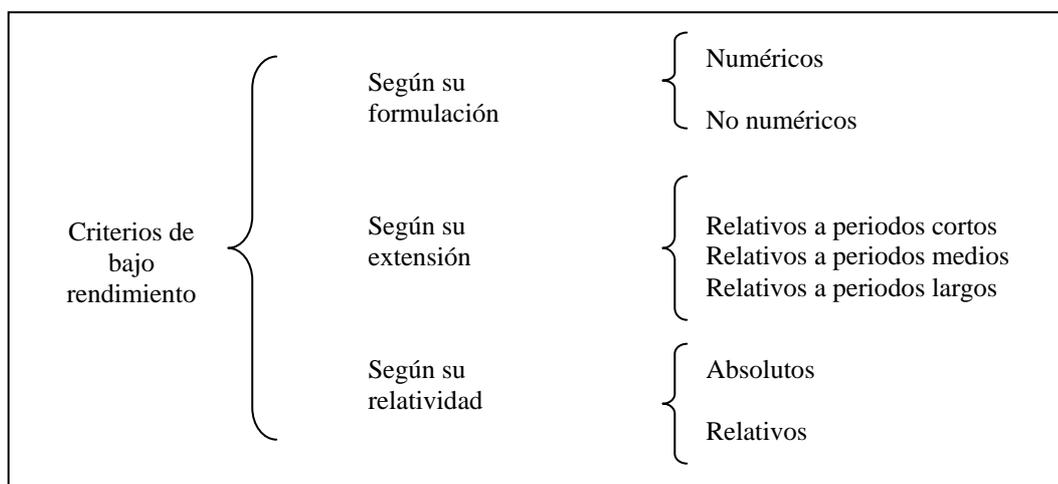
Como se puede observar no existe un criterio común que permita definir unívocamente el concepto de fracaso escolar. Algunos autores lo centran en el alumno, otros en la institución escolar, o en el sistema educativo en general, para algunos puede ser total o parcial, mientras que para otros es absoluto. Lo que sí parece existir como nexo de unión es una multidimensionalidad del concepto, influyendo factores sociales y familiares, educativos y personales, que se tratarán en apartados posteriores.

### **1.3. Indicadores del fracaso escolar**

Los indicadores no son más que variables que representan aspectos concretos del constructo que permiten determinar si dicho constructo se está dando o no, en otras palabras, permiten medir una variable no observada, una variable latente construida para explicar cierta clase de comportamientos observables, en nuestro caso el fracaso escolar.

El informe de la OECD (2000) sobre el fracaso escolar destaca tres manifestaciones diferentes de este fenómeno, una de ellas se refiere a los alumnos con bajo rendimiento académico, otra comprende a los alumnos que abandonan o terminan la educación obligatoria sin la titulación correspondiente y, una tercera, se refiere a las consecuencias sociales y laborales en la edad adulta de los alumnos que no han alcanzado la preparación adecuada. Los tres grandes indicadores que considera se refieren al momento al que se producen, durante, al final y posterior a la etapa escolar.

Tal y como se desprende del apartado anterior, no existe una clasificación concreta y admitida por la mayoría de los autores con respecto a los indicadores del fracaso escolar. Sin embargo, nos parece interesante destacar la clasificación que De la Orden, Oliveros, Mafokofi y González (2001) realizan sobre los criterios de bajo rendimiento, puesto que no es más que una aproximación a los diferentes tipos de indicadores que pueden utilizarse en la medida del bajo rendimiento o fracaso escolar (ver figura 1.1.).



**Figura 1.1.-** Criterios de bajo rendimiento. De la Orden y otros, 2001.

Según su formulación, en general, se opta por los indicadores numéricos por la facilidad que supone basarse en ellos para determinar si existe o no fracaso escolar, ya que resulta más sencillo trabajar con el recuento de suspensos que con aspectos concretos de conocimientos, actitudes o motivación. Sin embargo, cabe destacar que la mayoría de los criterios numéricos son resultado de la conversión a números de criterios que de origen no lo son.

La extensión del tiempo dedicado a la consecución del producto educativo analizado es otra de las dimensiones que permiten establecer varios tipos de indicadores. Cuando el análisis se realiza en periodos breves de tiempo, remarcando el proceso más que el producto, los indicadores más utilizados en educación secundaria suelen ser las calificaciones en una evaluación concreta, mientras que en educación primaria la base está en si el alumno progresa adecuadamente o no. Si se trata de evaluar un periodo más amplio, como es el caso de un curso escolar, el indicador más utilizado a nivel del alumno es el número de suspensos, mientras que a nivel institucional se utiliza el criterio de la no promoción. Por último, cuando el análisis se realiza en periodos más

extensos de tiempo, por ejemplo una etapa educativa, el indicador más utilizado es la obtención del diploma.

Finalmente, es importante tener en cuenta el carácter absoluto o relativo de la referencia utilizada para determinar el rendimiento. Cuando el análisis está centrado en el proceso, propio de educación primaria, la referencia se suele plantear en términos relativos en función de las características del sujeto, en estos casos consideramos el rendimiento *satisfactorio* o *insatisfactorio*. Según va avanzando el alumno por el sistema educativo se encuentra con criterios de evaluación absolutos, fijados de antemano para todos por igual, con lo que su rendimiento se transforma en *suficiente* o *insuficiente*.

Partiendo de la revisión de las investigaciones realizadas sobre el tema, podemos identificar como indicadores de fracaso escolar más frecuentes el desfase cronológico de la edad de los alumnos con respecto a su nivel académico (que no es más que la repetición de curso), otras utilizan la relación de alumnos que no aprueban un curso en concreto con el total de alumnos matriculados, o también, se consideran los alumnos que no terminan la educación obligatoria o lo hacen con retraso en comparación con el número de matriculados al comienzo de dicho periodo en esa misma promoción.

Las calificaciones escolares y, en concreto, los suspensos de los alumnos, se consideran una medida cuantitativa fundamental en los trabajos de investigación realizados, si bien algunos teóricos del tema afirman que se trata de un reduccionismo del fenómeno. Así, Carabaña (1999) afirma que *los suspensos son sólo un indicador que sirve para poner de relieve la importancia del problema, pero en realidad el fracaso escolar concierne a toda la relación de los alumnos con la escuela [...] En última instancia, imagino que puede llamarse “fracaso escolar” a cualquier distancia entre la escuela real y la escuela ideal de la pedagogía activa.*

En muchas ocasiones, se identifica el fracaso escolar con distintas situaciones y, en consecuencia, con diferentes indicadores. Así, Hernández y Gómez Dacal (1982) destacan cuatro situaciones fundamentales que pueden indicar fracaso escolar:

- a) Calificaciones negativas de los resultados escolares aunque sin llegar a perder cursos ni años de estudio.
- b) Obtención por el alumno de resultados instructivos y/o formativos por debajo de los que fijan en el curso o nivel que sigue con independencia del tipo de sanción académica que se le otorgue.
- c) Cuando los alumnos no logran ciertos conocimientos o destrezas que se consideran propios del nivel que cursa.
- d) Imposibilidad por parte del alumno de alcanzar el título que se otorga en cierto nivel educativo habiendo agotado todas las convocatorias autorizadas.

Estefanía (1989) realiza varias consideraciones sobre el fracaso escolar y sus indicadores:

- a) La obtención de suspensos en las pruebas y evaluaciones que se realizan a los alumnos que su consecuencia es la no adquisición de un título.
- b) La obtención de calificaciones del rendimiento por debajo de las posibilidades del alumno.
- c) La consideración como global si afecta a todos los resultados escolares o, parcial, si el problema se presenta únicamente en determinadas áreas.
- d) La consideración como un hecho transitorio y aislado en la vida escolar del alumno o, por el contrario, acumulativo y progresivo a lo largo de la escolarización del mismo.

Si bien, no tenemos una clasificación clara de indicadores, Casal, García y Planas (1998b) en un trabajo en el que intentan reflejar algunos aspectos fundamentales sobre el fracaso escolar en Europa, afirman que según los informes nacionales, los principales indicadores de fracaso escolar utilizados en los países de la Unión Europea son:

- *La desescolarización precoz*: se trata del número de niños o jóvenes en edad de escolarización obligatoria que no están contabilizados en el aparato escolar o que han dejado la escuela antes del fin de la escolarización obligatoria. Este fenómeno prácticamente ha desaparecido, en términos estadísticos, ha dejado de ser significativo. Sin embargo, parece seguir siendo una realidad en determinadas zonas de los diversos países europeos donde existe mayor porcentaje de inmigración, elevado número de familias desestructuradas o una población rural en zonas de baja densidad demográfica.
- *El absentismo escolar*: se trata del número de niños o jóvenes con edad de escolarización obligatoria, registrados en el aparato escolar, pero que faltan de manera regular o permanente. Es bastante significativo este indicador en zonas metropolitanas deficientemente integradas o desfavorecidas, sin embargo, son pocas las estadísticas nacionales que se dedican a contabilizar este fenómeno, ya que habitualmente trabajan con datos de los alumnos que asisten a clase en el momento de la medición.
- *Los alumnos con retraso escolar y los repetidores*: se trata de contabilizar para cada año a los alumnos que acceden al curso superior o que repiten. Los sistemas educativos de los diferentes países europeos mantienen un debate en relación a las estrategias de repetición o promoción de los alumnos. Tanto en los países donde se favorece la promoción de los alumnos como en aquellos que no son tan flexibles y se muestran partidarios de la repetición de curso, las ventajas y los inconvenientes no

permiten decantarse unánimemente a los políticos por ninguna de las dos medidas.

- *Los alumnos que fracasan en el momento de la evaluación de los conocimientos del curso:* se trata de alumnos que, en la enseñanza obligatoria, acumulan resultados parciales negativos. Este indicador se ha empezado a utilizar muy recientemente y por tanto, no existen muchas comparativas al respecto, ya que no es tarea fácil comparar etapas muy concretas de fracaso (fracaso parcial) puesto que existe gran diversidad tanto de planteamientos pedagógicos y didácticos como de sistemas de evaluación.
- *Los alumnos que tienen un nivel escolar insuficiente al final de la escolarización obligatoria:* se trata del número de alumnos que, al final del periodo obligatorio, no han alcanzados los objetivos escolares básicos determinados por el currículo y, en consecuencia, reciben una sanción que excluye vías académicas del sistema escolar. Este indicador, que puede parecer muy importante en la medida del fracaso escolar, presenta numerosos problemas en la comparación de los diferentes países puesto que, una vez más, la heterogeneidad de los sistemas educativos y las exigencias de los mismos hace difícil una comparación lineal de los resultados, ya que la *insuficiencia escolar* en cada nación se refiere a su propio sistema escolar.
- *La falta de formación básica o profesional cualificada:* se trata del número de alumnos que abandonan el sistema educativo sin tener una certificación general o profesional (diploma de enseñanza obligatoria o profesional). Este indicador también presenta serias dificultades de comparación ya que, las estadísticas educativas de muchos países no disponen de un sistema regular que mida las salidas de escolarización obligatoria y aunque, el acceso al mercado de trabajo sin ninguna

certificación podría ser una buena medida de este indicador, raras veces se utiliza esta información.

En conclusión, es un error establecer un “ranking” de resultados escolares (o de fracaso escolar) entre los diferentes países, puesto que dependiendo del modelo de sistema educativo que sigan (unificado en trayectorias con obtención de títulos diferentes, unificado en trayectorias y en la obtención de títulos o diversificado en trayectorias y en la obtención de títulos) y, en último extremo, de la política educativa que se esté llevando a cabo, la consideración del fracaso escolar y los indicadores diseñados para medirlo pueden llegar a ser tan diferentes que su comparación cuantitativa no es posible.

Finalmente, para operacionalizar el fracaso escolar en nuestro contexto, podríamos considerar que existe:

- *Fracaso escolar total*: interrupción temporal o definitiva de los estudios.
- *Fracaso escolar parcial*: repetición de cursos y asignaturas pendientes para otros cursos.
- *Semifracaso escolar*: resultados irregulares en el rendimiento escolar prolongados en el tiempo.

Lo más habitual, en la mayoría de los estudios es utilizar como indicadores del fracaso escolar la repetición de cursos o los suspensos continuos en varias asignaturas, es decir, actualmente, lo que se ha denominado fracaso escolar parcial, es la expresión más clara de bajo rendimiento y, en contadas ocasiones, se mide el fracaso escolar únicamente con el número de alumnos que abandonan sus estudios.

#### 1.4. Factores que influyen en el fracaso escolar

A lo largo de la historia, se ha realizado un elevado número de investigaciones sobre la realidad del fracaso escolar, la mayoría de ellas intentado aproximarse a las causas que lo explican. Casal, García y Planas (1998b) afirman que en la práctica dichas investigaciones podrían agruparse en tres grandes líneas:

- Estudio del fracaso escolar como *fracaso en la escuela*. En ella se incluyen todas aquellas investigaciones donde se pone o se intenta poner de manifiesto que la causa fundamental del fracaso escolar es la desventaja sociocultural que presentan los alumnos que obtienen bajo rendimiento en comparación con los que no tienen problemas para superar sus años de estudio.
- Estudio del fracaso escolar como *fracaso de la escuela*. Existen dos tipos de teorías pueden incluirse en esta categoría. En primer lugar, las teorías de la reproducción social centradas en la función social de la escuela y en su mala adaptación a la evolución de la sociedad y, en segundo lugar, el criticismo pedagógico que atribuye la responsabilidad del fracaso escolar al aparato escolar, eximiendo al sujeto y a sus circunstancias.
- Estudio del fracaso escolar como *fracaso por la escuela*. Hace referencia a las teorías que se centran en la inserción laboral y profesional de los alumnos tras su escolarización, es decir, proponen relaciones entre el fracaso escolar y la exclusión social. Favorecen una aproximación socio-histórica al significado social del fracaso escolar.

Como se desprende de estas líneas de investigación, existen diferentes corrientes teóricas que han servido de base para el estudio etiológico del fracaso escolar. La Parte II de un documento publicado por Eurydice – Red Europea de Información en Educación- (1994) expone de

manera sintética los cinco enfoques teóricos principales que han permitido interpretar el fenómeno, analizar los mecanismos generadores de mismo y determinar sus causas:

1. *Los factores individuales:*

- a) Corriente geneticista: explica el fracaso escolar como desórdenes y deficiencias intrínsecas al individuo que pueden detectarse a través de pruebas. Los defensores de esta corriente consideran que el triunfo en los estudios es función de la inteligencia inscrita en el patrimonio genético y computable por el cociente intelectual. Esta corriente actualmente no está bien considerada por la comunidad científica e, incluso, los propios defensores de la genética no se muestran de acuerdo con reducir a un simple número algo tan complejo y abstracto como es la inteligencia.
- b) Corriente psicoafectiva: pone en relación el proceso de construcción de la personalidad del niño con el desarrollo de su escolarización. Situaciones psicoafectivas particulares como los conflictos unidos a la separación de su familia, a la rivalidad con sus compañeros, o propios de la adolescencia, están estrechamente relacionados con el fracaso escolar, según los defensores de esta corriente.

2. *Las carencias socioculturales:*

Esta postura ideológica explica el fracaso escolar con respecto a carencias, clasificadas dentro de la noción de carencias socioculturales (*cultural deprivation*). Defienden que el niño que proviene de un medio cultural desfavorecido no dispone de base cultural necesaria para triunfar en la escuela y por tanto, como en la corriente anterior, sigue haciendo responsable al alumno y su familia del fracaso escolar.

3. *Sociología de la reproducción:*

Estas teorías insisten en las funciones represivas, selectivas y reproductivas de la institución escolar. Defienden que las

diferencias que se observan en la escuela no son más que un reflejo de las diferencias sociales. El fracaso escolar es, sencillamente, la traducción de las desigualdades y exclusiones de la sociedad, y su solución se basa en la reforma de la institución escolar y de la sociedad no dejando intervención posible ni a los profesionales de la educación ni a los padres.

4. *La relación con el saber:*

Esta corriente aparece como crítica de la anterior, se basa en el sentido prioritario que una persona da a su éxito o fracaso escolar. Defienden que lo más importante es analizar y comprender el sentido que los alumnos y los profesores atribuyen a lo que experimentan en la escuela. No cabe duda que el saber de cada individuo está impregnado de su procedencia, de sus experiencias, pero no puede deducirse simplemente por pertenecer a una clase determinada.

5. *La corriente interactiva:*

Lo importante de esta corriente es el análisis de los mecanismos concretos de producción del fracaso escolar a través de las interacciones entre los diversos agentes educativos. Es fundamental el estudio de las relaciones entre el niño, la familia y el centro escolar. Las expectativas de los docentes y sus interacciones en el aula, las prácticas evaluativas y las condiciones del aprendizaje, constituyen algunas de las mayores inquietudes de los defensores de esta corriente.

En cualquier caso, la conclusión más evidente de los innumerables estudios, tanto teóricos como empíricos, es que el fracaso escolar no tiene una única causa, ni tan siquiera un conjunto claramente definido actuando de forma conocida, sino que las diferentes causas que se hipotetizan parecen variar en función del contexto del estudio.

A pesar de ello, podríamos aventurarnos, tras la revisión de las principales investigaciones cuya pretensión es identificar los factores que

inciden sobre el rendimiento, a agrupar dichas causas en tres categorías principales de factores:

*Factores Escolares.* Son muy estudiados en la literatura de las escuelas eficaces (Creemers y Scheerens, 1989; Gómez Dacal, 1982; Good y Brophy, 1986; Purkey y Smith, 1983,1985). Parecen tener más influencia en el rendimiento académico variables de carácter procesual y funcional (clima escolar, p.e.) frente a variables estructurales (recursos materiales).

*Factores Personales.* Son el primer tipo de variables que se estudiaron en relación con el rendimiento. Destacan como más relevantes la inteligencia (la cual presenta relaciones moderadas y muy variables con el rendimiento - Álvaro et al, 1990; Brengelmann, 1975a; Rodríguez Espinar, 1982a-), la motivación (muy relacionada con las atribuciones causales y asociada positivamente con el rendimiento -INCIE, 1976; Marsh, 1984; Pelechano, 1977, 1989; Weiner, 1986-) y el autoconcepto (asociado alta y significativamente con el rendimiento - Marsh, 1984,1990; Song y Hattie, 1984-).

*Factores Contextuales.* Los resultados de este tipo de investigaciones parecen ser más contradictorios. Por una parte, el nivel sociocultural parece influir de forma decisiva en el rendimiento (Carabaña, 1979; De Miguel 1988; Fraser, 1987; Yela, 1976; entre otros) mientras que, por otra parte, no se encuentran relaciones y cuando se dan son muy bajas (Pelechano, 1977, 1989).

A continuación se repasarán, con el fin de dar muestra de la cantidad de estudios que existen al respecto, algunos de los estudios etiológicos más relevantes del fracaso escolar junto con otros que tratan de determinar las variables que influyen en el rendimiento académico, ya que podemos considerar que las variables que influyen en el bajo rendimiento no son otras que las que influyen en el rendimiento en general.

Avanzini (1969) afirma que los problemas en el aprendizaje pueden ser debidos a factores físicos, intelectuales, morales, sociales y pedagógicos.

Correll (1969) distingue cuatro formas de perturbaciones en el aprendizaje escolar. Condicionadas por:

- a) La escuela.
- b) La situación familiar y la educación extraescolar.
- c) La idiosincrasia personal del niño.
- d) Las dificultades de educación.

Wall (1970) insiste en que una de las causas de un aprendizaje pobre y con problemas puede ser el medio que rodea al sujeto. Aquel niño que crece en un medio rico en experiencias, en expresiones verbales, en relaciones interpersonales y en creatividad tendrá muchos menos problemas en su aprendizaje escolar que aquel que no escucha conversaciones con adultos, que raras veces sale de su casa, y que sus posibilidades de juego se ven restringidas.

Le Gall (1972) afirma que la combinación de la incomprensión social, familiar y escolar es la causa fundamental del fracaso escolar.

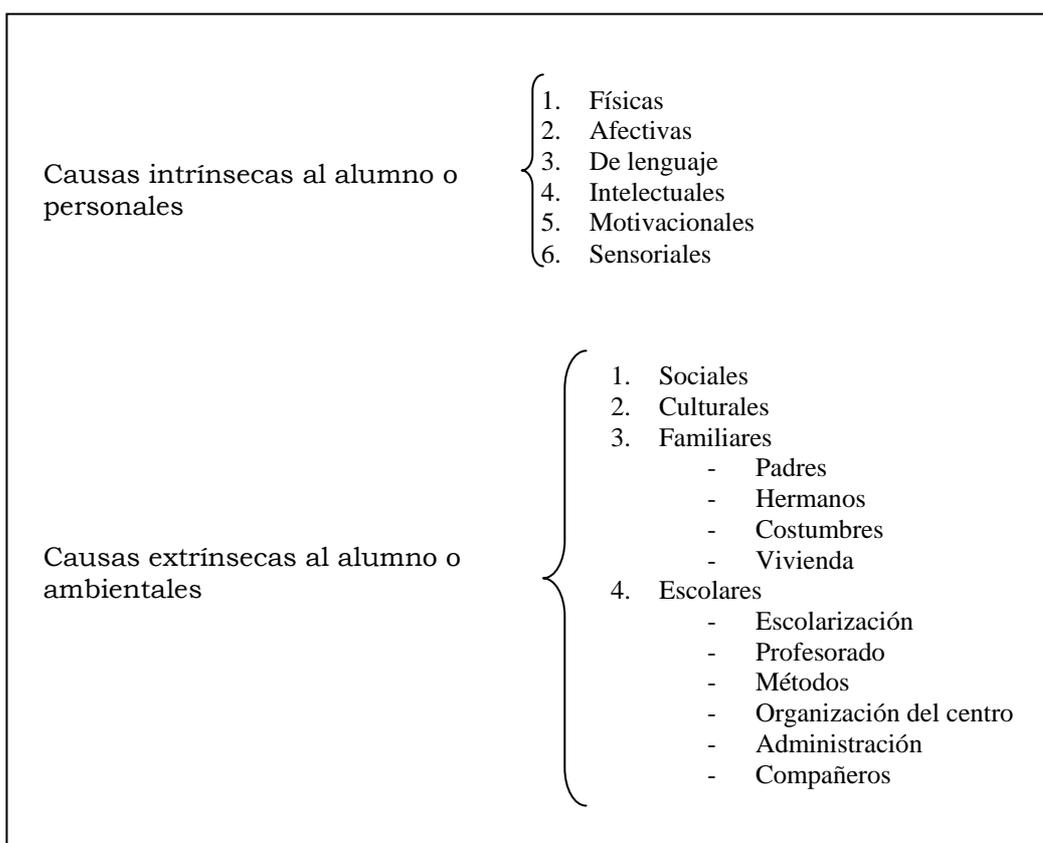
Benedet (1973) distingue entre causas inherentes a:

- a) El niño: somatofisiológicas, sensoriales, orgánicas, intelectuales, instrumentales y afectivas.
- b) La familia: socioeconómicas, culturales y afectivas.
- c) La situación escolar: rigidez del sistema de enseñanza, mal comienzo en el aprendizaje, personalidad del maestro y dificultades relacionadas con la integración del niño en el grupo.

Zulliger (1976) también distingue nueve causas del fracaso escolar que no dejan de ser de carácter personal, familiar y escolar.

Monedero (1984) distingue entre causas internas (fundamentalmente la inteligencia y el funcionamiento cerebral) y causas externas al alumno.

Soler (1989) igualmente agrupa las causas del fracaso escolar en dos grandes apartados, identificando todos los posibles factores que pueden influir (ver figura 1.2.).



**Figura 1.2.-** Factores etiológicos del fracaso escolar. Soler, 1989.

Riviere (1990) en el citado informe a la Comunidad Europea, identifica una serie de determinantes del fracaso escolar que se resumen como sigue:

1. *Determinantes institucionales:* el fracaso escolar a nivel institucional no es más que la falta de adaptación al sistema de enseñanza. Las manifestaciones de inadaptación se dan con más frecuencia si:

- 1.1. Mayores son las exigencias cognoscitivas de la enseñanza.
- 1.2. Más netas son las rupturas en el desarrollo de la escolaridad de los niños, tanto en el modo de enseñanza como en las condiciones de la vida escolar.
- 1.3. Más impone el sistema de formación el dominio de saberes y saber hacer en un tiempo límite, siguiendo un ritmo y unos métodos únicos.
- 1.4. Más normalizado y regulado es el sistema.
- 1.5. El sistema de formación se desarrolla independientemente de los alumnos a quienes enseña, admitiendo así una tasa de excluidos.
- 1.6. Otros determinantes que, si bien se tienen en cuenta, no siempre existe acuerdo entre los diferentes países de la Unión Europea.
  - 1.6.1. El tamaño de la clase.
  - 1.6.2. El carácter heterogéneo u homogéneo de las clases.
  - 1.6.3. Los ritmos escolares.
2. *Determinantes individuales.* Pueden agruparse en varios tipos de factores.
  - 2.1. Factores constitucionales: todas aquellas variables que influyen en el aprendizaje y que forman parte de la fisiología del individuo (aspectos perceptivo-motores, neurológicos, etc)
  - 2.2. Factores psicoafectivos: engloban aptitudes intelectuales y capacidades para establecer relaciones con su entorno, esto es, su capacidad para integrarse en el medio familiar, escolar y social en el que le ha tocado vivir.
  - 2.3. Factores socioeconómicos y socioculturales: se incluyen todas las variables que se relacionan con el medio de origen del sujeto: características escolares y profesionales de los padres, distribución de los ingresos, tipo de zona de hábitat, modos de alimentación, de cultura, de ocio, etc.

2.4. Factores generales del estilo educacional: referidos, entre otros aspectos, a la importancia que se otorga a la educación en la sociedad en la que se vive y al enfoque que el propio entorno familiar del niño da a la educación escolar (el fracaso no depende tanto del nivel socioeconómico de los padres cuanto de la interiorización de lo que se aprende y el sistema de valores que se le inculca al sujeto).

Marchesi (2003) propone un modelo para explicar el fracaso escolar al que denomina multinivel, puesto que incluye factores procedentes de diferentes niveles (ver tabla 1.2.).

**Tabla 1.2.-** Niveles e indicadores para comprender el fracaso escolar. Marchesi, 2003.

<b>Sociedad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contexto económico y social</li> </ul>
<b>Familia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nivel sociocultural</li> <li>▪ Dedicación</li> <li>▪ Expectativas</li> </ul>
<b>Sistema Educativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gasto público</li> <li>▪ Formación e incentivación de los profesores</li> <li>▪ Tiempo de enseñanza</li> <li>▪ Flexibilidad del currículo</li> <li>▪ Apoyo disponible especialmente a centros y alumnos con más riesgo</li> </ul>
<b>Centro docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cultura</li> <li>▪ Participación</li> <li>▪ Autonomía</li> <li>▪ Redes de Cooperación</li> </ul>
<b>Aula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estilo de enseñanza</li> <li>▪ Gestión del aula</li> </ul>
<b>Alumno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interés</li> <li>▪ Competencia</li> <li>▪ Participación</li> </ul>

El propio autor afirma que el defecto principal del modelo es su eclecticismo y su incapacidad para determinar entre todos los factores seleccionados aquellos que tienen una influencia más potente. Mientras que la mayor ventaja es la de ofrecer una perspectiva plural y abierta en torno a la cual se puedan establecer iniciativas de muy diverso tipo, relacionadas tanto con contextos sociales y familiares de los alumnos como con los estrictamente educativos.

Castejón y Navas (1992) plantean un modelo causal de explicación del rendimiento académico donde entran en juego variables personales, socioculturales y del proceso educativo, concluyendo que los efectos más elevados y directos en el rendimiento académico son los que ejercen las variables personales.

Reparaz, Tourón y Villanueva (1990) también proponen una serie de factores que relacionan con el rendimiento académico en 8º de EGB (rendimiento previo, inteligencia general y aptitudes diferenciales, rasgos de personalidad e intereses vocacionales), tras los análisis estadísticos la conclusión fundamental es que el rendimiento previo es la variable que más relación tiene con el rendimiento académico.

Muchos son los estudios que no intentan explicar el rendimiento académico de forma general con todas las variables posibles sino que, centran su análisis en aspectos concretos ya sea del rendimiento (en las diferentes materias) o de las dimensiones o bloques de variables explicativas (variables de la escuela, neurológicas, psicosociales, etc.).

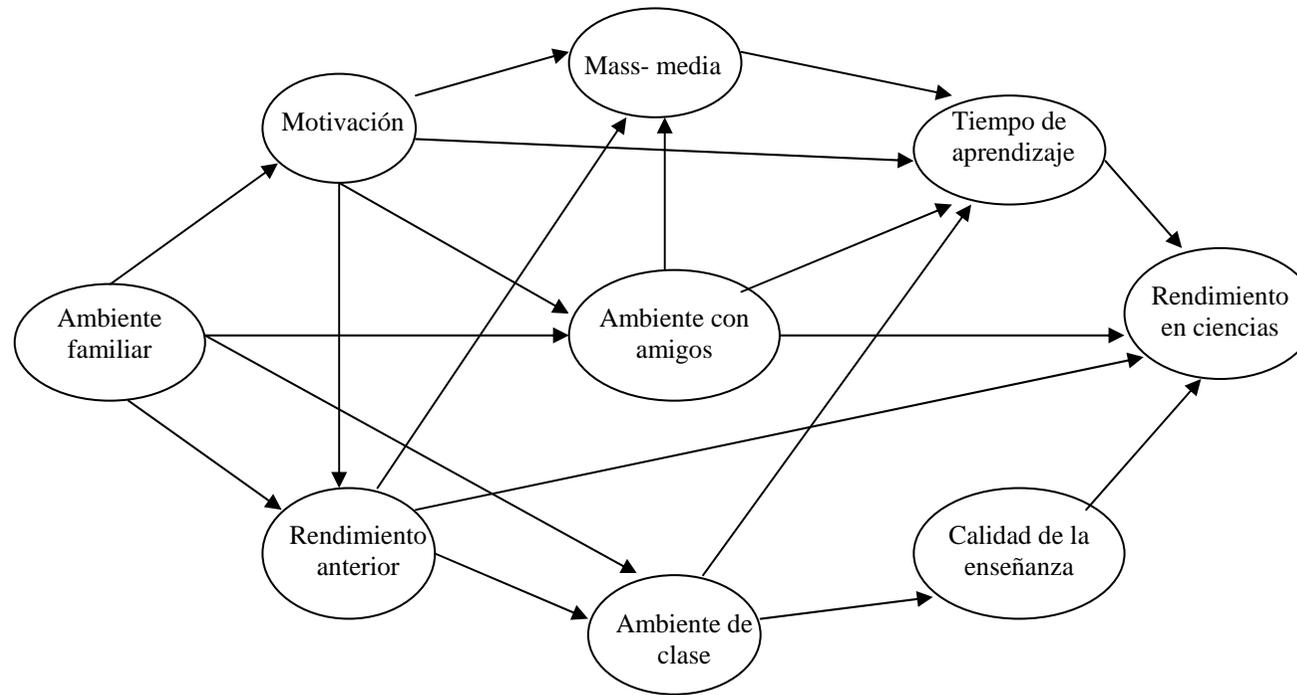
Soler (1989) realiza un estudio en el que concluye que las variables relacionadas con la escuela que más se relacionan con el rendimiento escolar son las vinculadas al funcionamiento frente a aquellas relacionadas con la estructura, cuyas correlaciones son bajas o nulas.

Castejón, Navas y Sampascual (1996) se proponen validar un modelo estructural del rendimiento académico en matemáticas de Educación Secundaria, considerando únicamente variables relacionadas con el alumno divididas en tres bloques: Personal, Cognitivo-Motivacional y Atribucional.

Reynolds y Walberg (1991) también validan un modelo estructural para la explicación del rendimiento en ciencias de una muestra de 3.116 adolescentes. Todas las variables que introducen en el modelo parecen ejercer una influencia directa o indirecta sobre el rendimiento en ciencias. A continuación, aparece la representación gráfica de las relaciones existentes entre las variables tras el análisis estadístico (no se han incluido los valores de los pesos porque no se estima necesario, para el aspecto que nos ocupa, entrar en detalle) (ver figura 1.3).

Castejón y Pérez (1998) por su parte, aportan un modelo causal sobre la influencia de las variables psicosociales (inteligencia, niveles socioeconómico y educativo de los padres, aspectos familiares, relación con los compañeros de clase, aspectos escolares, motivación y autoconcepto) en el rendimiento académico.

Los trastornos emocionales y comportamentales y su relación con el rendimiento escolar han sido analizados en un reciente estudio donde se contaba con una muestra de 684 estudiantes de Educación Secundaria de Asturias (Lozano y García, 2000). Las conclusiones más relevantes apuntan a que el alumnado que suspende obtiene puntuaciones más altas en las conductas de búsqueda de atención, conductas delictivas, conductas agresivas y conductas externas.



**Figura 1.3.-** Modelos estructural de explicación del rendimiento en ciencias. Reynolds y Walberg, 1991.

Es destacable un reciente estudio de Barreiro (2001) donde se intenta identificar las causas que provocan el fracaso escolar desde la perspectiva del profesorado (101 profesores/as de Institutos públicos y privados de Educación Secundaria). Las respuestas dadas se caracterizan, en general, por su homogeneidad. A continuación, se recogen las que han sido valoradas en mayor medida de forma progresiva (Ver tabla 1.3.).

**Tabla 1.3.-** Causas del fracaso escolar según la percepción de los profesores Barreiro, 2001.

La falta de hábitos de estudio y técnicas de trabajo intelectual
La falta de motivación para aprender
La falta de atención y concentración en el estudio y en la clase
Las dificultades de expresión del alumno tanto a nivel oral como escrito
El poco tiempo dedicado a los estudios
El excesivo número de alumnos en el aula
La escasa importancia que el alumno da a los estudios
Los problemas personales del alumno
La despreocupación de los padres por todo lo relacionado con la escuela
El mal ambiente existente en casa del alumno
El alumno dedica mucho tiempo a ver la televisión, salir con amigos, deportes...
La obligación impuesta por los padres para que el hijo continúe estudiando
El alumno carece de un lugar y unas condiciones adecuadas para estudiar en casa
La despreocupación de los padres por los problemas personales del hijo
El excesivo consentimiento que el alumno recibe en la familia

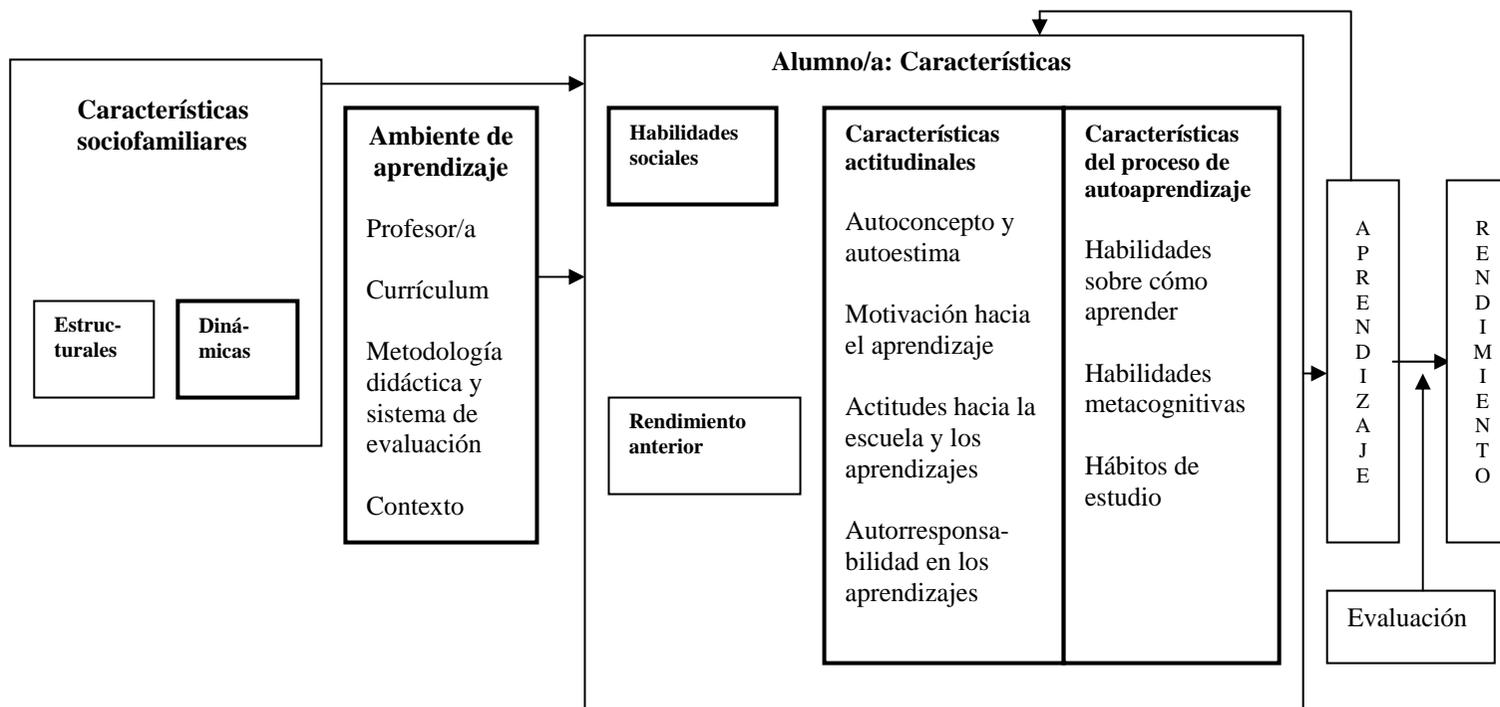
Siguiendo en la línea del estudio de la percepción de los profesores sobre el fracaso escolar, Molina (2002) presenta un interesante estudio comparativo entre las respuestas de profesores de España, Francia e Irlanda en relación a las causas y soluciones del fracaso escolar. Las respuestas son muy homogéneas. La conclusión más destacable con

respecto a las causas es que la inmensa mayoría de los encuestados atribuyen el problema a variables relacionadas con el alumnado, y únicamente una tercio reconoce que el profesorado tiene un peso importante.

En el ámbito universitario, también se han realizado innumerables estudios con la intención de explicar el rendimiento de los alumnos y si bien, las variables explicativas varían con respecto a otros niveles educativos, la mayoría se sigue teniendo en cuenta, tal es el caso de: nivel de estudios de los padres, personalidad, inteligencia, hábitos de estudio y rendimiento anterior, entre muchas otras (Herrera, Nieto, Rodríguez y Sánchez, 1999).

Otras investigaciones se han decantado por estudiar el fenómeno del fracaso escolar no tanto desde el tratamiento de éste cuanto desde la prevención del mismo. Así, Fullana (1996a; 1996b) orienta su trabajo hacia la búsqueda de variables relevantes sobre las que poder intervenir educativamente, destinadas a prevenir el fracaso escolar, es decir, variables asociadas al riesgo de fracaso escolar. Denominando, factores de riesgo a aquellos que se relacionan con el aumento de la probabilidad de que el fracaso escolar se produzca y, factores protectores a aquellos que disminuyen dicha probabilidad.

Tras una revisión de los estudios, tanto de la explicación del rendimiento en general como del fracaso escolar en particular, dicha autora propone un modelo teórico de análisis de las variables que influyen en el riesgo de fracaso escolar, pretendiendo servir de base a la elaboración registros de observación en el aula (ver figura 1.4.).



**Figura 1.4.-** Modelo de análisis de las variables que influyen en el riesgo de fracaso escolar. Variables y relaciones. Fullana, 1996.

*Nota: Los cuadros con línea gruesa indican los conjuntos de variables modificables mediante intervención educativa. Las flechas indican la relación entre las distintas variables y los aprendizajes.*

Para concluir este apartado, expondremos la relación de factores explicativos que forman parte del estudio teórico presentado en el capítulo siguiente. En él se concreta y justifica la inclusión o exclusión del factor estudiado y los motivos de dicha decisión; si bien en un principio, iban a ser clasificados en función de su pertenencia al alumno o a la escuela, finalmente han sido considerados como un único conjunto, donde podríamos agrupar a los factores en *escolares, personales y sociales*, tal y como lo hacen la mayoría de las investigaciones citadas a lo largo de este apartado (ver tabla 1.4.).

**Tabla 1.4.-** Variables explicativas consideradas en este estudio

<b><i>Variables relacionadas con el bajo rendimiento</i></b>
<i>Personales</i>
Motivación
Inteligencia y Aptitudes
Autoconcepto
Hábitos, Estrategias y Estilos de Aprendizaje
<i>Sociales</i>
Aspectos familiares
Variables socio-ambientales
<i>Escolares</i>
Rendimiento anterior
Clima Escolar

### **1. 5. Propuestas de solución**

No podemos perder de vista que la finalidad que deben tener los estudios relacionados con el bajo rendimiento o fracaso escolar debe ir orientada hacia la reducción o mejora del fenómeno. Por consiguiente, una vez revisado el concepto de fracaso escolar y sus indicadores, así

como las posibles causas que lo provocan, nos parece oportuno analizar brevemente algunas medidas que se han tomado, aunque no se hayan llevado a cabo, para reducir o anticiparse al problema.

Siguiendo a la OECD (1998) que realizó un proyecto sobre fracaso escolar, podemos identificar tres grandes tipos de políticas educativas en los que podríamos incluir la enorme cantidad existente en el ámbito de la OECD para combatir el fracaso escolar.

1. Reformas a nivel sistémico, por ejemplo las reformas curriculares realizadas en países como Inglaterra o España.
2. Intervenciones a nivel de centros escolares, típicas de los países anglosajones.
3. Programas especiales para adquirir recursos adicionales o establecimiento de *redes escolares* con el mismo propósito, comunes en Italia o los Países Bajos.

A su vez, el citado informe de la OECD realiza siete propuestas para que sirvan de guía a los responsables de reducir el bajo rendimiento:

- a) La detección y la acción temprana son más eficaces. Cuanto antes se detecte el problema menores serán las secuelas.
- b) Se requiere un frente de apoyo amplio, para ello, hace un llamamiento a todos los implicados, tales como, políticos, inspectores, directores, profesores, padres y alumnos.
- c) Un eficiente coordinación de esfuerzos presupone una definición clara de responsabilidades, ya que la complejidad del problema lo requiere.
- d) Es necesario combinar enfoques y evaluar políticas, políticas de prevención y de tratamiento deben ser implantadas y evaluadas para permitir la aproximación sucesiva hacia la erradicación del fracaso escolar.

- e) La participación activa de profesores y directores de centros es esencial, requieren información, apoyo y entrenamiento por parte de los responsables de las medidas.
- f) Tomar en cuenta las necesidades individuales de los alumnos es un elemento clave, para lo que se requiere una instrucción individualizada, un currículum flexible, la introducción de ciclos en la escuela primaria y una evaluación formativa y sumativa.
- g) El costo de las iniciativas para prevenir o superar el fracaso escolar debe verse como un seguro contra costos mayores, puesto que siempre será menor que el costo económico y social que supondría no afrontarlo.

El ya citado informe de Eurydice (1994) destaca que las acciones para combatir el fracaso escolar son de índole diversa, algunas se centran en el ámbito escolar mientras que otras lo hacen en otras esferas de la sociedad (trabajo infantil, asistencia social, sector socioeconómico, inserción laboral, entre otras).

Las medidas concretas que se toman relacionadas con el sistema escolar son tanto de carácter estructural (marco general del centro, organización de la enseñanza) como de carácter funcional (referentes al profesorado, la familia, el alumnado, el funcionamiento del centro, etc.), y mayoritariamente basadas en la prevención más que en la reducción del fenómeno.

Las intervenciones más importantes en la lucha contra el fracaso escolar en la Comunidad Europea giran en torno a :

1. La preescolarización; una medida que no todos los países comparten ya que no coinciden en la idea de cómo influye en el desarrollo del niño.
2. La participación de otras instituciones y personalidades externas a la escuela.
3. La colaboración de la familia, fundamentalmente facilitando desde la escuela la representación de los padres en la institución

así como involucrándoles en actividades de la vida escolar de sus hijos.

4. El profesor, pieza importante en el proceso, apoyando su formación tanto inicial como permanente y concediéndole autonomía para organizar la enseñanza utilizando procedimientos individualizados adaptados a la heterogeneidad de la clase.
5. El director del centro escolar; cuya importancia es vital en el proceso de funcionamiento de la escuela y su representante fuera de ella.
6. La orientación, fundamental para ayudar a prevenir y reducir los problemas individuales y colectivos que genera el fracaso escolar, tanto en la educación obligatoria como después de ella.

En España, en concreto, también son muchas las medidas que se han llevado a cabo en materia de intervención aunque en opinión de algunos autores la mayoría no se ponen en práctica por falta de voluntad, aún habiendo demostrado su eficacia (Casas 1999; Marchesi y Hernández, 2000). Marchesi (2003), en un informe sobre el fracaso escolar en España, propone dieciséis directrices para reducir el fracaso escolar agrupadas en seis ámbitos: centros públicos atractivos, prevención del fracaso escolar, nuevas formas de colaboración, apoyo a los profesores, intervención extraordinaria y compromiso de la sociedad. Dichas medidas se resumen en la tabla que sigue. Según el propio autor, no se trata de atajos ni fórmulas mágicas para solucionar el fracaso escolar, sin embargo, articuladas en un programa integral y coherente, en el que no sólo se tenga en cuenta la valoración del progreso de los alumnos sino también la satisfacción profesional de los profesores y el respaldo global de la sociedad, darán una respuesta satisfactoria a la prevención o reducción del fracaso escolar.

**Tabla 1.5.-** Propuestas para reducir el fracaso escolar. Marchesi, 2003.

<b><i>Ámbito de acción</i></b>	<b><i>Propuestas</i></b>
<b>Centros públicos atractivos</b>	Control de la Administración del proceso de admisión de alumnos; apoyo a los centros públicos para que desarrollen proyectos educativos que sean atractivos a todos los sectores sociales.
<b>Prevención del fracaso escolar</b>	Refuerzo de la Educación Primaria para que se atienda de forma individualizada a los alumnos con dificultades de aprendizaje; estímulo a todos los sectores de la comunidad educativa para que disfruten de la lectura; apertura de los centros y dotación de personal cualificado para que ayuden a los alumnos a que realicen las tareas extraescolares; ampliación de iniciativas metodológicas y organizativas para recuperar a los alumnos desmotivados; incremento de la autonomía de los centros y apoyo de la Administración para el desarrollo de proyectos educativos propios.
<b>Nuevas formas de colaboración</b>	Búsqueda de nuevos colaboradores que participen en la acción educativa; formación de los padres; apoyo a los centros para que se incorporen a redes conjuntas para intercambiar experiencias y soluciones.
<b>Apoyo a los profesores</b>	Transformación de la formación inicial de los profesores de secundaria; importancia de que los profesores desarrollen un nuevo estilo de enseñanza; reorganización del tiempo de los profesores.
<b>Intervención extraordinaria</b>	Desarrollo de programas de intervención extraordinarios en los centros en los que sus condiciones estructurales hacen difícil un funcionamiento satisfactorio.
<b>Compromiso de la sociedad</b>	Implicación de las instituciones sociales para ofrecer vías de inserción laboral y de estímulo para que sigan aprendiendo los alumnos que no obtienen el título de educación básica; valoración por parte de la sociedad de que es posible reducir el fracaso escolar y de que es necesario un esfuerzo colectivo para conseguir que todos los alumnos aprendan.

Funes (1998) afirma que, independientemente de la perspectiva que se adopte en el estudio del fracaso escolar, las actuaciones que se realizarán tendrán que ver con:

- La gestión escolar en base a la diversidad de los escolares.
- La generación de formas de aprendizaje y de relación educativa no condicionadas por el academicismo y respetuosas con los procesos evolutivos.
- La consideración del centro educativo como algo colectivo, compartido y con gran autonomía.
- El apoyo a la función educativa y a la conversión de los profesores en protagonistas de los cambios escolares.
- La implicación de la escuela como agente dinamizador de la comunidad.
- La facilitación de procesos de análisis y evaluación de la práctica educativa y la generación de nuevos discursos pedagógicos activos.
- La gestión racional, con recursos, del sistema educativo.

Tras la revisión de los estudios causales sobre rendimiento académico, Fullana (1996b) extrae una conclusión fundamental con respecto a la prevención del fracaso escolar.

Una variable asociada al rendimiento escolar no implica necesariamente que sea relevante para la prevención, para ello sería necesario que fuese un factor de riesgo (es decir, que se asocie con el fracaso escolar pero que sea susceptible de intervención educativa). Asimismo, muchas de las variables que aparecen asociadas con el rendimiento escolar no pueden ser modificadas desde el ámbito escolar como es el caso de las vinculadas al medio social y familiar.

Cabe destacar, a colación de los factores de riesgo, un modo de intervención del fracaso escolar puesto en marcha en Estados Unidos, concretamente en la Universidad de California, y que en la actualidad se

está incorporando como proyecto experimental a algunas escuelas de la Unión Europea. Se trata de las llamadas Escuelas Aceleradas, un modelo de escuela cuyo fin es introducir a todos los estudiantes en situación de riesgo en la corriente educativa convencional y mantener su buen rendimiento durante toda su escolarización mediante enfoques acelerados de su educación, tratándolos como estudiantes con buenas cualidades y con talento. Se basan en tres principios fundamentales: unidad de propósitos, dotación de responsabilidad y creación puntos fuertes.<sup>1</sup>

Para concluir este apartado, expondremos soluciones que se han venido dando al problema del fracaso escolar y que, según Molina (2002), no son más que mitos.

- a) La creación de circuitos curriculares y organizativos paralelos, ya sea a través de aulas especiales o de programas curriculares diversificados. Afirma que, es una solución enmascarada puesto que el fracaso escolar no desaparece sino que los alumnos que lo manifiestan son trasladados a un lugar donde no existe variabilidad y por tanto no destacan.
- b) La dotación a las escuelas de expertos dedicados a diagnosticar el problema y a suministrar apoyos psicopedagógicos individualizados dentro del horario escolar. Se basa en las estadísticas de fracaso escolar de los países donde esta solución se contempla y concluye que el fracaso escolar no se reduce en ninguna medida, incluso cita uno de los estudios de Ward y Center (1991) cuyos resultados reflejan que el apoyo en muchos casos puede producir efectos contrarios a los deseados.

---

<sup>1</sup> Para más información sobre este tipo de escuelas ver Finnan, McCarthy, John y Slovacek (1995); Levin (1996); Hopfenberg, Levis, Brunner, Chase, Christensen, Keller, Moore, Rodriguez y Soler (1993).

En conclusión, el fracaso escolar es un fenómeno multicausal de no fácil solución, pero si se llevasen a cabo medidas como aumentar los presupuestos destinados a educación por parte de la Administración, evaluar de forma continua y rigurosa el sistema para detectar los posibles fallos que se estuviesen cometiendo, fomentar la participación de los padres en la actividad educativa, enfatizar el papel de los departamentos de orientación y de los profesores de apoyo de los centros y prestar una atención especial a alumnos que desde la infancia presentasen problemas o proviniesen de sectores desfavorecidos de la sociedad, contribuirían, de manera relevante, a reducir el altísimo número de alumnos considerados como fracasados escolares en nuestro país.

### **1. 6. Algunas investigaciones sobre el tema**

En este apartado se pretende reflejar algunas de las múltiples investigaciones que se han realizado, dentro y fuera de nuestro país, con un propósito similar al estudio empírico que en este trabajo se propone: explicar los determinantes o variables que influyen en el fenómeno del fracaso escolar así como, establecer perfiles en función del nivel de rendimiento. Los trabajos que consideran como variable criterio el rendimiento académico son igualmente tenidos en cuenta, puesto que (como ya se ha expresado en apartados anteriores) el fracaso escolar no es más que un extremo, el nivel más bajo, del continuo rendimiento escolar.

Garanto, Mateo y Rodríguez (1985) presentan un trabajo donde intentan explicar el rendimiento académico a partir de una serie de variables relacionadas con aspectos intelectuales, de personalidad y de autoconcepto. Para ello, utilizan tres técnicas diferentes de análisis: regresión múltiple, análisis de perfiles y modelos causales.

Los resultados fueron coherentes con las tres técnicas. La regresión permitió conocer que los factores intelectuales y de autoconcepto influyen directamente en el rendimiento y tanto el análisis de perfiles como el modelo causal planteado indicaron que los factores de personalidad, aunque parecen tener cierto efecto directo sobre el rendimiento, destacan por ejercer un efecto indirecto debido a su relación con los aspectos intelectuales y el autoconcepto.

Fullana (1998) plantea un trabajo empírico con el fin de conocer cuales son los factores protectores del riesgo de fracaso escolar, es decir, las variables que contribuyen a disminuir el riesgo en individuos que se encuentran en dicha situación. Para ello, realiza un estudio de casos de niños que provienen de condiciones desfavorecidas y que obtienen el alto rendimiento, apoyándose en entrevistas semiestructuradas (al alumno, profesores y educadores) y en análisis de contenido. Los resultados permiten concluir que los factores protectores de riesgo más importantes son:

- Ser consciente de la propia situación compleja y desfavorable, y de las repercusiones que puede tener en los estudios.
- Tener un propósito, un objetivo sobre sí mismo, a medio o largo plazo, que sirva de motivación para superar los estudios, percibidos como útiles y necesarios para conseguirlo.
- Tener un autoconcepto positivo y una autoestima alta.
- Sentirse auto-responsable de su aprendizaje.
- Tener habilidades sociales.
- Identificar en algunas personas próximas modelos a seguir, referentes.
- Tener actitudes positivas hacia la escuela y hacia el aprendizaje.
- Haber desarrollado hábitos de estudio, especialmente de organización y constancia.

Castejon y Navas (1992) plantean una explicación del rendimiento en Educación Secundaria basándose en variables socioculturales, personales y del proceso educativo. El análisis de los datos se lleva a cabo mediante análisis correlacionales, de regresión y causal. Los resultados muestran que las variables individuales (sobre todo las aptitudes intelectuales y el rendimiento anterior) son las que más contribuyen a la explicación de la varianza del rendimiento, la motivación y el autoconcepto también lo hacen en menor medida y las variables propias del centro escolar ejercen un efecto bajo pero no por ello, desechable.

En la misma línea, Castejón, Navas y Sampascual (1996) intentan explicar el rendimiento académico en matemáticas en Educación Secundaria teniendo en cuenta variables motivacionales, intelectuales, de personalidad y atribucionales. Para ello utilizan la técnica de análisis causal, que les permite concluir que:

1. El autoconcepto está determinado por el rendimiento académico anterior.
2. El autoconcepto específico del área se ve influido por el autoconcepto general.
3. Las expectativas iniciales están determinadas por el nivel intelectual, por el rendimiento académico previo y por el autoconcepto.
4. Las expectativas finales son generadas por las expectativas iniciales.
5. Las atribuciones causales se originan a partir de las expectativas y de la valoración del resultados como éxito o fracaso.
6. Los sentimientos están básicamente determinados por la valoración del resultado.
7. El rendimiento académico surge por la concatenación de los siguientes factores causales: rendimiento escolar previo, notas en los exámenes, autoconcepto general y expectativas.

8. El poder predictivo de las atribuciones y dimensiones causales es mínimo, por lo que, es razonable el planteamiento de considerarlas como efectos del rendimiento en lugar de como causas.

Es destacable, el excelente trabajo que Castejón (1996) publica para explicar el rendimiento académico en estudios secundarios, tanto a nivel individual como a nivel de centros escolares. Los objetivos fundamentales son: establecer un modelo de interrelaciones de las variables del alumno que influyen en el rendimiento académico y analizar la eficacia diferencial de los diferentes centros de la muestra. Las variables consideradas son:

1. *Variables relacionadas con el alumno:*
  - a. Aptitud verbal
  - b. Aptitud numérica
  - c. Razonamiento abstracto
  - d. Inteligencia general
  - e. Nivel socioeconómico familiar
  - f. Nivel profesional de los padres
  - g. Rendimiento anterior
  - h. Autoconcepto
  - i. Motivación
  - j. Percepción de las características físicas del centro educativo
  - k. Percepción de las características instruccionales del centro
  - l. Percepción de las características organizativas del centro
  - m. Percepción de las características psicosociales del centro
  - n. Satisfacción de los alumnos del centro
  - o. Calificaciones finales en varias asignaturas
  
2. *Variables relacionadas con la escuela:*
  - a. Variables relativas a los alumnos (las mismas que las anteriores)

b. Variables relativas a los profesores:

- Nivel académico y formativo
- Años de experiencia profesional
- Años de permanencia en el centro
- Motivación personal y profesional
- Satisfacción con el centro
- Percepción de las características del centro

Las conclusiones generales que se extraen pueden resumirse en nueve:

1. Se encuentran diferencias entre centros educativos en relación a su eficacia en base al rendimiento medio de sus alumnos una vez controladas las diferencias iniciales en nivel socioeconómico familiar, profesión de los padres, nivel intelectual y rendimiento previo de los alumnos.
2. Se produce una consistencia alta al identificar los centros más o menos eficaces con los diversos métodos de análisis empleados (descriptivos, correlacionales, de covarianza y de regresión).
3. La eficacia diferencial de unos centros y otros se extiende a través de las distintas materias del currículum.
4. Los factores explicativos de la eficacia diferencial de los centros son relativos a las variables individuales de los alumnos- rendimiento previo, inteligencia y motivación- a la percepción de los alumnos de los procesos educativos del centro, a algunas características del profesorado- años de docencia, satisfacción) y a la interacción entre estos factores.
5. Las variables individuales que más pesan en la explicación del rendimiento son el rendimiento previo, el nivel intelectual, la motivación y el autoconcepto, seguidas de la percepción de los alumnos acerca de la planificación del profesor y la existencia de orden y disciplina al manejar la clase.

6. La intervención educativa ha de tener en cuenta la consolidación del rendimiento anterior así como, el aumento de la motivación y el autoconcepto iniciales.
7. Los factores explicativos del rendimiento medio de los alumnos relacionados con los profesores son la satisfacción del profesorado y la percepción positiva del apoyo recibido por la dirección. A su vez, los años de experiencia parecen relacionarse inversamente con el rendimiento medio de la escuela.
8. La metodología empleada en la identificación de la eficacia de los centros es fiable y, parece necesario utilizar otro tipo de procedimientos alternativos para aumentar la validez.
9. La explicación del rendimiento individual de los alumnos utilizando el análisis causal es más válida y poderosa que los acercamientos tradicionales.

Castejón y Pérez (1998) siguen con el mismo propósito, explicar el rendimiento escolar, esta vez, mediante análisis de correlaciones y un modelo causal-explicativo constituido con variables psicosociales (relacionadas con: la inteligencia, el nivel paterno, la familia, los compañeros, la escuela, la motivación y el autoconcepto). El modelo propuesto resulta explicar el 76,6% de la varianza del criterio (calificación media global obtenida en las asignaturas de lenguaje y matemáticas) concretamente, mediante el estatus socioeconómico, la valoración positiva del profesor por parte del alumno, el autoconcepto familiar, la percepción de apoyo familiar por parte del hijo y el factor inteligencia (que explica la mayor parte de la varianza 61%).

Reynolds y Walberg (1991) proponen un modelo teórico para explicar el rendimiento en ciencias (ver gráfico 3 del apartado de factores determinantes del fracaso escolar) del que se extrae que las variables que ejercen mayor influencia en el rendimiento en ciencias son el rendimiento anterior (de forma directa, efecto directo .729) y el ambiente familiar

(indirectamente, efecto indirecto .454) mientras que las variables menos influyentes son la calidad de la instrucción (efecto total .098) y el ambiente con los amigos (efecto total -.062).

Reparaz, Tourón y Villanueva (1990) presentan un trabajo donde consideran variables individuales tales como rendimiento previo, inteligencia general y aptitudes diferenciales, rasgos de personalidad e intereses vocacionales. Los datos son analizados con técnicas análisis de correlaciones y regresión que reflejan la influencia determinante del rendimiento anterior en el rendimiento actual. A su vez, presentan un interesante estudio de perfiles característico de los alumnos de alto y bajo rendimiento el cual concluyen afirmando que los alumnos de alto rendimiento se caracterizan por poseer mayores calificaciones en todas la asignaturas del curso pasado, por presentar mejores niveles de inteligencia general y aptitudes diferenciales, por ser más emotivos, defensivos, reflexivos y con mayor control sobre sí mismo, y por mostrar mayor interés hacia actividades científicas, literarias y de cálculo.

En la línea sobre la búsqueda de perfiles, el IVECE /Unidad Técnica de Evaluación y Medición Educativa (2002) realiza una amplia investigación sobre rendimiento académico de la cual puede rescatarse un interesante aspecto que servirá de ayuda para realizar el estudio empírico. Se trata de determinar perfiles de los grupos de alumnos con diferencias en el rendimiento académico. Parte de dos muestras de alumnos de niveles educativos distintos: Educación Primaria y Educación Secundaria. En el estudio realizado con alumnos de la ESO, cuya muestra es semejante a la nuestra, los resultados ponen de manifiesto que existen cuatro grupos con perfiles diferentes, (hallados mediante análisis de conglomerados) en base a los diferentes niveles de rendimiento, de manera que los alumnos pertenecientes a un grupo determinado puntúan de una forma concreta, diferente del resto de los grupos, en las variables consideradas como asociadas al rendimiento

académico (de entrada, proceso y producto) estableciendo así los perfiles en función del nivel de rendimiento.

Goldschmidt y Wang (1999) realizan un estudio del fracaso escolar mediante un análisis multinivel longitudinal. Es decir, establecen dos niveles de análisis (nivel individual y nivel de escuela) dentro de los cuales identifican un conjunto de variables (ver figura 1.5.).

<b>Nivel 1 : Individual</b>	<b>Nivel 2: Escuela</b>
<i>Características individuales</i>	<i>Titularidad</i>
<i>Características familiares</i>	<i>Aspectos sociales</i>
<i>Características de los estudiantes</i>	<i>Política y práctica escolar</i>
	<i>Características de la población</i>

**Figura 1.5.-** Variables explicativas del fracaso escolar clasificadas por niveles de análisis. Goldschmidt y Wang, 1999.

A su vez, realizan mediciones en dos momentos diferentes (en los niveles de enseñanza media y superior) con la misma muestra de sujetos con fracaso escolar (*dropout students*), con el fin de comparar los resultados e incluso de establecer una estimación.

El análisis multinivel permite estudiar las relaciones y aportaciones a la explicación de la varianza del criterio, en función de los diferentes niveles a los que pertenecen las variables. Podríamos decir que existen tantos modelos explicativos como niveles, y que a su vez se pueden establecer relaciones entre los diferentes niveles, lo que permite determinar de qué nivel procede la parte de varianza de la variable criterio que quede sin explicar por el modelo.

Un equipo del Servicio de Inspección Educativa de Madrid Capital (2003), con Rodríguez Gómez al frente, presenta un estudio sobre el rendimiento escolar de los alumnos que promocionan a 3º de Educación

Secundaria Obligatoria con evaluación negativa en las asignaturas de Lengua y Matemáticas. Entre las conclusiones destaca el aumento, al término del primer ciclo de la ESO, de los resultados negativos en Matemáticas en Lengua, que se triplican con respecto a la educación primaria. Se presenta un análisis de factores intervinientes, como las asignaturas optativas, los refuerzos recibidos, las repeticiones de curso o el tipo de centros, complementado con la opinión del profesorado encuestado al efecto, que gira en torno a la atribución de las causas del fracaso escolar a factores exógenos a la escuela y ajenos a la acción docente.

Finalmente, hemos de destacar una investigación publicada por Rumberger (1995) cuyo título es *fracaso escolar en la educación secundaria: un análisis multinivel de estudiantes y escuela*. Como puede comprobarse por el título, se trata de una investigación muy similar a la que se desea realizar en la parte empírica de este estudio. Los resultados no se muestran muy diferentes al resto de las investigaciones sobre fracaso escolar. Los factores que mejor explican la varianza del criterio a nivel individual son los relacionados con la familia (el clima familiar, el nivel socio educativo de los padres y el apoyo cuando realizan las tareas en casa) y con los aspectos escolares (repetición de cursos, absentismo y rendimiento anterior). A nivel institucional, destacan como factores predictores del fracaso escolar, la construcción social de los alumnos (media del nivel socio económico de los alumnos), las características estructurales de la escuela y el clima escolar.

No podemos obviar, que cada una de estas investigaciones está encuadrada en un marco espacio-temporal y la generalización de los resultados no es posible. En palabras de Recarte (1983) *el fracaso escolar no es una variable adecuada para la investigación teórica, las explicaciones globales no son aplicables ni útiles en espacios educativos*

*concretos, el problema surge en un ámbito acotado y sólo en él pueden cobrar sentido operativo las definiciones y relaciones de las variables.*

Para concluir, tras la revisión de las investigaciones que aquí se citan y de muchas otras que no aparecen, puesto que el fin no es realizar una revisión exhaustiva de la literatura sobre el tema sino más bien mostrar algunas investigaciones que presenten similitudes con nuestro estudio empírico y pongan de manifiesto el estado de la cuestión, podrían realizarse tres críticas fundamentales, tanto de carácter teórico como metodológico, tales como:

- Las variables explicativas del fracaso escolar (o rendimiento académico) utilizadas se centran en aspectos muy concretos, en su mayoría relacionados con los alumnos.
- Algunas de las variables que se consideran como explicativas del fracaso escolar (sobre todo en publicaciones americanas) no son adecuadas para incluirlas en el estudio que se pretende llevar a cabo, porque pertenecen a contextos socioculturales muy diferente.
- La selección y el tamaño de las muestras, no permiten, en muchos casos, extraer conclusiones fiables ya que habitualmente son pequeñas o seleccionadas de manera no aleatoria, puesto que en educación no resulta fácil extraer a los alumnos de sus grupos naturales.
- Las técnicas estadísticas utilizadas para el análisis, en la gran mayoría de los estudios, no están adaptadas a la compleja realidad del fracaso escolar, puesto que los datos están anidados por naturaleza (los alumnos están en clases, las clases en escuelas, las escuelas en barrios, éstos en ciudades, etc.) y sin embargo, las técnicas y modelos planteados distan mucho de considerar dicha agrupación.

## **CAPITULO II**

### **Variables relacionadas con el bajo rendimiento académico**

Tal como se refleja en el apartado 4 del capítulo anterior, el fracaso escolar es un fenómeno multidimensional al que se le pueden atribuir numerosas causas y, en función del contexto en el que se dé, no siempre las mismas.

Por ello, en este capítulo se pretende realizar un breve repaso a algunas de las variables que tradicionalmente se han relacionado con el rendimiento académico, justificando la inclusión o exclusión de dichas variables en nuestro estudio empírico posterior.

Es evidente que son muchas las limitaciones a las que da lugar esta selección de variables, pero debemos destacar que han sido dos las causas fundamentales que nos han llevado a realizar dicha selección. Por una parte, los imprevistos y limitaciones encontrados a lo largo del trabajo de campo y, por otra, el hecho de que se trata de una investigación que pretende servir de apoyo a la práctica educativa, en la

que prima el principio de plausibilidad, por lo que la inclusión de muchas más variables la convertiría en un proyecto inviable como tesis doctoral.

En las páginas que siguen se presenta una breve revisión teórica de las variables que se han tenido en cuenta, todas ellas referidas a características propias del alumno, a excepción de *clima escolar*, relacionada con la escuela.

### **2.1. Motivación**

La motivación escolar no es un proceso unitario, sino que abarca componentes muy diversos difíciles de relacionar e integrar de acuerdo con las múltiples teorías que han aparecido sobre el tema. Sin embargo, se da una gran coincidencia en definir a la motivación como *el conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta* (Beltrán, 1993).

Debido a este carácter complejo y difuso de la motivación, es necesario tener en cuenta la relación que tiene con otros conceptos referidos a la intencionalidad de la conducta como son el *interés*, atención selectiva dentro del campo; la *necesidad*, entendida como falta o carencia de algo que puede ser suministrado por una determinada actividad; el *valor*, orientación a la meta o metas centrales en la vida de un sujeto; y la *aspiración*, la expectativa de alcanzar un nivel determinado de logro.

Es evidente pues, que la motivación es la clave desencadenante de los factores que incitan el aprendizaje y, por lo tanto, es clara la relación que existe entre ellos. La asociación significativa, de magnitud variable, entre motivación y rendimiento se pone de manifiesto en todos los estudios sobre el tema (en este capítulo se presenta un apartado concreto al respecto). Al ser la motivación una variable dinámica, está sujeta a

cambios en la intensidad de su relación con el rendimiento cuando interactúa con una serie de condiciones y estímulos ambientales.

Si la motivación es la que desencadena la conducta, ¿qué es la motivación?, ¿cómo actúa en el sujeto para que le lleve a realizar una conducta de aprendizaje?, ¿qué relación existe entre la motivación y el rendimiento?

Estas son las cuestiones que sobre las que tratará el presente capítulo.

### **2.1.1. Naturaleza de la Motivación**

*Una distinción que tenemos que hacer cuando estudiamos el tema de la motivación es el lugar de origen de esa fuerza que impulsa al individuo (Bueno y Castanedo, 1998). Así, ésta puede ser interna (motivación intrínseca) o externa (motivación extrínseca) a la persona.*

La motivación extrínseca es aquella configurada por incentivos externos en términos de premios y castigos y que, por consiguiente, conduce a la acción de una conducta o comportamiento deseable socialmente (refuerzo o premio) o a la eliminación o erradicación de conductas no deseables socialmente (castigo). Está provocada desde fuera del individuo por otras personas o por el ambiente, es decir, depende del exterior, de que se cumplan una serie de condiciones ambientales o haya alguien dispuesto y capacitado para generar esta motivación.

Este tipo de motivación, estrechamente relacionada con la corriente conductista (de la cual hablaremos en el apartado siguiente) se ha utilizado tradicionalmente para motivar a los estudiantes, pero no siempre se consigue y, en ocasiones, se da el efecto contrario, es decir, se produce desmotivación al no alcanzar el estímulo esperado.

Son estudios fundamentales sobre la motivación extrínseca los realizados por Thorndike (1898), Skinner (1953), Hull (1952), Spence (1968), Logan y Logan (1971), entre otros.

La motivación intrínseca, por otra parte, es aquella que emerge de forma espontánea por tendencias internas y necesidades psicológicas que motivan la conducta sin que haya recompensas extrínsecas (Covington, 2000; Deci y Ryan, 1994). Es, por tanto, algo interno cuya activación no depende de un estímulo externo.

Escudero (1978) entiende por motivación intrínseca el recurso de autodeterminación del sujeto que ha de realizar una tarea dada, ya sea a factores vinculados de por sí a la tarea, ya sea a componentes de significación o afectivos.

Berlyne (1960), Hunt (1960) y Bruner (1960) fueron, los pioneros en el estudio de este tipo de motivación, la cual guarda mucha relación con la corriente cognitivista de la motivación y es la base de la que parten todas las teorías incluidas en este enfoque, ya que no cabe duda de que la cognición es algo interno del sujeto.

Es importante resaltar que, desde hace ya algunos años, existe una corriente de la psicología del aprendizaje<sup>1</sup> que estudia de manera conjunta la cognición y la motivación puesto que consideran el aprendizaje como proceso cognitivo y motivacional a la vez. Defienden que para obtener buenos resultados académicos, los alumnos necesitan poseer tanto “voluntad” (*will*) como “habilidad” (*skill*) (González Cabanach, Valle, Núñez y González-Pienda, 1996).

### **2.1.2. Teorías de la Motivación**

Las teorías de la motivación son múltiples y toman en cuenta elementos muy diferentes de ésta.

Álvaro et al (1990) identifican tres corrientes diferentes donde podemos ubicar todas las teorías de motivación.

---

<sup>1</sup> Algunos autores incluidos en esta corriente son Paris, Lipson y Wixson (1983), Pintrich (1989) y Pintrich y De Groot (1990).

En primer lugar, la corriente conductista, desde la cual se considera que la motivación es una hipótesis explicativa no verificable. La conducta es iniciada por estímulos externos y determinada por mecanismos de refuerzo desarrollados entre los estímulos y las respuestas.

En segundo lugar, la corriente humanista, la cual recoge el conjunto de teorías que defienden que los factores fundamentales que provocan la conducta serían la necesidad de dar sentido a la propia vida y la autorrealización personal. Autores como Allport, Rogers y Maslow son el más claro ejemplo de esta tendencia.

Por último, la corriente cognitiva, en la que las teorías destacan los procesos centrales y cognitivos para dar explicación al fenómeno de la motivación. Actualmente, las teorías de esta corriente son las que priman a la hora de explicar el aprendizaje y el rendimiento de los sujetos. Por ello, las teorías que hemos seleccionado para tratar con más de detalle a continuación (Motivación de logro, Atribuciones causales y Metas de aprendizaje) se incluyen dentro de este enfoque.

La decisión de hacer hincapié en dichas teorías se fundamenta en un trabajo de Pintrich y De Groot (1990) en el que se distinguen tres categorías de constructos relevantes para la motivación en contextos educativos (motivación de logro):

- a) Un componente de expectativa, que se refiere a las creencias de los estudiantes sobre su capacidad para realizar una tarea (es decir, autoconcepto académico -aspecto que se tratará detenidamente en otro apartado de este trabajo-).
- b) Un componente de valor, que se refiere a las metas de los alumnos y sus creencias sobre la importancia e interés de la tarea (es decir, metas académicas).

- c) Un componente afectivo, que se relaciona con las reacciones emocionales de los alumnos ante la tarea (es decir, las atribuciones causales).

#### *Motivación de logro*

Desde el punto de vista académico, la motivación social que más nos atañe es la motivación de logro. Originalmente tratada en los años cincuenta y sesenta por Atkinson y McClelland (Atkinson y Birch, 1970, 1978; Atkinson y Raynor, 1976; Heckhausen, 1967, 1991, McClelland, 1985; y McClelland y Winter, 1969), la motivación de logro es aquella que empuja y dirige la consecución exitosa, de forma competitiva, de una meta u objetivo reconocido socialmente.

Desde esta teoría, el sujeto se ve sometido a dos fuerzas contrapuestas: por un lado, la motivación o necesidad de éxito o logro, y por otro lado, la motivación o necesidad de evitar el fracaso. Cada una de estas fuerzas están compuestas por tres elementos: *la fuerza del motivo, la expectativa o probabilidad de, y el valor de*.

La motivación de logro aparece en los primeros años de la vida (3 ó 4 años) cuando el niño empieza a participar en juegos y actividades que implican competición y reconoce el resultado de éstas como algo que depende de él, que no tiene que ver con algo externo, pudiendo experimentar satisfacción o vergüenza por su incompetencia (Heckhausen, 1984 y Wasna, 1978).

Bueno, en Bueno y Castanedo (1998), afirma que la motivación de logro se manifiesta en el aula en dos conductas o elementos fundamentales: el nivel de dificultad de las tareas elegidas y la elección de un grupo para trabajar.

Los sujetos con baja motivación de logro (alta necesidad de evitar el fracaso) tienden a elegir tareas muy fáciles donde tienen el éxito

asegurado o tareas muy difíciles en las cuales la no consecución no les afecta puesto que la dificultad es elevada para todos.

Por el contrario, los alumnos con alta motivación de logro, eligen tareas de dificultad mediana porque las posibilidades de éxito o fracaso son similares. Las tareas muy difíciles son un riesgo a fracasar y no recibir reconocimiento social y las tareas fáciles no están reconocidas socialmente.

Por lo tanto, según esta teoría, un estudiante con grandes deseos de lograr éxito obtendría buenos resultados escolares únicamente si su temor al fracaso es menor que su necesidad de tener éxito y las tareas asignadas no son demasiado fáciles ni demasiado difíciles.

En relación con la elección del grupo de trabajo, los de baja motivación de logro elegirán a sus amigos, puesto que aunque no trabajen aquellos, éstos no se lo recriminarán. En cambio, los alumnos motivados para el logro tenderán a elegir a alumnos preparados para la tarea y asegurarse así el éxito, pero no con una motivación de logro similar o superior a la suya puesto que daría lugar a competitividad en el grupo.

En la actualidad, la aplicación de esta teoría se hace difícil, sobre todo, cuando lo que se pretende es plantear un plan de intervención.

El modelo de *expectativa-valor* desarrollado por Eccles y Wigfield (1992) se basa en la teoría de la motivación de logro y ofrece muchas más posibilidades de intervención.

Este modelo establece cuatro fuentes del valor que puede tener una tarea para el ejecutor. El conocimiento de estas fuentes por parte del docente puede ayudar a fomentar en el alumno la motivación de realizar una tarea.

- 1) El valor de consecución, se refiere a la importancia que tiene para el sujeto hacer bien esta actividad.
- 2) El valor intrínseco, es la motivación intrínseca que tiene el sujeto para enfrentarse a esa actividad.

- 3) El valor de utilidad, es el uso futuro que cree que tiene esa actividad para sus intereses y necesidades.
- 4) El coste o demanda de trabajo, es el sacrificio que el individuo debe hacer para cumplir con los requisitos de la tarea.

#### *Atribuciones Causales*

*La teoría de la motivación de la atribución define el papel que desempeñan las atribuciones que el sujeto realiza de sus éxitos y sus fracasos, en relación con la motivación de logro. Las diferencias individuales en la motivación de logro se deben, según esta teoría, a las atribuciones realizadas por sujetos de distinto nivel motivacional (Alvaro et al, 1990).*

Weiner formuló la teoría de la atribución causal en 1986. Explica que la forma en que los individuos atribuyen sus resultados determina sus expectativas, emociones y motivaciones. Las causas a las que los estudiantes atribuyen sus éxitos o sus fracasos se caracterizan por ciertas propiedades o dimensiones que representan su significado y la forma de organización de éstas.

Dichas dimensiones son:

- Locus de control, localización de las causas como internas al sujeto (habilidad o esfuerzo) o externas a éste (dificultad de la tarea o suerte).
- Estabilidad, designa causas estables (habilidad o dificultad de la tarea) o inestable (esfuerzo o suerte).
- Controlabilidad, indica el control de las causas por parte del sujeto, así, éstas serían controlables (esfuerzo) y no controlables (la habilidad o la suerte).

El proceso de atribución causal tendrá consecuencias tanto a nivel cognitivo como afectivo. Son las dimensiones, y no las causas en sí, las que determinan las expectativas y afectos de los sujetos y, por tanto, su

motivación, lo que repercutirá en su rendimiento. Además, Weiner señala la necesidad de tener también en cuenta los antecedentes que llevan a realizar una determinada inferencia causal, es decir, la información que el sujeto posee acerca de sus realizaciones, el conocimiento de las reglas de causalidad y las tendencias hedónicas.

Existen muchas investigaciones al respecto que ponen de manifiesto la existencia de una serie de etapas por las que atraviesa el individuo en su manera de explicarse los hechos (Carrigan, 1985; Nicholls, 1978; O' Sullivan, 1993; Stipek, 1984). Sin embargo, dichas etapas no van unidas a una edad en concreto sino, más bien, a la comprensión y diferenciación de los hechos y a las causas que se les atribuyan (Nicholls, 1990).

Son numerosos los estudios que se han hecho para poner a prueba esta teoría. Los resultados, sobre todo los que han intentado mejorar la motivación de los estudiantes modificando sus atribuciones mediante la enseñanza de patrones de atribución más adaptativos, no han sido todo lo positivos que se esperaba. A pesar de ello, lo cierto es que el patrón de resultados confirma el modelo atribucional de Weiner (Försterling, 1985; González-Pienda, Núñez y Valle, 1991; Núñez y González-Pienda, 1994).

Sin embargo, esta teoría tan general, al igual que la de motivación de logro, no permite llevarla a la práctica educativa en su totalidad. En cambio, la teoría de *la indefensión aprendida* es considerada como un apéndice en la intervención de la teoría de las atribuciones (Bueno y Castanedo, 1998).

La indefensión aprendida es el peor estado de "amotivación" en el que puede caer el estudiante. Consiste en que el alumno no se siente capaz de llevar a cabo una actividad para la cual es totalmente capaz.

Esta situación es el resultado de una serie de repetidos fracasos sobre los cuales no ha recibido explicación, lo que le ha llevado a pensar que haga lo que haga no va a resultar. Esto puede llevar, en muchos casos, a la depresión, por lo que es fundamental la prevención y diagnóstico de este estado (Peterson, Maier y Seligman, 1993).

Dentro del aula, los sujetos indefensos se caracterizan por atribuir sus fracasos a la falta de habilidad, usar estrategias de aprendizaje inefectivas, tener sentimientos negativos, baja autoestima, pobre autoconcepto, expectativas negativas y problemas de conducta (Dweck, 1978; Dweck, Goetz y Strauss, 1980).

#### *Metas académicas*

La motivación de los alumnos está íntimamente relacionada con las metas u objetivos que se proponen alcanzar con el aprendizaje.

Los autores que comenzaron a estudiar este tema fueron Ames, Dweck y Nicholls fundamentalmente, en torno a los años ochenta. A pesar de ciertas diferencias en sus respectivas conceptualizaciones del constructo, llegaron a las mismas conclusiones.

Investigaciones más recientes identifican igualmente dos tipos de metas que guían la actuación del estudiante, las cuales van desde una orientación intrínseca hacia otra de carácter extrínseco: *las metas de aprendizaje* y *las metas de ejecución*. (González Torres, 1997; González, Tourón y Gaviria, 1994; Miller, Behrens, Greene y Newman, 1996; Nicholls 1989, 1992).

Cada meta representa diferentes concepciones del éxito y del fracaso, diferentes razones para implicarse en las actividades de logro, así como diferentes modos de pensar acerca de uno mismo, la propia tarea y sus resultados (Bueno, 1995).

Los alumnos que están orientados hacia una meta de aprendizaje se implican en las tareas, intentan aprender de sus errores, utilizan

estrategias de aprendizaje eficaces, mantienen un autoconcepto más alto, no se desaniman frente a las dificultades y consideran que sus fracasos se deben a la falta de esfuerzo o de precisión del proceso seguido.

Los alumnos que están motivados por una meta de ejecución buscan a través de las notas validar su capacidad, lo cual les conduce a no asumir riesgos y a asegurar el mínimo para aprobar; por ello, utilizan estrategias poco efectivas, se vienen abajo ante las dificultades, atribuyen los errores a su falta de capacidad, buscan comparaciones con los demás en la nota que sacan y, generalmente, tienen un autoconcepto pobre y baja autoestima.

Recientemente se han hecho algunas críticas a este planteamiento:

- Se considera reduccionista la visión propuesta de dos metas de carácter académico y se aboga por la necesidad de considerar el papel que juegan los factores sociales en la dirección del aprendizaje de los alumnos (Roeser, Midgley y Urdañ, 1996; Urdañ, 1997; Urdañ y Maehr, 1995).
- Los estudios de Elliot y otros (Elliot y Church, 1997; Elliot y Harackiewicz, 1996; Elliot, Sheldon y Church, 1997; Skaalvik, 1997) apuntan hacia la existencia de una tercera meta que orienta el aprendizaje: la evitación del trabajo.
- Las metas de ejecución no provocan resultados tan negativos como la teoría propone y éstas pueden dividirse a su vez en dos vertientes: una de auto-protección y otra de auto-superación (Middleton y Midgley, 1997).
- Las metas de aprendizaje y las metas de rendimiento o ejecución no son mutuamente excluyentes, es decir, un mismo estudiante se ajusta a cada una de las metas atendiendo al tipo de tarea, al contexto, a variables motivacionales, etc. (Suárez, González, Abalde, Valle, Rodríguez y Piñeiro, 2001).

Para concluir este epígrafe, y a su vez este apartado, expondremos en un cuadro-síntesis (ver tabla 2.6.) la interesante aportación realizada en España por Alonso Tapia (Alonso, 1991, 1992; Alonso y Montero, 1990) que hace en relación con las metas académicas. En concreto, identifica cinco tipos de metas que orientan a los sujetos en su actividad escolar. Asimismo, amplía los estudios que abogan por dos tipos de metas únicamente y reduce alguna de sus críticas.

**Tabla 2.6.** Clasificación de las metas académicas. Alonso, 1991.

Metas relacionadas con la tarea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementar la propia competencia (aprender).</li> <li>- Disfrutar con la realización de la tarea por su novedad o porque se experimenta el dominio sobre ella.</li> </ul>
Metas relacionadas con la posibilidad de elegir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer la tarea porque uno mismo la ha elegido.</li> </ul>
Metas relacionadas con la autoestima	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conseguir una evaluación positiva de la propia competencia.</li> <li>- Evitar una evaluación negativa de la propia competencia.</li> </ul>
Metas sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conseguir ser aceptado socialmente.</li> <li>- Evitar ser rechazado socialmente.</li> </ul>
Metas externas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conseguir cualquier cosa que pueda ser recompensante.</li> <li>- Evitar cualquier cosa que pueda ser aversiva.</li> </ul>

Finalmente, no podemos obviar las relaciones que existen entre las atribuciones causales y las metas académicas. En un estudio realizado por Valle, González Cabanach, Gómez Taibo, Rodríguez Martínez y Piñeiro (1998), se demuestra que el hecho de atribuir los resultados a causas internas tiene una influencia significativa sobre las metas de aprendizaje, mientras que las atribuciones a causas externas influyen sobre las metas de rendimiento (o ejecución).

### **2.1.3. Relación entre Motivación y Rendimiento**

Desde los primeros estudios sobre motivación se ha insistido en la complejidad del constructo y en la necesidad de medir los diversos subcomponentes que lo constituyen.

Brengelmann (1975b) señala que la alta ambición de rendimiento, la evaluación positiva del propio rendimiento y otras actitudes intensivas positivas correlacionan con un buen rendimiento.

Por su parte Tyler (1965) y Gough (1957) informan de correlaciones de .40 y .50, respectivamente, entre motivación y rendimiento escolar.

Diversas investigaciones españolas también están en esta línea, tal es el caso de Pelechano (1977) y Lera (1975).

Valle, González, Rodríguez, Piñeiro y Suárez (1999), en un estudio para probar las diferencias entre alumnos universitarios de alto y bajo rendimiento en atribuciones causales, metas académicas y autoconcepto académico, concluyen que existen diferencias significativas en las atribuciones de éxito a la capacidad, al esfuerzo y al contexto, en atribuciones de éxito/fracaso a la suerte, en atribuciones de fracaso a la capacidad y al esfuerzo, en metas de aprendizaje, en metas de logro y en autoconcepto académico.

Por el contrario, el estudio de Rodríguez Espinar (1982b) arroja resultados muy diferentes y concluye que los aspectos motivacionales no se relacionan significativamente con el rendimiento en la segunda etapa de EGB (actualmente correspondería a la primera etapa de la ESO).

De entre las dimensiones de motivación que más se han relacionado con el rendimiento podemos destacar tres:

- La percepción que los alumnos tienen de sus éxitos o fracasos escolares. Marsh (1984) destaca que el modo en que los alumnos atribuyen sus resultados a causas como habilidad, esfuerzo y suerte se asocia con la ejecución escolar y las conductas académicas.

- La percepción que los alumnos tienen de sus propias capacidades incide en sus rendimientos posteriores (Schunk, 1981).
- El interés del alumno y el nivel de aspiraciones incide en el aprovechamiento escolar, es decir, un alumno que muestra interés por lo que realiza y ajusta su nivel de aspiraciones a su nivel de posibilidades obtendrá mejores rendimientos.

Alvaro et al (1990) se cuestionan cuál es la razón por la que no se refleja una relación significativa de forma generalizada en todos los estudios sobre motivación y rendimiento académico. Destacan tres motivos fundamentales:

- La multidimensionalidad del concepto y la confusión terminológica referida al mismo significado.
- La baja fiabilidad de los instrumentos utilizados para medir motivación, ya que la definición varía mucho y por lo tanto las dimensiones que se miden también.
- La gratuita asunción que muchos investigadores han tenido al usar directamente las puntuaciones de motivación, ya que otras variables pueden estar influyendo en lo que aparentemente es una relación entre motivación y rendimiento exclusivamente.

#### **2.1.4. Criterios de inclusión**

Tras la revisión de la relación entre motivación y rendimiento, podemos concluir que teóricamente dicha relación es evidente y que ninguna de las teorías existentes, independientemente de la perspectiva que adopten, pone en duda que el interés y el gusto por las tareas académicas de un alumno son inestimables predictores del aprovechamiento académico.

La inmensa mayoría de los estudios analizados pone de manifiesto la relación, en mayor o menor medida, entre motivación y rendimiento,

pero no indica la dirección de dicha relación, esto es, ¿la motivación influye en el rendimiento o es el rendimiento el que influye en la motivación?

Nuestra conclusión es clara: debemos incluir la variable motivación del alumno en el estudio para explicar la varianza de la variable criterio, fracaso escolar. Así, los indicadores que tendremos en cuenta estarán íntimamente relacionados con el constructo *motivación de logro*.

A su vez, dada la importante relación entre la motivación de logro y las expectativas del alumno hacia a su futuro escolar, hemos creído conveniente incluir un indicador que permita medir las expectativas del propio alumno en lo que se refiere al nivel de estudios que alcanzará en un futuro.

## **2.2. Inteligencia y Aptitudes**

La inteligencia ha sido uno de los aspectos más estudiado, sin lugar a dudas, no sólo a lo largo de toda la historia de la Psicología, sino mucho antes, cuando aún se consideraba ésta como parte de la Filosofía y, por tanto, las explicaciones sobre el funcionamiento de la mente poco tenían que ver con las tendencias científicas actuales.

La estrecha vinculación entre la inteligencia y la capacidad de aprendizaje es algo evidente. Sin embargo, las cuestiones relativas a la relación entre inteligencia y aptitudes para el aprendizaje y el rendimiento académico distan mucho de estar realmente resueltas.

Las preguntas básicas al respecto no tienen fácil respuesta, ni ésta suele ser unívoca: ¿qué es la inteligencia?, ¿cuál es su estructura?, ¿cuál es su naturaleza?, ¿es determinante del rendimiento académico?, ¿los alumnos que fracasan tienen menos inteligencia que los que tienen éxito?

A continuación, se explicarán algunos aspectos importantes sobre la inteligencia y las aptitudes que permitirán justificar su relación con el rendimiento académico.

### **2.2.1. Concepto y Naturaleza de la Inteligencia**

El término *inteligencia* deriva del latín *intellegere*, vocablo que significa recolectar de entre, es decir, recoger y separar cosas de un conjunto, operación que implica establecer relaciones, seleccionar y, por tanto, percibir y discernir.

La intervención de tantos elementos, cuyo funcionamiento no está muy claro, dificulta una definición clara y concisa de inteligencia.

A pesar de ello, existen múltiples explicaciones cuyos planteamientos se pueden reducir a tres: biológico, psicológico y operativo (Hernández, 1991; Vernon, 1982). Desde el planteamiento biológico, se acentúa el poder de la inteligencia como la capacidad de

adaptación al medio, entendiendo ésta como una capacidad adaptativa del organismo. En el psicológico, la inteligencia se concibe como la capacidad de aprender, es decir, una operación psicológica situada entre la base biológica y la adaptación o resultado de la experiencia, el aprendizaje y los factores ambientales. Desde el planteamiento operativo, se describe la inteligencia como un conjunto de conductas observables y evaluables a través de los tests y, por tanto, se define como *lo que miden las pruebas de inteligencia*.

Perkins (1991), por su parte, hace una descripción de la inteligencia como potencia, contenido y estrategia. La inteligencia como potencia es que el conjunto de estructuras neurofisiológicas radicales, centrada en el funcionamiento cerebral. La consideración de la inteligencia como contenido o conjunto de conocimientos presenta resultados muy discutibles. Finalmente, la consideración de estrategia interpreta que la calidad de la inteligencia se basa, en gran medida, en el repertorio de estrategias que se pueden aplicar en una tarea determinada.

Al respecto de esta cuestión es inevitable mencionar la eterna dicotomía herencia *vs* ambiente. Aunque las investigaciones y discrepancias en torno a esta cuestión son numerosas y se remontan al nacimiento de la Psicología, daremos ejemplo de tres de las teorías de la inteligencia más recientes y trascendentes en el área de la Psicopedagogía.

#### *Teoría de Baron*

Baron, en su obra *Racionalidad e Inteligencia* (1985), define la inteligencia como el arte del pensamiento racional, un talento que no es innato sino aprendido.

Es un autor claramente integrado en la corriente ambientalista de la inteligencia que defiende que la inteligencia puede ser modificada por

el ambiente y las características del contexto en el que se desarrolle el sujeto.

Watson, Golffarb, Pasamanik, Spizt, Miller, Herber y Gerber, han sido, entre muchos otros, autores defensores de este enfoque.

#### *Teoría de Jensen*

Jensen cree que los genes y no la cultura y el ambiente son los determinan principalmente la inteligencia. Mantiene que la inteligencia es una propiedad física del cerebro que se transmite por la herencia y, por tanto, tiene límites biológicos bien definidos que se establecen en el momento del nacimiento y que, posiblemente, haya diferencias claras de potencial intelectual promedio entre razas y nacionalidades.

Se trata de un integrante indiscutible de la corriente genética que explica la inteligencia como un aspecto determinado por la herencia y que es estable a lo largo de su existencia siendo muy poco lo que la educación puede hacer para modificarla.

Entre otros, podemos destacar también a Galton, Binet, Goddard, Yerkes, Terman, Burt, Eysenck, como defensores de esta teoría.

#### *Teoría de Stanley y Benbow*

Estos autores pueden situarse en un punto intermedio entre las dos posturas anteriores. Afirman que, a pesar de que la inteligencia no puede ser explicada únicamente desde la herencia, los factores biológicos ejercen una influencia fundamental en dicho constructo.

Defienden, por tanto, la interacción entre herencia y ambiente como la explicación de la inteligencia, perspectiva principalmente aceptada en la actualidad.

Los trabajos de Hebb, Hunt, Pinillos, Yela, entre otros, avalan esta perspectiva interaccionista.

Por otra parte, es necesario hacer una distinción clara entre aptitudes e inteligencia general, porque dado que el término inteligencia

abarca multitud de destrezas de índole cognitiva, entre ambos conceptos no existe un aspecto diferenciador esencial. Las aptitudes constituyen, en cierta medida, una taxonomía que ayuda a la descripción y comprensión del funcionamiento intelectual, siendo éstas no sólo de naturaleza mental sino también pueden ser psicomotoras.

Vega (1986) define las aptitudes como *disposiciones o tendencias de índole psicológica relativamente estables que posibilitan a los sujetos para la realización de una serie de actividades.*

La investigación psicológica ha distinguido entre aptitudes específicas (asociadas a actividades muy concretas), aptitudes primarias (o factores de grupo obtenidos de intercorrelaciones entre los tests) y aptitudes generales (que afectan a todas las ejecuciones cognitivas y que aparecen como factores generales a través de todas estas ejecuciones).

Como es evidente, son muchos los aspectos que se omiten en este apartado que podría dar cabida a una revisión enormemente extensa sobre la concepción y la naturaleza de la inteligencia, pero nos hemos decantado por no extendernos más en este punto y dedicar un espacio a exponer brevemente algunas de las teorías de la inteligencia fundamentales, puesto que la relación entre ésta y el rendimiento académico es indisolublemente del planteamiento, la concepción y los hallazgos propuestos por la teoría en cuestión.

### **2.2.2. Teorías estructurales de la Inteligencia**

Al igual que no existe acuerdo en la concepción y naturaleza de la inteligencia tampoco existe unanimidad, en la teoría que explica su estructura. Son muchas y muy diversas las teorías que se han publicado sobre el tema, casi tantas como estudiosos del mismo.

Por todo ello, tampoco existe una única clasificación de las teorías de la inteligencia existentes aunque la mayoría presentan muchas similitudes.

La clasificación de las teorías que aquí proponemos está tomada de Domínguez Rodríguez, en Bueno y Castanedo (1998), la cual propone dos grandes enfoques complementarios entre sí, nunca excluyentes, en el estudio de la inteligencia.

### ***Enfoque psicométrico o diferencial***

Todas las teorías incluidas en este enfoque pretenden analizar la estructura de la inteligencia y conciben la capacidad intelectual como una disposición biológicamente determinada. Definen la inteligencia como una única capacidad, como una estructura de aptitudes o factores covariantes integrados en una jerarquía dinámica. Dichos factores pueden ser rasgos estables pero no fijos y su nivel de eficacia depende de la integración entre la dotación genética y el ambiente del sujeto.

Todas ellas utilizan los factores para entender y evaluar la inteligencia, variando, sin embargo, tanto el número como el orden de los factores existentes.

Dentro de este enfoque las teorías históricamente más relevantes han sido:

#### *Teoría bifactorial de Spearman*

Spearman (1904) concibe la estructura de la inteligencia como un modelo bifactorial. Es decir, la inteligencia se compone del Factor G, que representa la inteligencia general o energía que el sujeto puede desplegar ante las exigencias de una actividad intelectual y Factor Específico, que representa la inteligencia específica y exclusiva para cada tarea.

#### *Teoría factorial de Thurstone*

Su teoría de las Aptitudes Mentales Primarias explica la conducta inteligente a partir de ocho factores específicos: Factor Espacial, Numérico, Comprensión Verbal, Fluidez Verbal, Precisión Perceptiva, Memoria, Razonamiento Inductivo y Razonamiento Deductivo. La

inteligencia general no es un factor independiente sino el perfil del sujeto en las diferentes aptitudes primarias.

*Teoría Muestral de la Inteligencia de Thomson*

Afirma que la inteligencia es un conjunto de elementos distintos e independientes que no están ordenados ni organizados por factores o aptitudes. Cada actividad inteligente consiste en la muestra aleatoria de estos elementos y no depende de aptitudes formadas de forma fija sino de aptitudes modificables. Su aportación ha sido muy importante para la concepción de la modificabilidad de la inteligencia, sin embargo, ha sido muy criticado el hecho de que los elementos psicológicos para una actividad inteligente se elijan al azar y de forma desordenada.

*Teoría multifactorial de Guilford*

Aporta una estructura de la inteligencia tridimensional y cúbica. Define la misma como un conjunto sistemático de aptitudes o funciones para procesar diferentes tipos de información de modos diversos. Postula tres dimensiones básicas: Operaciones, Productos y Contenidos, que se subdividen a su vez en una serie de categorías. La combinación de estas tres dimensiones ofrece como resultado 120 factores que explican el rendimiento intelectual.

*Teoría de la Inteligencia Fluida y Cristalizada de Cattell*

Define dos tipos de inteligencia. La Inteligencia Fluida es la capacidad general básica, biológica y heredada, con la que nace el hombre, para adaptarse a situaciones nuevas sin necesidad de experiencia, aprendizaje o contenidos culturales. Está constituida por tres factores de primer orden: capacidad de visualización, de memoria y recuperación y velocidad cognitiva. La Inteligencia Cristalizada se refiere a las capacidades cognitivas que se han aprendido o cristalizado gracias al aprendizaje y la cultura. La componen tres factores de primer orden

que pueden ser educados: comprensión verbal, capacidad para establecer relaciones semánticas y capacidad para evaluar la experiencia.

Como puede observarse, el enfoque psicométrico, compuesto por éstas y otras teorías similares, explica la estructura de la inteligencia y trata de medirla, pero no estudia los procesos mentales que hacen posible un comportamiento inteligente.

### ***Enfoque Cognitivo***

El enfoque cognitivo de la inteligencia estudia los aspectos del procesamiento de la información y pretende identificar, representar, conocer y justificar la cadena de procesos o sucesos mentales que se dan en la conducta inteligente (Beltrán, 1995). Para estudiar dichos procesos mentales surgen los estudios cognitivos o componenciales, que entienden la inteligencia como un conjunto de procesos dinámicos que se adquieren gracias a la interacción con un ambiente que permita aprender las estrategias necesarias para mejorar las habilidades cognitivas.

Bajo este enfoque podemos destacar, entre otras, las siguientes teorías:

#### *Teoría de Carroll*

Carroll define una serie de componentes cognitivos para describir el procesamiento inteligente, argumentando que son los responsables del funcionamiento de la mente en la producción de respuestas inteligentes. Dichos componentes son: Control, Atención, Aprehensión, Integración Perceptiva, Codificación, Comparación, Formación de nuevas representaciones, Transformación, Ejecución de la Respuesta y Componente de Control.

#### *Teoría de Brow*

Dividió los procesos de cognición en dos bloques: Procesos Metacognitivos, concebidos como destrezas ejecutivas utilizadas para controlar el propio pensamiento (planificación, control, contraste de

ejecución de una estrategia, revisión de la propia estrategia y valoración de la efectividad de la estrategia utilizada) y, por otro lado, Procesos Cognitivos, entendidos como, destrezas no ejecutivas que hacen posible el pensamiento (los que no pertenecen al grupo de los procesos metacognitivos o son gobernados por ellos).

#### *Teoría Triárquica de Sternberg*

Propone que la inteligencia debe ser entendida en función de tres subteorías:

- La subteoría componencial la cual explica que el componente es el proceso de información elemental que opera sobre las representaciones internas de los objetos o símbolos. Los componentes se pueden clasificar, en función del papel que desempeñan en el procesamiento de la información, en: Metacomponentes, Componentes de Adquisición y Componentes de Ejecución.
- La subteoría experiencial pone de manifiesto que, además de los componentes, la experiencia es necesaria para explicar las conductas inteligentes y, por tanto, el desempeño eficaz de una tarea depende en gran medida de la experiencia que poseemos sobre ella. Son importantes, en este caso, la aptitud para enfrentarse a la novedad y la automatización del proceso aprendido.
- La subteoría contextual que define la inteligencia como la actividad mental implicada en alcanzar metas de adaptación, selección y transformación y saber en qué momento se debe o no realizar.

Sternberg (1986) afirma que los elementos de las tres subteorías están relacionados entre sí y que las diferencias individuales en el procesamiento se deben a cuatro factores:

1. Número, tipo y orden de componentes que aplica el sujeto en el procesamiento.

2. Reglas de combinación que utiliza para organizar o cambiar los componentes.
3. Tiempo y exactitud del procesamiento.
4. Modo en el que está representada la información en la mente.

#### *Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner*

Según esta teoría, todos los seres humanos tienen ocho inteligencias que funcionan habitualmente juntas de manera compleja y diferente. Cada inteligencia tiene sus potencialidades y debilidades, por lo que es importante aprovechar las inteligencias en las que se destaca para compensar en las que se es menos fuerte.

Dichas inteligencias son independientes entre sí y pueden ser desarrolladas mediante ayudas externas. Gardner las denomina: Lingüística, Lógico-Matemática, Espacial, Corporal-Kinéstica, Musical, Interpersonal, Intrapersonal y Naturalista.

#### *Teoría de Vygotsky*

Este autor considera las funciones psicológicas superiores como fruto del desarrollo cultural. Define la inteligencia como un producto social y no un producto natural del desarrollo, pues toda función cognitiva, antes de darse a nivel individual, se da a nivel interpersonal o social.

#### *Teoría de Feuerstein*

Describe la inteligencia como un sistema abierto sujeto a cambios gracias a los estímulos que provienen del ambiente. El modo en que el sujeto procesa la información determinará su capacidad para que su inteligencia sea modificada tanto de forma positiva o ascendente como negativa o descendente.

Estas dos últimas teorías han supuesto la base para los Programas de Mejora de la Inteligencia.

### **2.2.3. Relaciones entre Inteligencia y Aptitudes y Rendimiento**

La inteligencia y las aptitudes son las variables que con mayor frecuencia son consideradas como predictoras del rendimiento académico, ya que las tareas y actividades académicas exigen la utilización de procesos cognitivos. La mayoría de los estudios sobre inteligencia y rendimiento escolar confirman que las relaciones oscilan entre .40 y .60; en menor medida, sin embargo, parecen relacionarse las aptitudes mentales con el rendimiento. En conjunto, en palabras de González-Pienda (1996), *los datos disponibles sólo permiten asegurar que la inteligencia explica no más del 33% de la varianza del rendimiento.*

De las investigaciones clásicas en este campo, caben destacar los hallazgos de Vernon (1957) quien obtiene correlaciones de .40 y .50 entre inteligencia general y resultados académicos de los alumnos empleando el instrumento GCE. En esta misma línea, podríamos citar a múltiples autores tales como Tyler (1965), Lavin (1965) o Brengelman (1975a), cuyas aportaciones arrojan correlaciones similares.

En España, también son muchas las investigaciones que corroboran esta relación, como pueden ser las de Rodríguez Espinar (1982a; 1982b) o Secadas (1952). Avia y Morales (1975) obtienen un coeficiente de correlación de .45 entre el OTIS y el rendimiento en lengua. Pelechano (1977) relacionó las calificaciones de ciencias y letras con la inteligencia obteniendo cifras de .28 y .34, respectivamente.

De la revisión de todos estos estudios cabe destacar que los coeficientes de correlación entre las variables difieren en función del instrumento utilizado para medir el rendimiento. Puesto que cuando se mide con pruebas objetivas o de rendimiento la correlación es mayor que si se toman las calificaciones escolares.

Alvaro et al (1990) afirman que la relación entre aptitudes intelectuales y rendimiento escolar es, al contrario de lo que ocurre con la inteligencia, variable y menos intensa de lo que cabría esperar. El factor verbal parece ser el más estable puesto que, en la mayoría de las investigaciones, sobresale por su incidencia directa en el rendimiento del alumno en todas las áreas del saber. Las investigaciones de Ramírez (1974), Pelechano (1977) y Pérez Serrano (1978) corroboran esta afirmación.

El resto de aptitudes intelectuales, excepto el factor verbal y el pensamiento abstracto, apenas logran correlaciones, tanto con las asignaturas específicas afines como con las disciplinas generales. En los estudios de Pacheco y Caballero (1972), Rivas (1977), Palomino (1970) y López Mechero (1970), entre otros, puede apreciarse cómo las aptitudes mentales no se relacionan o lo hacen de forma poco significativa con el rendimiento.

Siguiendo a Rodríguez Espinar (1982a), podemos concluir que la contribución de los factores intelectuales a la predicción del rendimiento reside más en su relativa constancia que en su eficacia al explicar la varianza del criterio.

De este breve análisis de la bibliografía sobre rendimiento e inteligencia y aptitudes se desprende que, si bien la inteligencia general explica una parte importante del rendimiento escolar de los alumnos, deben buscarse otras variables que sean capaces de explicar el resto de la varianza de la variable criterio.

Por otra parte, no podemos olvidar que la inteligencia es una potencialidad que puede cristalizar o no en el rendimiento, dependiendo de múltiples condiciones (Álvaro et al, 1990). Beltrán y otros (1995) destacan el aprendizaje en la temprana infancia, el medio ambiente verbal, las actitudes y el estilo de control de los padres, el clima escolar y el carácter personal, como algunos de los factores que más influencia

ejercen en el desarrollo de la inteligencia y, en consecuencia, en mayor o menor medida, en el rendimiento académico de los alumnos.

#### **2.2.4. Criterios de exclusión**

En los apartados anteriores se ha intentado hacer un conciso resumen de la variable inteligencia, su concepto, naturaleza, teorías que explican su estructura y funcionamiento y, lo que es más importante para este estudio, se han revisado algunas de las múltiples investigaciones que, a lo largo de la historia, han demostrado la relación existente entre inteligencia y rendimiento académico.

Esta revisión nos ha permitido concluir que no se puede obviar la inteligencia general en la explicación del fracaso escolar, sin embargo, en este estudio no se incluirá en el modelo que se desea probar.

Esta decisión ha sido motivada por el hecho de que dicha relación ya ha sido sobradamente evidenciada por múltiples estudios sobre el tema.

Asimismo, suponemos que en la muestra con la que vamos a trabajar (alumnos de 2º de Educación Secundaria Obligatoria) no debe influir el grado de inteligencia de forma directa en el rendimiento académico, ya que los alumnos que presentan una inteligencia general extrema (muy alta o muy baja) posiblemente no estén compartiendo aula con aquellos que presentan una puntuación relativamente cercana a la media.

Un último motivo que nos ha llevado a descartar esta variable del estudio es que, en muchos casos, las diferencias en el nivel de inteligencia son mayores intrasujetos que intersujetos, es decir, que dependiendo del tipo de instrumento que se utilice para su medición (de carácter verbal, numérico, espacial, etc.), las diferencias en un mismo

sujeto superan a las posibles diferencias entre los individuos de una muestra, y, en consecuencia su influencia en el rendimiento académico es más confusa de lo que en principio parece.

No obstante, somos conscientes de que se trata de una exclusión arriesgada puesto que prescindir en la explicación de la varianza de un constructo (fracaso escolar) de una variable cuya relación con él está sobradamente probada, puede modificar el porcentaje de la varianza del criterio explicada por el resto de variables, hecho, entre otros, que ha llevado a optar por no realizar un estudio de carácter causal.

### **2. 3. Autoconcepto**

Desde los años cincuenta son muchos los estudios de carácter empírico que se han interesado por las relaciones entre autoconcepto y rendimiento académico, al comprobar que estudiantes con la misma inteligencia rendían de forma diferente frente a las mismas tareas.

El autoconcepto general se puede entender como *la conciencia y valoración que el individuo tiene de su yo, de sí mismo* (Álvaro et al, 1990).

Se considera, sin lugar a dudas, la variable de personal que más influye, tanto directa como indirectamente, en el rendimiento académico. Son muchos los estudios, como expondremos en las páginas siguientes, que reflejan la relación directa y bidireccional entre autoconcepto y rendimiento. Sin embargo, existen otros estudios que afirman que no se trata de una relación estrictamente directa sino que el autoconcepto funciona como una variable mediadora en la relación motivación-rendimiento académico. Así, Weiner (1990) afirma que, desde la década de los setenta, el autoconcepto es un elemento nuclear de todas las teorías motivacionales, de manera que la motivación está en gran parte mediada por las percepciones que los sujetos tienen de sí mismos y de las tareas a las que se ven enfrentados.

A continuación, expondremos cómo se ha considerado, cuáles son sus componentes, qué funciones desempeña en la conducta humana y, por supuesto, qué tipo de relación existe entre éste y el rendimiento con él fin de justificar su inclusión en el modelo de explicación del fracaso escolar.

### **2.3.1. Definición y Evolución del Autoconcepto**

El autoconcepto es la imagen que tenemos del *yo*, pero, ¿qué es el “yo”? Según Beltrán et al (1995), el *yo* es una entidad organizada (las creencias que uno tiene de sí mismo forman un sistema jerárquico), dinámica (el *yo* constituye el centro de referencia de la personalidad y permite el movimiento de la conducta) y aprendida (se adquiere y modifica a través de los intercambios y relaciones interpersonales).

No obstante, cabe hacer una distinción entre el concepto del *yo* y el autoconcepto. El *yo* como instancia cognoscitiva, como conocedor o proceso de la experiencia es algo distinto del *yo* como conocido o contenido de la conciencia. Pues bien, el *yo* como conocido es lo que llamamos autoconcepto y abarca las evaluaciones, ideas, imágenes y creencias que el sujeto tiene de sí mismo, incluyendo las que otros tienen de él así como, la imagen personal que le gustaría tener.

El autoconcepto es, por tanto, un conjunto de autopercepciones que, según González-Pienda (1998), contiene dos tipos de información acerca de uno mismo que interaccionan:

- ◆ *descriptiva*: la autoimagen (el sujeto se describe a sí mismo).
- ◆ *evaluativa*: la autoestima (valoración que hace el sujeto de sí mismo y que tiende a mantenerse).

Shavelson y Bolous (1982) y Shavelson, Hubner y Shaton (1976), por su parte, definen el autoconcepto a través de siete rasgos críticos: estructurado, jerárquico, estable, tiene múltiples facetas, se hace

crecientemente multidimensional, tiene una vertiente descriptiva y otra evaluativa y puede diferenciarse de otros constructos como el rendimiento académico.

Resulta especialmente interesante para nuestro estudio la definición que Byrne (1984) postula sobre el autoconcepto. Lo define como *un constructo multidimensional que tiene un factor general y varios específicos, uno de los cuales es el autoconcepto académico*. La multidimensionalidad está apoyada también por los estudios de, entre otros, Marsh, Parker y Smith (1993).

El autoconcepto académico es la imagen que el sujeto se forma de sí a partir de su rendimiento académico y las capacidades que lo determinan, aspectos importantes para el sujeto, en la medida en que también lo son para el medio que les rodea.

Esta dimensión del autoconcepto nos parece fundamental puesto que, en palabras de Kleinfeld (1972), *el autoconcepto que un estudiante tiene sobre sus potencialidades académicas puede limitar sus esfuerzos para rendir y, por tanto, influenciar fuertemente en su rendimiento escolar*.

El autoconcepto aparece cuando el niño es capaz de diferenciar el *yo* del *no-yo*. En el primer año, de vida el niño es capaz de atribuir intenciones a los actos de los otros, percibe las partes principales de su cuerpo y encuentra límites entre su cuerpo el mundo exterior.

A los dos años, la utilización del *tú* y del *yo* sirve para conceptualizar al *yo* y a los otros a través del lenguaje.

Cuando el niño está en la edad pre-escolar, su autoconcepto está basado en la concepción que los demás tienen de él, sobre todo sus padres, más que en su experiencia directa.

A medida que avanza en la enseñanza media, los modelos primitivos pierden fuerza en la misma medida en que la aumentan los iguales, los profesores o líderes de la escena social o política.

Con la llegada de la adolescencia, se producen cambios en el autoconcepto, despertándose un profundo interés por la imagen corporal y la reacción de los demás.

Finalmente, en la etapa juvenil se da la resolución de la última identidad del *yo*.

### **2.3.2. Funciones y Componentes del Autoconcepto**

La función principal del autoconcepto es, sin lugar a dudas, la de guiar la conducta humana y capacitar al hombre para desempeñar los distintos papeles que realiza en su vida en sociedad. Siguiendo a Oñate (1989), podemos destacar otras cuatro funciones más específicas:

#### *Mediadora en el proceso de información social*

El concepto en sí mismo está implicado en todos los aspectos del proceso de información social, especialmente en los relacionados con una información relevante para sí mismo (Markus, 1977; Markus, Crane, Berstein y Siladi, 1982; Markus y Sentis, 1982; Markus y Wurf, 1987).

#### *Reguladora del afecto*

Se trata de seleccionar o reinterpretar la información referente al sí mismo de manera que sea consistente con autoconcepciones previas (positivas normalmente), para favorecer el autoconcepto siempre que sea posible.

#### *La comparación social*

Está ligada a la edad y al desarrollo evolutivo de la persona. Adquiere su pleno significado en el aula donde conviven niños de distintas capacidades, niveles y procedencias. Higgins, Strauman y Klein (1986) afirman que la discrepancia percibida entre los modelos de referencia y el autoconcepto tiene consecuencias motivacionales.

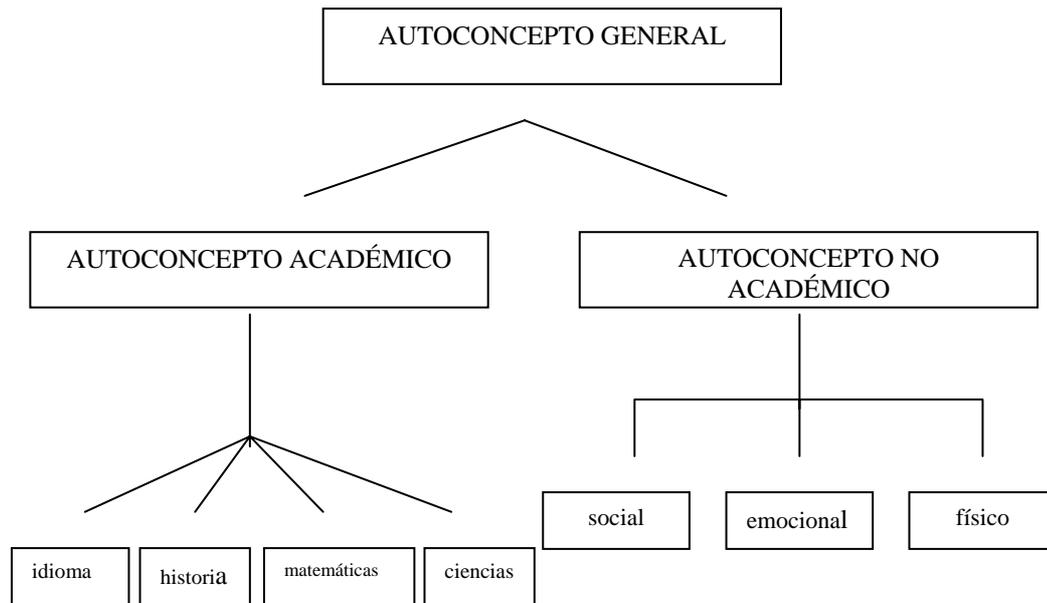
*Fuente de motivación*

La motivación se ha abordado por muchos autores como una variable difusa que requiere una personalización. Algunos teóricos han abordado este problema en términos de concepciones del sí mismo. Entre otros, Cantor y Kihlstron (1987), Markus y Nurius (1986), Schlenker (1985) y Wicklund y Gollwitzer (1982) proponen como nexo de unión entre la motivación y la conducta, las tareas de la vida, los posibles sí mismos, los sí mismos deseados y las metas autodefinidas.

Para entender la clasificación de los componentes del autoconcepto, debemos partir del concepto de actitud considerada como una organización de creencias, relativamente perdurable, en torno a un objeto o una situación que nos predispone a responder de una manera preferencial. Por tanto, para estudiar el autoconcepto como un conjunto de actitudes hacia el *yo*, debemos identificar los componentes del autoconcepto con los de las actitudes. Así destacamos:

- Componente cognitivo. Es el autoconcepto definido como opinión que se tiene de la propia identidad, de la propia personalidad y sobre la propia conducta. Esta opinión sobre sí mismo determina el modo en que se organiza, codifica y se usa la información que nos llega sobre nosotros mismos. Rosenberg (1979), junto con otros teóricos del autoconcepto, señala tres grandes áreas: cómo el individuo se ve a sí mismo, cómo le gustaría verse y, cómo se muestra a los otros.
- Componente afectivo. Es la valoración que hacemos de nuestras propias cualidades, y en la que intervienen la sensibilidad y la emotividad ante los valores y contravalores propios.
- Componente conductual. Es la autoafirmación dirigida hacia el propio yo y la búsqueda de consideración y reconocimiento por parte de los demás.

Para finalizar este apartado, expondremos el modelo que Shavelson et al (1976) (ver figura 2.6.) propusieron de la estructura del autoconcepto, el cual resulta especialmente interesante para este estudio, al distinguir entre un autoconcepto académico y no académico.



**Figura 2.6.-** Modelo de autoconcepto. Shavelson y otros, 1976.

### 2.3.3. Relación entre Autoconcepto y Rendimiento

Los resultados de numerosas investigaciones sobre la influencia del autoconcepto en el rendimiento académico muestran la existencia de una persistente y significativa relación entre ambas variables. Una cuestión no tan clara de dicha relación es la direccionalidad de ésta. Actualmente, parece claro que la relación es, sin lugar a dudas, bidireccional. A este respecto, Gonzalez-Pienda (1996) afirma que *la influencia del autoconcepto sobre el rendimiento puede ser inmediata, mientras que la incidencia del logro académico sobre el autoconcepto se encontraría mediatizada por la elaboración cognitivo-afectiva del propio concepto.*

Desde el punto de vista educativo, Beltrán (1995) destaca dos tendencias distintas en la investigación actual. Una de ellas argumenta que el autoconcepto actúa causalmente sobre el rendimiento académico y, por tanto, es preciso trabajar en la escuela para mejorar la imagen que los estudiantes tienen de sí mismos dentro de los programas educativos (corresponde con la tradicional educación compensatoria). La otra defiende que el autoconcepto es una consecuencia del rendimiento académico, por lo que aboga por el desarrollo de las capacidades intelectuales mediante métodos de instrucción individualizada.

Siguiendo a González y Tourón (1992), vamos a exponer una breve revisión de los trabajos que se han realizado para estudiar la relación entre autoconcepto y rendimiento, clasificándolos de acuerdo con dos criterios:

1. Estudios correlacionales/causales
2. Estudios de autoconcepto general/académico

*Estudios correlacionales entre autoconcepto general y rendimiento académico*

Son muchas las revisiones que se han realizado sobre el autoconcepto en el ámbito educativo y no parece existir una relación muy alta entre ambas variables. Así, Burns (1979) señala que la relación es significativa y positiva pero que no supera el 16% de la explicación de la varianza del rendimiento por el autoconcepto (la relación oscila entre .30 y .40).

Wylie (1979), en su revisión de dos décadas de estudios, concluye que la relación entre autoconcepto general y rendimiento académico no supera el coeficiente de correlación de .30.

Hansford y Hattie (1982) realizaron un meta-análisis de 128 estudios que trabajaban esta relación. Los resultados indican que las relaciones entre el autoconcepto en general y rendimiento varían entre

.21 y .26 o, lo que es lo mismo, sólo se explica de un 4% a un 7% de la varianza del rendimiento a partir del autoconcepto.

Byrne (1984), tras su revisión también concluye que la relación es moderada (.16).

Otros muchos estudios destacan similares resultados, entre otros, Marsh (1986), Shavelson y Bolus (1982), Byrne y Shavelson (1986), Hart (1985) y Zarb (1981).

Para concluir, debemos destacar que todos estos estudios, atribuyen las bajas correlaciones a la poca validez y fiabilidad de los instrumentos de medida, así como a la utilización indiscriminada de medidas de autoconcepto general en lugar de medir aspectos más específicos del autoconcepto.

#### *Estudios correlacionales entre autoconcepto académico y rendimiento*

La descripción del autoconcepto académico dentro del autoconcepto fue destacada por Brookover, Patterson y Thomas (1962, 1965). Estos autores diseñaron una escala de autoconcepto académico que ha sido y es utilizada en muchos otros estudios (Binder, Jones y Strowing, 1970; Byrne, 1986; Byrne y Shavelson, 1986; Griffore y Samuels, 1978; Mboya; 1989; Rodríguez Espinar, 1982a; Shavelson y Bolous, 1982).

Dichos autores afirman que en estudiantes de enseñanza secundaria la relación entre rendimiento académico y rendimiento es significativa y notable (.48 a .69) incluso cuando se controla el CI. Asimismo afirman la existencia de autoconceptos específicos que se relacionan con áreas de rendimiento determinadas, siendo mejores predictores del rendimiento que el autoconcepto académico general.

Muchos estudios y revisiones posteriores han corroborado los hallazgos de Brookover et al.(1962, 1965). Tal es el caso de Byrne (1984, 1986), Marsh (1986), Boersma y Chapman (1985), Harter (1985),

Darakjain y Michael (1982) y Byrne y Shavelson (1986). En esta línea, cabe destacar el interesante trabajo de Gimeno Sacristán (1974) quien estudia las relaciones existentes entre el autoconcepto, la popularidad social y el rendimiento académico con una elevada muestra de alumnos de entre once y catorce años de edad. De entre las conclusiones destacamos que:

a) Los alumnos de alto rendimiento suelen dar altas autoimágenes académicas de sí mismos; b) Las bajas autoimágenes son un reflejo del bajo rendimiento; c) Existen sujetos de bajo rendimiento que dan altas autoimágenes de sí mismos.

A la vista de los resultados, se puede concluir que:

- La relación entre autoconcepto académico y rendimiento académico es más fuerte que la relación entre autoconcepto general y rendimiento académico.
- Hay escasa o nula relación entre el rendimiento académico y las facetas no académicas del autoconcepto (social, físico, etc.)
- El rendimiento académico en áreas específicas está altamente relacionado con los autoconceptos académicos correspondientes a esas áreas específicas, moderadamente con el autoconcepto académico general, y prácticamente no correlacionado con los autoconceptos no académicos.

#### *Relaciones causales entre rendimiento y autoconcepto*

González y Tourón (1992), tras la revisión de la literatura sobre este tema, concluyen con una serie de afirmaciones respecto a las relaciones causales entre autoconcepto y rendimiento muy interesante y claras que a continuación se resumen:

- La ambigüedad de los hallazgos acerca de la causalidad entre autoconcepto y rendimiento se debe a que se han empleado medidas de autoconcepto general, que, como ya hemos visto,

tienen una relación moderada con el rendimiento en lugar de índices autoevaluativos específicos.

- En pocos estudios se han utilizado técnicas de análisis de relaciones causales potentes. Podemos destacar algunos estudios metodológicamente más adecuados, tales como, Shavelson y Bolus (1982), Byrne (1986) y Marsh (1988, 1990).
- Cuando se emplean como medidas del rendimiento las calificaciones escolares (Shavelson y Bolus, 1982; Marsh, 1988, 1990) el autoconcepto académico explica mejor al rendimiento que cuando se usan tests de estandarizados para medirlo (Byrne, 1986).
- Se tiende a aceptar que el autoconcepto académico y el rendimiento se afectan mutuamente en conjunción con otras variables. Ciertos factores subyacentes, tales como el cociente intelectual, rendimiento previo, estatus socioeconómico, influencia de los padres, profesores y compañeros, influyen en esta relación (Byrne, 1986; Chapman, Cullen, Boersma y Maquire, 1981; Marsh, 1988; Maruyama, Rubin y Kingsbury, 1981; Potterbaum, Keith y Ehly 1986).
- Se confirma que el autoconcepto académico es un factor influyente en el rendimiento académico a la vez que un resultado de logros académicos previos.
- Se destaca que el autoconcepto académico influye indirectamente en el rendimiento a través del afecto y la motivación (Bandura, 1986; Harter y Connell, 1984; Harter, 1986; Boersma y Chapman, 1985; Relich, 1983; Marsh, 1988).
- Se recomienda, con el fin de salvar algunos errores de las investigaciones realizadas hasta ahora, utilizar diferentes medidas de los constructos autoconcepto general, académico general, académicos específicos, usando instrumentos diferentes. Las muestras deben ser diversas y representativas de la población a la que pertenecen. Se deben incluir en los modelos

que relacionan autoconcepto y rendimiento otras posibles variables que afecten a la relación. Y, por su puesto, los análisis estadísticos han de ser metodológicamente adecuados.

A modo de conclusión, podemos destacar las dos afirmaciones que se desprenden del trabajo de Skaalvik y Hagtvet (1990):

- a) La relación entre autoconcepto y rendimiento podría ser, bajo determinadas condiciones y a unas edades concretas, recursiva con causación de la segunda sobre la primera, mientras que en las demás condiciones la relación sería recíproca.
- b) Se precisa una perspectiva evolutiva para poder valorar la exactitud de cada uno de los modelos que es posible proponer.

#### **2.3.4. Criterios de inclusión**

La imagen que los alumnos tienen sobre sí mismos y, en concreto, sobre su propia capacidad para superar los objetivos que el sistema educativo les impone, es un elemento que influye directamente en la motivación de los alumnos hacia su aprendizaje y, a su vez, en sus resultados escolares.

Tras esta breve síntesis de la variable autoconcepto, y tras el análisis de la literatura que la relaciona con el rendimiento, está claro que no podemos obviar el autoconcepto como variable explicativa de la varianza del bajo rendimiento y, por supuesto, del fracaso escolar.

En nuestro estudio, trabajaremos con indicadores del autoconcepto académico y el autoconcepto social únicamente, puesto que está comprobado que son las dos dimensiones que mejor explican el autoconcepto general (40% y 29% de la varianza respectivamente) (Musitu, García y Gutiérrez, 1994).

#### **2.4. Hábitos, Estrategias y Estilos de Aprendizaje**

Somos conscientes de que los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y los hábitos de estudio no constituyen un constructo único.

Al comienzo de esta investigación creímos oportuno incluir únicamente la variable *hábitos de estudio* para explicar, junto con el resto de las variables, la varianza del fracaso escolar.

Sin embargo, al realizar la revisión bibliográfica observamos la importancia que los estudios actuales otorgan tanto a *estrategias* como a *estilos de aprendizaje*.

La diferencia entre los conceptos, a nivel general, es clara:

*Estilo de aprendizaje es la forma, diversa y específica de captar la información y de enfrentarse a la solución de tareas* (Beltrán, en Beltrán y Genovard, 1996).

*Estrategia de aprendizaje es una regla o procedimiento que permite tomar decisiones en cualquier momento del proceso de aprendizaje. Se trata de actividades u operaciones mentales que el estudiante puede llevar a cabo para facilitar su tarea, cualquiera que sea el contenido de aprendizaje* (Beltrán, en Beltrán y Genovard, 1996).

*Hábito de aprendizaje (más utilizada la denominación de hábito de estudio) es la forma de conducta adquirida, conscientemente o de forma inconsciente y automática, por la repetición de actos formalmente idénticos relacionados con las técnicas de aprendizaje, siendo éstas actividades fácilmente visibles, operativas y manipulables implicadas en el proceso de aprendizaje.*

Por tanto, entendemos que los hábitos de estudio son la automatización de las estrategias seguidas para estudiar. Es cierto que el concepto de *estrategias de aprendizaje* es extensible, en principio, a todas aquellas tareas que se dan a la hora de aprender, y no sólo a las tareas que requiere el estudio individual que realiza un sujeto frente a los contenidos que debe aprender. Finalmente, los estilos de aprendizaje son conjuntos de estrategias, relativamente estables, que el sujeto realiza en las tareas de aprendizaje. En consecuencia, podríamos establecer tres niveles de abstracción entre dichos conceptos (ver figura 2.7.).



**Figura 2.7.-** Pirámide de los niveles de abstracción de hábitos, estrategias y estilos de aprendizaje.

Por todo ello, hemos decidido estructurar este apartado partiendo de la explicación de los estilos de aprendizaje y de las estrategias de aprendizaje, para después concluir con aspectos característicos de los

hábitos de estudio, con el fin de poder justificar la inclusión de la variable en el estudio del fracaso escolar.

#### **2.4.1. Estilos de aprendizaje**

Es evidente que las personas aprendemos de forma diferente. Preferimos un determinado ambiente, un determinado método, un determinado grado de estructuración, etc., en definitiva, tenemos distintos modos de aprender, tenemos distintos *estilos de aprendizaje*.

Sabemos que existen estas peculiaridades personales para aprender, pero, ¿se pueden clasificar?, ¿se pueden medir?, ¿se pueden modificar?, ¿tienen implicaciones pedagógicas?

Los estilos de aprendizaje son un aspecto muy concreto, pero a su vez nuclear, del aprendizaje en general. Por ello, el debate sobre las teorías de aprendizaje más importantes será nuestro punto de referencia.

De una manera simplista, podrían clasificarse las teorías de aprendizaje en torno a dos corrientes: conductistas y cognitivas.

En la primera gran corriente, se define el aprendizaje como el cambio o modificación de la/s conducta/s del sujeto en función de la experiencia, de las consecuencias que recibe del ambiente. Incluiríamos autores como *Pavlov* que se basa en el condicionamiento clásico, *Watson y Guthrie* con el condicionamiento por contigüidad, *Thorndike y Hull* con la teoría del refuerzo, *Skinner* con el condicionamiento operante y, finalmente, *Bandura*, definido por muchos autores como neoconductista, con su teoría del aprendizaje social.

Por otro lado, desde la corriente cognitiva el aprendizaje se basa en la capacidad mental del sujeto para reorganizar su campo psicológico (mediante esquemas cognitivos) en respuesta a la experiencia. Podemos incluir a *Swenson, Tolman, Ausubel, Wiener y Chomsky*, entre otros muchos.

Las teorías sobre *estilos de aprendizaje* se incluirían, sin lugar a dudas, en esta segunda corriente, puesto que se consideran un desarrollo de los estudios sobre estilos cognitivos.

Llegado a este punto, nos parece imprescindible en un capítulo sobre *estilos de aprendizaje* apuntar otro debate que gira en torno a este tema: ¿qué relación existe entre los estilos de aprendizaje y los estilos cognitivos?, ¿y entre estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje?, ¿se trata de conceptos que se identifican con la misma definición?, ¿son aspectos diferentes?

Hay autores que afirman que ambos conceptos, estilos de aprendizaje y estilos cognitivos, son sinónimos como Entwistle (1981) y Genovard y Gotzens (1990) entre otros, que los consideran como el reflejo de las diferentes formas de pensar, percibir, estudiar memorizar, resolver problemas, etc.

Otros autores (Alonso, Gallego y Honey, 1997; Das, 1988; García Ramos, 1989) opinan que los estilos de aprendizaje tienen un carácter más general y engloban los estilos cognitivos, incluyendo además factores afectivos y fisiológicos.

Si nos centramos en los aspectos estrictamente cognitivos, son definidos los estilos cognitivos como *la variación individual de los modos de percibir, recordar y pensar o como formas distintas de aprender, almacenar, transformar y emplear la información* (García y Pascual, 1994).

Por otra parte, Schmeck (1988) define *estilo de aprendizaje* como la predisposición del sujeto para adoptar una estrategia particular de aprendizaje con independencia de las demandas específicas de la tarea. Se refiere pues, a la consistencia estable en la aplicación de *estrategias de aprendizaje*, definidas por Esteban, Ruiz y Cerezo (1996) como *conjunto organizado y consciente de acciones y procedimientos que el aprendiz utiliza para realizar tareas concretas de aprendizaje*.

Podemos concluir, por tanto, que si bien no existe acuerdo entre los autores, los conceptos de estilos de aprendizaje, estilos cognitivos y estrategias de aprendizaje son diferentes entre sí, pero evidentemente, están relacionados, y hasta cierto punto, superpuestos. Es decir, los estilos de aprendizaje son un conjunto de estrategias relativamente estable y comprenden tanto aspectos cognitivos (estilos cognitivos) como otro tipo de aspectos no cognitivos.

#### **2.4.1.1. Definición de los Estilos de Aprendizaje**

La falta de unanimidad en la definición del propio concepto de aprendizaje permite prever que la concepción de *estilos de aprendizaje* tampoco es común para todos los autores y es definida de forma muy variada en las distintas investigaciones. La mayoría coincide en que se trata de cómo la mente procesa la información o cómo es influida por las percepciones de cada individuo (Coop y Brown, 1978; Hill, 1971; Messick, 1969; Witkin 1975).

Curry (1983) afirma que uno de los obstáculos más importantes para el progreso y aplicación de las teorías de los estilos de aprendizaje en la práctica educativa es la confusión de definiciones y el amplio panorama de comportamientos que pretenden predecir los modelos de estilos de aprendizaje.

Como muestra de la multitud de definiciones, tantas casi como autores dedicados al tema, presentaremos a continuación algunas de las más significativas.

Para *Dunn, Dunn y Price* (1979) *estilo de aprendizaje es la manera por la que 18 elementos diferentes –posteriormente aumentaron a 21- que proceden de cuatro estímulos básicos, afectan a la habilidad de una persona para absorber y retener.*

Hunt (1979) describe estilo de aprendizaje como *las condiciones educativas bajo las que un discente está en la mejor situación para aprender, o qué estructura necesita el discente para aprender mejor.*

Para Schmeck (1982) *un estilo de aprendizaje es simplemente el estilo cognitivo que un individuo manifiesta cuando se confronta con una tarea de aprendizaje.* Este mismo autor en 1983 señala que *el estilo de aprendizaje es una predisposición a utilizar una estrategia particular de aprendizaje, al margen de las demandas específicas de la tarea.*

Gregorc (1979), por el contrario, afirma que *el estilo de aprendizaje consiste en comportamientos distintivos que sirven como indicadores de cómo una persona aprende y se adapta a su ambiente.*

Butler (1982) indica que los estilos de aprendizaje son *una manera distintiva y característica por la que un discente se acerca a un proyecto o un episodio de aprendizaje, independientemente de si incluye una decisión explícita o implícita por parte del discente.*

Smith (1988) explica que los estilos de aprendizaje son *los modos característicos por los que un individuo procesa la información, siente y se comporta en las distintas situaciones de aprendizaje.*

Kolb (1984) incluye el concepto de estilos de aprendizaje dentro de su modelo y afirma que, *son algunas capacidades de aprender que se destacan por encima de otras como resultado del aparato hereditario, de las experiencias vitales propias y de las exigencias del medio ambiente actual.*

Keefe (1988) propone una definición de estilos de aprendizaje que Alonso et al. (1997) hacen suya: *los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores*

*relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden en sus ambientes de aprendizaje.*

No podemos olvidar autores como Sternberg, Entwistle, Marton, entre otros, que si bien no diferencian con claridad los *estilos de aprendizaje* de los *estilos cognitivos*, ponen de manifiesto su interés por las diferentes maneras de procesar la información que tienen las personas cuando se enfrentan a situaciones de aprendizaje.

Así, Sternberg (1990) afirma que *el estilo representa el lazo de unión entre los constructos de inteligencia y personalidad de manera que la personalidad del sujeto se manifiesta en la acción inteligente. El estilo intelectual o de aprendizaje es un modo de autogobierno mental centrado más en los usos que en los niveles de inteligencia.*

Por su parte, Entwistle (1987), siguiendo la línea de Marton, Hounsell y Entwistle (1984), propone todo un modelo de estilos, en el que tiene muy en cuenta los aspectos que componen el proceso de aprendizaje, haciendo especial hincapié en el interés y la motivación del sujeto que aprende.

#### **2.4.1.2. Clasificación de los Estilos de Aprendizaje**

Como podemos observar, existen numerosas definiciones del término y, en consecuencia, existen también muchos modelos que explican y clasifican los estilos.

La tabla 2.7., que aparece a continuación, sintetiza las clasificaciones más significativas que se han realizado al respecto.

**Tabla 2.7.-** Clasificaciones más relevantes de estilos de aprendizaje

<b>AUTORES</b>	<b>TIPOS DE ESTILOS</b>
KOLB, 1981	acomodador; divergente; convergente; asimilador
GRASHA-RIECHMANN, 1981	evasivo-participante; competitivo-colaborador; dependiente-independiente
DESPINS, 1985	intuitivo y divergente; experimentador, sintético y creativo; analítico y formal; práctico y convergente
SCHMERCK, GEISLER-BREINSTEIN Y CERCY, 1991	procesamiento profundo; procesamiento elaborativo; retención de datos; método de estudio
ENTWISTLE, 1988	holístico; secuencial
HONEY Y MUMFORD, 1986	activo; reflexivo; teórico; pragmático
STERNBERG, 1990	legislativo; ejecutivo; judicial
MARTON et al. 1984	profundo; superficial; estratégico
GREGORC, 1985	concreto-secuencial; abstracto al azar; abstracto-secuencial; concreto al azar

Tras esta síntesis, nos parece oportuno explicar, a grandes rasgos, algunos de los modelos fundamentales de estilos de aprendizaje.

*Dunn y Dunn* (1984) no describen los posibles estilos de aprendizaje, sin embargo, hacen hincapié en los elementos básicos de dichos estilos (ver tabla 2.8.).

**Tabla 2.8.** Elementos básicos de los estilos de aprendizaje. Dunn y Dunn, 1984.

<b>elementos ambientales</b>	sonido; luz; temperatura; diseño
<b>elementos emocionales</b>	motivación; persistencia; responsabilidad; estructura
<b>elementos sociológicos</b>	trabajo personal; con uno o dos compañeros; con pequeño grupo; con adultos
<b>elementos físicos</b>	alcance perceptivo; alimentación; tiempo; movilidad
<b>elementos psicológicos</b>	analítico/global; reflexivo/impulsivo; hemisferio derecho/hemisferio izquierdo

*Kolb* (1981) afirma que existen cuatro modelos y los define como sigue:

- **Acomodador:** sus preferencias de aprendizaje son la experimentación activa y la experiencia correcta. Se adaptan bien a las circunstancias inmediatas, aprenden sobre todo haciendo cosas, aceptando riesgos, tienden a actuar por lo que sienten más que por el análisis lógico.
- **Divergente:** son creativos, generadores de alternativas y reconocen los problemas. Destacan por su habilidad para contemplar las situaciones desde diferentes puntos de vista y organizar muchas relaciones en un todo significativo. Aprenden de la experiencia concreta y observación reflexiva.
- **Convergente:** lo que prima en este estilo es la conceptualización abstracta y la experimentación activa. La aplicación práctica de las ideas es su punto fuerte, emplean el razonamiento hipotético deductivo. Definen bien los problemas y la toma de decisiones.
- **Asimilador:** su aprendizaje se basa en la observación reflexiva y en la conceptualización abstracta. Razonan de manera inductiva

y destacan por su habilidad para crear modelos abstractos y teóricos. Les interesa poco el valor práctico de las cosas.

*Schmeck et al.* (1991) afirman que para medir los estilos de aprendizaje son fundamentales cuatro factores o escalas:

- el procesamiento profundo: requiere reflexión, es abstracto, lógico y teórico. Esteban, Ruiz y Cerezo (1996) lo denominan estilo academicista.
- el procesamiento elaborativo: también exige reflexión, sin embargo, es experimental y autoexpresivo.
- la retención de datos: está orientada hacia la retención de unidades de información necesarias para realizar con éxito pruebas de elección múltiple.
- el método de estudio: está compuesto por aquellas destrezas que se aplican cuando se estudia un tema, por ejemplo, el uso del subrayado, la recopilación de notas, la ordenación de apuntes, etc.

*Entwistle (1988)* define los dos tipos de estilos como:

- ◆ Holístico: supone una preferencia por abordar la tarea desde la perspectiva más amplia posible y utilizar la imagen visual y la experiencia personal para elaborar la comprensión. Es equivalente al estilo cognitivo descrito como divergente, impulsivo y global.
- ◆ Secuencial: el aprendizaje lo realiza paso a paso. Interpreta prudente y críticamente los datos, su principal instrumento de comprensión es la lógica y no la intuición. Es equivalente al estilo cognitivo convergente, reflexivo y articulado.

*Honey y Mumford (1986)* distinguen cuatro clases de aprendices en función de sus estilos:

- Activos: se implican plenamente y sin prejuicios en todas las nuevas experiencias. Se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.
- Reflexivos: consideran todas las alternativas antes de realizar un movimiento, reúnen datos analizándolos con detenimiento. Observan a los demás y crean a su alrededor un clima ligeramente distante y condescendiente.
- Teóricos: adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Les gusta analizar y sintetizar. Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y de lo ambiguo.
- Pragmáticos: su punto fuerte es la aplicación práctica de las ideas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad en aquellas ideas y proyectos que les atraen, y no dudan en ponerlos en práctica.

*Marton, Hounsell, y Entwistle (1984)* señalan la existencia de tres grandes estilos de aprendizaje o formas de abordar una tarea de aprendizaje:

- Profundo: se caracteriza por la intención de comprender, la interacción con el contenido, la relación de las nuevas ideas con el conocimiento anterior, la relación de los conceptos con la experiencia cotidiana y el examen de la lógica del argumento.
- Superficial: se caracteriza por la intención de cumplir los requisitos de la tarea, la memorización de la información necesaria para pruebas o exámenes, el enfrentamiento de la tarea como una imposición externa, la ausencia de reflexión sobre propósitos o estrategias y el acento de elementos sueltos sin integración.
- Estratégico: podemos destacar la intención de sacar las notas más altas, el uso de tests previos para predecir preguntas, la

atención a pistas acerca de esquemas de puntuación y la disposición de materiales adecuados y condiciones de estudio.

*Sternberg* (1990), por su parte, señala tres estilos intelectuales:

- ◆ Legislativo: implica crear, formular y planificar ideas. Prefieren actividades creativas basadas en la planificación.
- ◆ Ejecutivo: les gusta seguir normas establecidas. Se decantan por tareas estructuradas y definidas.
- ◆ Judicial: evalúan, controlan y supervisan las actividades, las cuales deben conllevar enjuiciamiento y crítica.

En relación con estos estilos, *Beltrán* (1993) apunta que las personas no presentan un estilo exclusivo sino que tienden a uno u otro dependiendo de los campos de la actividad y la situación.

Somos conscientes de que hemos obviado algunos modelos y clasificaciones significativas, sin embargo, nuestra intención no es realizar una revisión exhaustiva del tema, sino sentar algunas bases necesarias para comprender las implicaciones pedagógicas de los estilos de aprendizaje.

#### **2.4.1.3. Implicaciones Pedagógicas de los Estilos de Aprendizaje**

Una vez evaluados y diagnosticados los estilos de aprendizaje mediante los instrumentos pertinentes, ¿qué hacer?, ¿para qué puede utilizarse esta información?

Es evidente que el conocimiento del estilo de aprendizaje de un alumno tiene como consecuencia una serie de implicaciones pedagógicas.

Siguiendo a *Alonso et al.* (1997), expondremos las dos implicaciones que más nos interesan: estilos de enseñar y estilos de aprender, así como la relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento escolar.

*Estilos de aprender, estilos educativos y estilos de enseñar*

Tras haber definido los estilos de aprender vamos a proceder a definir lo que entendemos por estilos educativos y estilos de enseñar.

Los estilos educativos, según Leichter (1973), indican cómo los individuos inician, investigan, absorben, sintetizan y evalúan las diferentes influencias educativas en su ambiente, cómo integran sus experiencias, cuál su rapidez de aprendizaje, etc.

Como podemos comprobar, el concepto de *educación* es más amplio y no se dirige exclusivamente al aprendizaje sino también a la manera en que un individuo se compromete, se orienta o combina varias experiencias educativas. Los estilos educativos se aprenden en la interacción con los demás y además se confirman, modifican o adaptan (Leichter, 1973).

A pesar de que el concepto de estilos educativos es más amplio que el de estilos de aprendizaje, el análisis de la literatura revisada nos muestra que la mayoría de los estudios en torno a este tema se centran en los estilos de aprendizaje.

Por otra parte, Fisher y Fisher (1979) definen el estilo de enseñar como *un modo habitual de acercarse a los discentes con varios métodos de enseñanza*.

Es evidente la estrecha relación que existe entre los estilos de enseñanza y los estilos de aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que debe existir un ajuste entre unos y otros. Según Hyman y Rossoff (1984), el docente debe conocer los distintos modos de enseñar y ajustar el estilo de aprendizaje de su alumno a la forma de enseñar más adecuada.

En opinión de Alonso et al. (1997), no se trata de acomodarse a las preferencias de estilo de todos los alumnos en todas las ocasiones, sino que el docente debe esforzarse en comprender las diferencias de estilo de sus alumnos y adaptar –ajustar- su estilo de enseñar en aquellas áreas y

en aquellas ocasiones que sea adecuado para los objetivos que se pretenden.

En esta línea, y para poner fin a este apartado, Doyle y Rutherford (1984) señalan cuatro aspectos importantes en relación con la acción docente:

1. El docente debe concretar qué dimensiones de estilo de aprender considera importantes, teniendo en cuenta el nivel de edad de los alumnos, su madurez, el tema que está estudiando, etc.
2. Debe elegir un instrumento y método de medida apropiado para las características de sus alumnos.
3. Necesita considerar cómo acomodarse a la más que probable diversidad y pluralidad de datos que aparecerán en el diagnóstico.
4. Se encontrará, muy probablemente, con una serie de dificultades contextuales, como las características del aula, número de alumnos, estructura y cultura del Centro Educativo, etc.

#### *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico*

El rendimiento académico es una variable muy condicionada a múltiples factores tales como la inteligencia, el nivel socio-cultural, aspectos emotivos, aspectos técnico-didácticos, etc. Sin embargo, en este apartado nos centraremos únicamente en la relación existente entre el rendimiento académico y los estilos de aprendizaje.

Existen muchas investigaciones interesantes y fundamentadas que estudian la relación entre ambos factores. A continuación, citamos algunas con el fin de facilitar el acceso a ellas y profundizar en el tema.

Cafferty (1980) y Lynch (1981) analizan el rendimiento académico, en general, en relación con los estilos de aprendizaje.

Pizzo (1981) y Krinsky (1982) investigan sobre los estilos de aprendizaje y el rendimiento en el aprendizaje de la lectura.

White (1979) y Gardner (1990) relacionan los estilos de aprendizaje con las estrategias docentes, con los métodos y con el rendimiento académico.

Wheeler (1983) analiza los estilos de aprendizaje y el rendimiento en Educación Especial.

Si nos centramos en estudios de rendimiento académico en los diferentes niveles educativos, podemos nombrar, entre otros, los trabajos que siguen:

- En los primeros cursos de Enseñanza Primaria: Urbschat (1977) y Carbo (1982).
- En los últimos cursos de Enseñanza Primaria: Pizzo (1981) y Krinsky (1982).
- En los primeros cursos de Educación Secundaria: Trautman (1979) y White (1979).
- En los últimos cursos de Educación Secundaria: Douglass (1979), Cafferty (1980) y Tannenbaum (1982).
- En Educación Superior: Domino (1970), Farr (1971) y Alonso (1992a).

Tras revisar algunas de estas investigaciones, debemos concluir que el rendimiento de los alumnos es mayor cuando la enseñanza se ajusta a sus estilos de aprendizaje, si bien, no podemos obviar el resto de variables que influyen en el rendimiento y que son difícilmente controlables en las investigaciones de este tipo.

#### **2.4.2. Estrategias de Aprendizaje**

Muchos aspectos son los que podríamos exponer en este apartado, ya que actualmente existen numerosos trabajos, tanto en España como fuera de ésta, sobre el tema. Debido a que nuestro fin es únicamente justificar la importancia de este tipo de variables en un modelo de explicación del fracaso escolar, la descripción de las estrategias de aprendizaje será sintética, tratando su naturaleza y su tipología,

haciendo especial hincapié, en las técnicas que se asocian a cada estrategia.

#### **2.4.2.1. Definición y Naturaleza**

A lo largo de la breve historia del estudio de las estrategias, los autores han mantenido posiciones muy diferentes al respecto. Por ejemplo, *Weinstein y Danserau* (1985) hablan de competencias necesarias y útiles para el aprendizaje efectivo, la retención de la información y su aplicación posterior.

*Danserau* (1985) las define como un conjunto de pasos que pueden facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información.

*Derry y Murphy* (1986) afirman que las estrategias son un conjunto de actividades mentales empleadas por el sujeto en una situación particular de aprendizaje, para facilitar la adquisición de conocimiento.

Actualmente en España, *Beltrán* entre otros autores, ha trabajado fundamentalmente este tema. Así, define las estrategias de aprendizaje como las actividades u operaciones mentales que el estudiante puede llevar a cabo para facilitar y mejorar su tarea, cualquiera que sea el ámbito o contenido del aprendizaje (*Beltrán*, en *Beltrán y Genovard*, 1996).

Además, hace una distinción entre tres conceptos que en el campo educativo son muy utilizados y, dependiendo de los autores, con diferentes interpretaciones: *procesos, estrategias y técnicas*.

El término *proceso* se utiliza para designar la cadena general de macro-actividades u operaciones mentales implicadas en el acto de aprender. Son actividades hipotéticas, poco visibles y difícilmente manipulables. Es el caso, por ejemplo, de la atención, comprensión, adquisición, etc.

Las *técnicas*, por el contrario, son actividades fácilmente visibles, operativas y manipulables, por ejemplo, hacer un esquema o un resumen.

Entre los dos conceptos anteriores se encuentran las *estrategias* que no son tan visibles como las técnicas ni tan encubiertas como los procesos. Un ejemplo sería la organización de los datos que el estudiante realiza para comprender su significado, pues no es algo tan visible como la técnica del resumen ni tan oculto como el proceso de la comprensión. Es decir, las estrategias están al servicio de los procesos y tienen a su servicio a las técnicas (Beltrán, 1993).

Para poner fin a este apartado, vamos a citar cuatro rasgos que nos ayudarán a entender la naturaleza de las estrategias de aprendizaje:

- Las estrategias tienen carácter intencional, están dirigidas a la obtención de una meta.
- Las estrategias exigen un cierto grado de conciencia. Para muchos autores deben ser algo consciente y deliberado; otros son menos exigentes afirmando que son siempre potencialmente controlables, y se pueden desplegar deliberadamente.
- Las estrategias deben implicar algún tipo de selección entre las opciones, a fin de asegurar el máximo de eficacia en función de la naturaleza de la tarea, meta, contexto materiales y sujeto.
- Las estrategias deben tener un carácter autónomo. Es decir, cuando un sujeto es capaz de utilizar una estrategia sin ayuda de nadie puede considerarse un sujeto estratégico, en caso de seguir los procedimientos de una estrategia definida por otro, no será tal.

#### **2.4.2.2. Clasificación de las Estrategias**

Muchos autores se han interesado por clasificación de las estrategias (Beltrán, 1987, 1993; Bernad, 1990; Cano y Justicia, 1988; Danserau, 1978; Hernández y García, 1991; Jones, 1986; Román, 1990;

Segal y otros, 1985; Weinstein, 1982; Weinstein, Zimmerman y Palmer, 1988).

Danserau (1978) distingue dos tipos de estrategias: primarias y de apoyo. Por su parte, Jones (1986) identifica estrategias de codificación, generativas y constructivas. Weinstein y Mayer (1986) distinguen cinco tipos de estrategias: repetición, organización, elaboración, control de la comprensión y estrategias afectivas.

Beltrán (1993, 1996, 1998) ha evolucionado en la clasificación de las estrategias, completándola y enriqueciéndola a lo largo de los años de estudio.

Debido a nuestro interés por las técnicas y hábitos de estudio, nos centraremos en éstas especialmente.

La clasificación de las estrategias se realiza basándose en dos criterios: su naturaleza (cognitivas, metacognitivas y de apoyo) y su función (sensibilización, atención, adquisición, personalización, recuperación, transfer y evaluación).

Cruzando ambos criterios se propone la siguiente clasificación (Beltrán y Genovard, 1996):

A. Estrategias de apoyo:

- Estrategias para mejorar la motivación
- Estrategias para mejorar las actitudes
- Estrategias para mejorar el afecto

B. Estrategias de procesamiento:

- Estrategia de selección
- Estrategia de organización
- Estrategia de elaboración

C. Estrategias de personalización de conocimientos

- Estrategias para la creatividad
- Estrategias para el pensamiento crítico
- Estrategias para la recuperación

- Estrategias para el transfer
- D. Estrategias metacognitivas
  - Estrategias de planificación
  - Estrategias de auto-regulación y control
  - Estrategias de evaluación

A continuación, pasemos a describir brevemente cada una de ellas:

A. Estrategias de apoyo: están al servicio de la sensibilización de los estudiantes hacia las tareas de aprendizaje en tres ámbitos:

- Las estrategias de motivación, basadas en la motivación intrínseca, las atribuciones causales, la motivación de logro, la auto-eficacia, la orientación a la meta o las estrategias de refuerzo.
- Las estrategias relacionadas con las actitudes permiten intervenir en el clima de aprendizaje, el sentimiento de seguridad y la satisfacción personal, y la implicación en las tareas escolares.
- Las estrategias que se apoyan en la mejora del afecto tienen, fundamentalmente, un ámbito de trabajo: el control emocional y la ansiedad.

B. Estrategias de procesamiento: están dirigidas a la codificación, comprensión, retención y reproducción de los materiales informativos. Las más importantes son:

- Estrategia de selección: consiste en separar la información relevante de la información poco relevante, redundante o confusa.

Las técnicas de selección más importantes son: *ojeada, subrayado, resumen, esquema y extracción de la idea principal*.

- Estrategia de organización: trata de establecer relaciones entre los elementos informativos previamente

seleccionados. Hay dos clases de organización, primaria (independiente del conocimiento previo que el sujeto tiene de la información presentada) y secundaria (dependiente de los conocimientos previos que el sujeto tiene de las relaciones entre los elementos que configuran la información).

Las técnicas de organización pueden ser: *la red semántica, el análisis de contenido estructural, el árbol organizado, el mapa conceptual, el heurístico V o el conocimiento como diseño.*

➤ Estrategia de elaboración: es una actividad por la cual se añade algo, una información, un ejemplo, o una analogía, a la información que se está aprendiendo, a fin de acentuar el significado y mejorar el recuerdo de lo que se aprende.

Las técnicas de elaboración son: *la interrogación elaborativa, las inferencias, las analogías, los procedimientos mnemotécnicos, las señales, la toma de notas, los organizadores previos, la imagen y la activación del esquema.*

C. Estrategias de personalización: están muy relacionadas con la creatividad, el pensamiento crítico y el transfer.

➤ El transfer consiste en aplicar los conocimientos, estrategias, leyes o principios adquiridos en una situación a otra distinta. Trabaja con dos tipos de estrategias, de acercamiento y semejanza (sugerir expectativas de aplicación, experiencia, inmersión, simulación, modelado y aprendizaje basado en problemas); y de relación y enlace (anticipar los usos relevantes, generalizar conceptos, usar analogías, solución de problemas paralelos y reflexión cognitiva).

- El pensamiento crítico es aquel pensamiento reflexivo y razonable que decide qué hacer y qué creer. Las estrategias pueden ser de clarificación (centrar el problema, analizar los argumentos, formular y contestar preguntas de clarificación), de apoyo básico (juzgar la credibilidad de una fuente, observar y juzgar los informes de observación), de inferencia (deducir y juzgar deducciones, hacer y valorar juicios de valor) y de estrategia y táctica (decidir sobre la acción o interactuar con otros).
- La creatividad afecta a la producción de nuevas maneras de ver la información. Por ejemplo, el compromiso con las tareas cuando no hay solución aparente o buscar enfoques originales, son estrategias de pensamiento creativo.

D. Estrategias metacognitivas: planifican y supervisan la acción de las estrategias cognitivas. Tienen dos funciones fundamentales: conocimiento y control.

La función de conocimiento se extiende a cuatro grupos de variables, relacionadas con la persona, la tarea, la estrategia y el ambiente.

La función de control regula los tres momentos de modulación de la acción por parte del pensamiento: la planificación, la regulación y la evaluación.

Las estrategias metacognitivas más desarrolladas son:

- La meta-atención, cuya función de conocimiento se refiere a la atención como objeto de conocimiento, centrándose en los procesos cognitivos del proceso atencional. Tiene también otra función: el control de la atención.
- La meta-comprensión, cuya función cognitiva es el conocimiento de las variables relacionadas con la comprensión significativa de los contenidos de aprendizaje, y cuya función

de control consiste en organizar las tareas de aprendizaje de acuerdo con las pautas establecidas por la experiencia mental reflexiva: planificar, regular y evaluar.

➤ La meta-memoria, cuyo conocimiento está centrado en la conciencia de la necesidad de recordar, y cuyo control se refiere a tener en cuenta el progreso que se va realizando cuando los materiales se confían a la memoria.

Como se puede observar, algunas de las estrategias que se citan en la clasificación aún no están plenamente desarrolladas y, por tanto, aún no disponen de técnicas a su servicio. Sin embargo, podemos destacar los trabajos de Castejón, Montanes y García (1993) y el de Monedero y Castelló (1997) que afirman que el rendimiento en Educación Secundaria se ve principalmente afectado por las estrategias metacognitivas; Fernández, Beltrán y Martínez (2001) concluyen que el rendimiento académico en 1º de Educación Secundaria se ve incrementado por el entrenamiento en estrategias de aprendizaje, tanto de forma individual como combinada. Por su parte, de Fuente, Archilla y Justicia (1998) observan un aumento del rendimiento de los estudiantes de Educación Superior cuando se les entrena en las estrategias de apoyo. Es destacable también, el estudio de Gallardo (2000a) donde expone interesantes resultados que apuntan hacia la necesidad de planes de intervención en estrategias de aprendizaje para mejorar el rendimiento académico en alumnos del primer ciclo de ESO.

### **2.4.3. Hábitos de estudio**

Se entiende por hábitos de estudio las conductas más o menos constantes relacionadas con la acción de estudiar.

Secadas (1971) distingue cuatro aspectos diferentes, que caracterizan los hábitos de estudio:

- ❖ Es un proceso informativo por razón de su contenido, y es formativo porque lo asimilado pasa a ser sustancia del propio entendimiento.
- ❖ Se refiere al acto de estudiar, a las actividades que lo hacen eficaz, tales como repasar, controlar el rendimiento, criticar, etc.
- ❖ Es importante el rito del estudio que abarca las circunstancias y condiciones externas que lo favorecen o perjudican, así como el horario y la secuencia de movimientos que preceden o acompañan a la acción misma de estudiar.
- ❖ Es algo condicionado, de carácter automático, rutinario e incluso motórico.

Según Alañón (1990) existen una serie de factores que señala como condiciones que pueden contribuir al éxito o fracaso escolar:

#### Condiciones ambientales del estudio

- ◆ Condiciones ambientales personales. Se refiere a los aspectos, familiares, escolar y personales que influyen en el rendimiento:
  - Ambiente familiar: las personas que conviven con el alumno pueden ejercer un influjo directo (si le animan o desaniman de forma explícita al estudio) o indirecto (la influencia en el rendimiento del alumno del ambiente del hogar como consecuencia de la confluencia de un conjunto de factores tales como la economía familiar, el carácter de los padres y hermanos, las relaciones conyugales, etc.).
  - Ambiente escolar: los compañeros y los profesores influyen directamente en los quehaceres diarios del alumno.  
En relación con los iguales, pueden destacarse tres categorías de alumnos:
    - *alumnos expectativo-pasivos*: trabajan lo justo y critican a quienes más trabajan.

- *alumnos activo-perturbadores*: intervienen en clase para llamar la atención y suelen arrastrar a un grupo importante de sus compañeros con él.

- *alumnos activo-construtivos*: trabajan y se esfuerzan por aprender.

En relación con los profesores, la autora destaca tres aspectos importantes:

- debe ser un guía para el alumno.

- debe hacer ver al alumno la parte positiva de todas las asignaturas.

- debe proporcionar estímulos que motiven a estudiar.

- Ambiente personal: se refiere a lo que el alumno cree y quiere. Destaca cuatro aspectos que un alumno debe tener claros para conseguir el éxito:

- Llegar al convencimiento de que el estudio es su profesión, importante y digna, individual y socialmente.

- Ponerse a estudiar con firmeza.

- Convencerse de que el trabajo de estudiar tiene dificultades.

- No guardarse para sí los problemas personales.

- ◆ Condiciones ambientales físicas. Son aspectos que influyen de manera importante en el rendimiento:

- Estudiar en un lugar que permita la concentración.

- Estudiar en un lugar cómodo.

- Estudiar en un lugar “íntimo y personal”.

- ◆ Comportamiento académico. Se refiere a los aspectos relacionados con el periodo de clase donde el alumno debe:

- Estar atento a las explicaciones del profesor.

- Preguntar al profesor cuando algo no se comprende.
- Colaborar activamente en las tareas del centro escolar.
- Tomar apuntes durante las explicaciones del profesor.

#### Planificación del estudio

- ◆ Horarios. Es importante el aprovechamiento del tiempo, para lo cual resulta fundamental confeccionar un horario de estudio personal cuyo cumplimiento sea un hábito, donde se consideren todas las asignaturas, espacios de descanso, tiempos para repasar, etc.
- ◆ Organización. Se refiere a los hábitos de buena organización que los alumnos deben presentar como, tener todo en su sitio, los apuntes bien clasificados, los materiales necesarios para estudiar, etc.

#### Utilización de materiales

- ◆ La lectura de los materiales que han de estudiarse. Debe ser adecuada puesto que es una de las herramientas más potentes que posee el alumno para estudiar.
- ◆ Los libros y otros materiales de apoyo. Son fundamentales para completar los apuntes de clase y, por tanto, para completar la formación de los alumnos.
- ◆ Los esquemas y resúmenes. Son necesarios para crear en el alumno hábitos de orden, claridad, asimilación, etc.

### Asimilación de contenidos

Este aspecto da cabida, según la autora, a dos procesos cognitivos fundamentales para la obtención del éxito escolar memorización y personalización.

Tras la revisión de la literatura existente sobre hábitos y técnicas de estudio, debemos concluir que la mayoría de los trabajos giran en torno a propuestas de intervención simples y concretas, guías para el buen estudiante, y consejos escasamente comprobados científicamente.

#### **2.4.4. Criterios de inclusión**

Como ya comentamos en la introducción de este apartado, el estudio de los hábitos de estudio nos ha llevado más allá de las conductas relativamente estables que los alumnos realizan para estudiar (entendiendo estudiar como aprender de forma individual). Las estrategias de aprendizaje suponen una abstracción, un conjunto de variables latentes que se apoyan en las técnicas de aprendizaje para desarrollarse y, a su vez, la repetición de éstas constituyen los hábitos de estudio. Si, además, consideramos el conjunto de estrategias utilizadas como un todo, se debe hablar de estilos de aprendizaje.

Llegados a este punto nos preguntamos ¿qué nos interesa medir?, ¿qué influye en el fracaso escolar?

Pensamos que la idea original de considerar los hábitos de estudio como influyentes en el fracaso escolar de los alumnos es correcta. Puesto que el fracaso escolar supone un estado más o menos estable y constante del sujeto, los hábitos de estudio son el indicador más cercano a la operativización de los constructos estudiados.

En conclusión, la variable que tendremos en cuenta, a este respecto, en nuestro estudio será *hábitos de estudio*. Sin embargo, puesto que no podemos obviar las estrategias ni los estilos de aprendizaje, hemos optado por elaborar un instrumento más completo que recoge ambas variables y que lleva por nombre *Habilidades de aprendizaje y estudio*.

### **2.5. Aspectos Familiares**

Daremos comienzo a este apartado siguiendo a Gómez Dacal (1992), cuando afirma que el poder de la familia para modelar la conducta, incluyendo la conducta asociada al aprendizaje instructivo, tiene su origen en:

- ◆ La precocidad con la que se manifiesta.
- ◆ La extensión del periodo de tiempo durante el cual los individuos reciben estímulos familiares.
- ◆ El fuerte tono afectivo de las relaciones que se establecen en el seno de la familia.
- ◆ La capacidad de la familia para incidir en la actividad escolar (un ejemplo de ello es la elección del centro escolar donde van a asistir los hijos).
- ◆ El carácter imperativo y paradigmático que caracteriza a una buena parte de los estímulos que provienen de los padres.
- ◆ La variedad de factores que alcanza la acción familiar (directamente, a las características personales del alumno y las características del centro escolar; indirectamente la conducta del docente, del discente, la capacidad del alumno, etc.).
- ◆ La contundencia con la que *media* en el influjo que ejercen los factores que condicionan la efectividad de la conducta discente.

Muchos son los estudios que relacionan uno o varios aspectos familiares, de similar o diferente naturaleza, con el rendimiento de los alumnos. La evidencia de la relación que debe existir entre los resultados de la educación recibida en la institución familiar (la primera que comienza a educar al sujeto y que, en la mayoría de los casos, no abandona nunca esa función) y los resultados escolares (en forma de rendimiento académico, en este caso) ha dado lugar a numerosas investigaciones que han intentado probar dicha relación. Sin embargo, no resulta nada fácil, y tampoco es intención, resumir en un breve espacio todo lo que se ha realizado al respecto, por lo que se ha intentado sistematizar y clasificar las investigaciones tomando sólo las más significativas para el fin que se persigue.

A continuación, se realiza un repaso de los principales estudios sobre aspectos familiares y el rendimiento de los alumnos, después revisaremos algunas investigaciones donde se han tomado las variables familiares como mediadoras en la explicación del rendimiento y, finalmente, descenderemos a estudios que se centran en aspectos concretos del ámbito familiar, como son el estatus socioeconómico y educativo de los padres y la implicación éstos en la formación de sus hijos.

### **2.5.1. Características del Ámbito Familiar y Resultados Escolares**

Tras la publicación del inestimable Informe de Coleman en 1966, el estudio de las características del ambiente familiar se ha venido realizando en torno a dos grandes dimensiones, la primera de carácter más estructural y la segunda más funcional:

- *Background.* En esta dimensión ubican variables como el nivel socioeconómico, el nivel de formación de los padres, los recursos culturales, la estructura familiar, etc.
- *Clima.* Esta dimensión acoge variables como las relaciones padres-hijos, la utilización del tiempo en el hogar, las demandas,

expectativas y aspiraciones de los padres, las relaciones de la familia con el centro escolar, los hábitos, las costumbres, etc.

Sin embargo, esta diferenciación es, en muchos casos, meramente formal, puesto que en la práctica estas variables son una misma realidad, de ahí que en su estudio las consideremos como integrantes de un todo, si bien en ocasiones, es necesario investigar la actuación aislada o en grupo de algunas de ellas.

Marjoribanks (1984) realizó un estudio donde pretendía observar la mediación que ejerce la variable *interacciones padres-hijos* entre el *estatus sociofamiliar* y el *rendimiento académico*. Las variables independientes que consideró fueron: aspiraciones y expectativas de los padres, soporte paterno de la actividad escolar del hijo, e interacciones padre-hijo centradas en la enseñanza o en el terreno afectivo. La variable dependiente fue las aspiraciones académicas y profesionales de los alumnos.

Gómez Dacal (1992) entresaca de este estudio tres conclusiones importantes:

- En cada nivel de *expectativas de los padres*, el incremento del *soporte materno percibido* está asociado con una elevación de las puntuaciones en la escala de las *aspiraciones de los alumnos*.
- Si el *estatus ocupacional paterno* es *obrero*, en la variable *soporte materno percibido* existe un punto que hasta que no es alcanzado no se produce asociación alguna entre dicha variable y *aspiraciones del alumno*.
- La variable *soporte paterno percibido* tiene una relación curvilínea con las aspiraciones académicas, cuya intensidad varía sensiblemente en función del estatus ocupacional paterno.

Thorndike (1973) hace un análisis de los datos del estudio empírico sobre los resultados escolares realizados por la IEA (Asociación

Internacional para la Evaluación de la Educación), el cual permite valorar las diferencias existentes entre países respecto de la incidencia que, en cada uno de ellos, tienen los factores familiares.

Distingue cuatro factores:

- Nivel socioeconómico (considera la profesión del padre, la formación del padre y la formación de la madre).
- Recursos para la lectura (existencia de diccionarios en casa, número de libros en el domicilio, periódicos y revistas que se leen en la familia).
- Preocupación que muestran los padres por la actividad escolar (interés de los padres por el trabajo que realiza la escuela, presión que ejercen los padres para que sus hijos lean, y grado en que los padres motivan a sus hijos para que visiten museos).
- Ayuda familiar en el trabajo escolar (ayuda que recibe el alumno en la realización de las tareas escolares en casa, corrección de la expresión oral del alumno y corrección de la expresión escrita del alumno por parte de los padres).

La variable dependiente es *competencia en comprensión lectora*.

Los resultados que arroja la investigación son claros: las correlaciones más altas con la competencia en comprensión lectora se dan con el nivel socioeconómico y con los recursos para la lectura en los alumnos con edades comprendidas entre 10 y 14 años, mientras que las correlaciones más bajas se dan entre dichas variables en alumnos de 17/18 años, y entre el resto de las variables y la variable criterio independientemente de la edad de los sujetos.

Kurdek y Sinclair (1988) realizan otro estudio donde también se analiza el efecto general que ejerce el entorno familiar en los resultados y comportamiento de los alumnos. Como variables que definen la estructura familiar utilizan: *viven con sus dos padres naturales, viven con su madre tras la separación de sus padres y viven con su madre y su padrastro*. Como variables que expresan el clima familiar *definen los*

*conflictos familiares y el grado de interés de los padres en las actividades intelectuales y culturales.*

Los indicadores de rendimiento que consideran son:

- Calificación en el grado que cursa.
- Competencia cuantitativa.
- Lenguaje.
- Repetición de grado.

El comportamiento escolar lo miden mediante *las faltas de asistencia y la falta de puntualidad.*

Los resultados de la investigación se concretan en:

- La estructura familiar explica una parte significativa de la varianza de *calificaciones, competencia cuantitativa y faltas de asistencia.*
- La inclusión de la variable *sexo* sólo incrementa la explicación de *faltas de asistencia y tasa de repetición.*
- La consideración de los *conflictos familiares* no amplía el poder explicativo de *estructura familiar y sexo.*
- La *orientación a las actividades intelectuales y culturales* explica una parte de la varianza de *las calificaciones escolares* mayor que *estructura familiar, sexo y conflictos familiares.*
- En resumen:
  - Las *calificaciones escolares* se explican por la combinación de *estructura familiar y orientación de los padres hacia lo intelectual y cultural.*
  - La *competencia cuantitativa* se asocia a la *estructura familiar.*
  - Las *ausencias* están explicadas por la acción conjunta de la *estructura familiar* y el *sexo.*

Estos tres trabajos son una muestra de que el estudio de la influencia de los factores familiares de forma global (y no por separado) en el rendimiento de los alumnos, no se puede obviar puesto que arroja resultados muy significativos. Sin embargo, no sólo existen estudios de la

influencia directa de los aspectos familiares en el rendimiento, sino también, de la influencia indirecta que dichos aspectos ejercen sobre el rendimiento. A continuación, se exponen algunos de los trabajos más interesantes.

### **2.5.2. Papel mediador de las variables sociofamiliares entre los factores individuales del alumno y la acción escolar, y rendimiento académico.**

A menudo, cuando se intenta explicar el rendimiento de los alumnos se hace teniendo en cuenta la influencia directa de variables individuales (cognitivas, afectivas, etc.) y variables escolares (actuación del profesor, relaciones interpersonales, etc.), sin asumir que estas variables están enormemente influidas por factores sociofamiliares y que, por tanto, estos últimos contribuyen de forma indirecta en la explicación del rendimiento académico.

En esta línea, Pasarella, Walberg, Haertel y Junker (1981), realizan uno estudio para detectar qué factores influyen en las aspiraciones académicas de los alumnos, los cuales, a su vez, influyen en el rendimiento. Los autores concluyen que:

- La formación de los padres repercute significativamente en las aspiraciones de sus hijos, y por tanto en la productividad discente.
- Las aspiraciones también están explicadas, en menor medida, por los rasgos personales del alumno y por el nivel instructivo y moral de la clase.

Marjoribanks (1977) realizó una importante investigación en relación a este tema de la que pueden extraerse dos conclusiones principales:

- En cada nivel del entorno familiar, el rendimiento académico se incrementa al mismo tiempo que las actitudes del alumno hacia la escuela y el locus de control se hacen más positivos.
- En cada nivel de actitudes hacia la escuela y locus de control, el rendimiento académico se hace mayor a medida que el entorno familiar es más favorable.

No obstante, los factores sociofamiliares no afectan únicamente a variables personales del alumno sino también, a variables escolares (métodos, programas, comportamientos del profesor, etc.). Un ejemplo de ello son las investigaciones que a continuación se citan:

- ❖ Emrick, Sorensen y Stearns (1972) junto con otros autores de la misma época, defienden que los alumnos de medios familiares desfavorecidos precisan de una alta estructuración educativa (denominada enseñanza tradicional).
- ❖ Bernstein (1975) afirma que la pedagogía *informal* es compatible con los supuestos ideológicos donde se fundamentan las *nuevas clases medias*.
- ❖ Rosenshine y Myers (1978) y Medley (1978) afirman que los programas educativos que potencian la directividad docente y limitan el trabajo individual del alumno favorecen el rendimiento de los alumnos de clase social baja.
- ❖ Harrison, Strauss y Glaubman (1981) realizaron un amplio estudio aplicando dos tipos de tratamiento (educación abierta y educación convencional) en alumnos de diferentes clases sociales. Las conclusiones en relación al rendimiento fueron:
  - La distancia entre los alumnos de las clases sociales alta y baja es mayor en los colegios tradicionales.
  - Los alumnos de clase social baja rinden más cuando el tratamiento es abierto.

Podemos concluir, que no existe una línea claramente definida sobre cuál es el método educativo apropiado dependiendo de la clase social de los alumnos, pues los resultados de los estudios son, en ocasiones, contradictorios. Sin embargo, no cabe duda, de que existe una notable relación entre ambas variables y, que por tanto, *el diseño de proyectos educativos generales, descontextualizados, no tiene sentido, ya que su eficacia está estrechamente asociada al grado en que responden a las necesidades, peculiaridades y expectativas de sus clientes mediatos, los padres, y en el que toman en consideración, incluso para contrarrestar sus efectos si son negativos, los imperativos sociofamiliares* (Gómez Dacal, 1992).

### **2.5.3. Dos variables sociofamiliares en relación con el rendimiento académico de los alumnos: *nivel socioeconómico y académico de los padres e interés de los padres por el desarrollo formativo de sus hijos.***

Tras revisar numerosos estudios que consideran diversas variables sociofamiliares como influyentes en el rendimiento, hemos creído oportuno centrarnos en dos ellas, en concreto: *nivel socioeconómico y académico de la familia e interés de la familia por la formación de sus hijos*, pertenecientes, respectivamente, a las dos dimensiones anteriormente mencionada: *background* y *clima*.

#### 2.5.3.1. Nivel socioeconómico y educativo de la familia

Este es el factor del *background* más estudiado tanto por los sociólogos y preocupados por las desigualdades sociales, como por los interesados en la eficiencia de las escuelas.

Parece ser que la influencia de este factor es importante desde la etapa previa a la escolaridad del niño hasta las etapas posteriores.

A continuación ofrecemos una breve selección de estudios realizados al respecto, con el fin de apoyar con la literatura existente nuestra elección.

Morrow (1983), en un estudio donde pretendía comprobar la influencia sobre el interés por la lectura del nivel socioeconómico de los padres, concluye que los alumnos que más interés muestran por la lectura son aquellos cuya madre tiene un nivel académico elemental o medio, y cuyo padre tiene un nivel superior de primer grado (diplomatura); los alumnos con menor interés son aquellos cuya madre trabaja (sin formación académica) y cuyo padre tiene un nivel académico medio.

Downing, Ollia y Oliver (1977) concluyen que, en educación preescolar, los alumnos con nivel socioeconómico y educativo alto obtienen mejores resultados en orientación hacia la lectura, comprensión lectora y vocabulario lingüístico que aquellos que presentan un nivel inferior.

En la etapa escolar, Fotheringham y Creal (1980) establecen una recta de regresión para explicar la competencia lectora de los alumnos a partir del nivel académico del padre, de la madre, ingresos familiares y profesión del padre. Concluyen que el nivel académico del padre presenta un peso superior en la explicación y que en conjunto, las variables anteriores, explican el 28% de la varianza de la variable criterio.

Purves (1973), trabajando con diferentes países (investigaciones de la IEA) intenta ver la relación entre el logro en lenguaje de los alumnos y el estatus familiar, junto con los recursos para la lectura de los que dispone el alumno en casa. Las relaciones más altas se dan en alumnos de 14 años, en Inglaterra, seguida de Finlandia y Chile. Y las más bajas corresponden a alumnos de 17/18 años en Finlandia, seguida de Inglaterra y Bélgica.

Husén (1967), en esta misma línea, concluye que en la mayoría de los países, las diferencias de nivel instructivo entre los alumnos hijos de padres con distinto rango ocupacional son, cuando tiene 13 años, muy acusadas, mientras que con 18 años (al término de la enseñanza secundaria) no son siquiera significativas.

En cuanto a estudios realizados en España, se puede destacar a:

Jiménez Jiménez (1987) que concluye que la relación entre el nivel formativo del padre y el resultado en pruebas objetivas de lenguaje y de cálculo en alumnos de 7º de EGB (13 años) es mayor que el resto de las relaciones que estudia para la misma población (calificaciones en lengua y matemáticas y clase social, formación del padre y de la madre). Sin embargo, en la explicación que dan todas las variables independientes en conjunto a las variables criterio, las variables mejor explicadas son las calificaciones en lengua y matemáticas.

Por otro lado, en un interesante estudio con muestras altamente representativas, Carabaña (1988) concluye que la determinación de los resultados de aprendizaje por el nivel sociocultural (nivel educativo del padre, de la madre y profesión del padre) es muy pequeña, llegando a ser irrelevante si se controla el efecto mediador de las aptitudes.

Tejedor y Caride (1988), evaluando externamente la reforma de las enseñanzas medias en España, concluyen que la categoría de alumnos con rendimiento más alto está compuesta por aquellos que pertenecen a la clase social alta y cuyo nivel de estudios del padre es “superior” y de la madre “medio”; la categoría de rendimiento más bajo, por su parte, la componen alumnos de clase social baja cuyos padres tienen los estudios incompletos.

El informe PISA 2002 (OCDE, 2001) señala que los estudiantes cuyas madres no han terminado los estudios de Educación Secundaria

superior tienen unas puntuaciones en habilidad lectora 44 puntos por debajo de aquellos estudiantes cuyas madres han terminado este tipo de estudios.

Finalmente, las cifras e indicadores del MECD (Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte, 2002) también corroboran la relación entre el nivel educativo de los padres y el rendimiento de los alumnos, en cada Comunidad Autónoma, si bien, los datos se refieren a resultados en la educación post-obligatoria. A excepción de Galicia, la relación es positiva entre ambas dimensiones.

Parece pues, como ocurre con otras muchas variables, que la relación entre el nivel socioeconómico y educativo de los padres es indudable, pero no conocemos hasta que punto es determinante para la práctica pedagógica.

Como última conclusión, tras la revisión realizada, destacaremos que la influencia del nivel sociocultural de la familia en el rendimiento académico de los alumnos parece ser más acusada en los cursos de Educación Primaria, mientras que en Secundaria y Bachillerato resulta mucho menor. Esto puede ser debido, probablemente, a que los alumnos procedentes de niveles más bajos no continúan estudios no obligatorios y, los que lo hacen, presentan una alta capacidad que compensa la influencia de la clase sociocultural a la que pertenecen.

#### 2.5.3.2. Interés de los padres por el desarrollo formativo de sus hijos

El interés de los padres por la formación de sus hijos es la variable que consideraremos para representar la dimensión referente al clima familiar. Entre los indicadores que podrían describir esta variable, tomaremos como referencia los contactos que mantienen los padres con

el centro, ya que, además de su posible influencia en el rendimiento de los alumnos, es algo relativamente manipulable por la escuela.

Tras la revisión realizada no se han hallado numerosos estudios al respecto. Sin embargo, Gómez Dacal (1992) expone una investigación realizada por Iverson, Brownlee y Walberg (1981) que tomamos como ejemplo y ofrece una muestra de la importancia de esta variable en las adquisiciones lingüísticas del alumno. Concluye que:

- Existen diferencias significativas entre los alumnos que puntúan más alto y los que lo hacen más bajo, en el *número de contactos* que los padres mantienen con los profesores de sus hijos.
- La frecuencia con la que los padres entran en contacto con los profesores está en relación positiva con los *resultados de los escolares*.
- Las variables *curso*, *sexo* y *raza* no mantienen relaciones significativas con el incremento del *nivel de competencia lingüística*.
- La interacción entre las variables *número de contactos* y *curso* del alumno es significativa, de hecho:
  - En los grados superiores, los contactos iniciales de los padres con el centro son beneficiosos, pero su aumento puede llegar a tener efectos negativos.
  - El rendimiento de los alumnos de los primeros cursos se incrementa a medida que son más frecuentes los contactos entre profesores y padres.

#### **2.5.4. Criterios de inclusión**

En este apartado, queremos hacer explícito lo que a lo largo del epígrafe se ha ido manifestando. Las variables que tendremos en cuenta en nuestro estudio como medidas de los factores familiares serán el nivel sociocultural y educativo (haciendo hincapié en este último, puesto que

las variables observadas serán el nivel de formación del padre, el nivel de formación de la madre, el número de libros de los que dispone el alumno en casa y la frecuencia de prensa diaria en el hogar) y la implicación de los padres en la educación de sus hijos, plasmada en la asistencia a tutorías. Además, por su interés, se incluyen en la investigación las horas y el lugar de estudio en la casa, la ayuda que prestan, etc. (relacionadas con el control que los padres tienen sobre la formación de sus hijos).

Somos conscientes de que hemos obviado muchos aspectos familiares que pueden estar influyendo en el rendimiento de los alumnos, pero la explicación del fracaso escolar es nuestro fin último y, para ello, es fundamental concretar y acotar, asumiendo las limitaciones que esto puede suponer.

## **2.6. Variables Socioambientales**

Las características socioambientales del alumno son variables que pueden contribuir en gran medida a la explicación del fracaso escolar, tanto de manera independiente como de forma conjunta.

La ubicación de la escuela y el tipo de localidad donde el alumno vive (urbana-residencial, suburbial, intersticial, barrio de minorías étnicas, rural, comercial, industrial, de servicios, etc.) son variables cuyos comportamientos están asociados a la efectividad de la escuela. Sin embargo, la mayoría de los estudios encontrados hacen únicamente referencia a la dicotomía rural/urbano y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos, y no presentan otro tipo de indicadores que permiten medir las características de la localización de la escuela.

Parece claro, pues, que la zona en la que el alumno vive, y las consecuencias que de ello se derivan para la escuela por su localización, inciden en el rendimiento del alumno. Sin embargo, es preciso superar esa dicotomía rural/urbano y establecer otras categorías que nos den la información que, hoy en día, no nos aporta dicha distinción.

En esta línea, Marchesi (2003) afirma que el contexto sociocultural no sólo influye en los resultados de los alumnos sino también en la cultura de la escuela, en las relaciones de los profesores con las familias y los alumnos, y en la organización y el funcionamiento de la escuela.

### **2.6.1. Algunos estudios al respecto**

A pesar de que ningún estudio se adecua totalmente a nuestras pretensiones particulares, a continuación exponemos una muestra de los estudios realizados con relación al hábitat de la escuela.

Gille (1954) afirman que los resultados obtenidos por niños del medio rural son claramente inferiores que los que obtienen los niños que viven en la ciudad.

Bourdieu y Passeron (1964) señalan que el hábitat y el tipo de vida cotidiana repercuten en la eficacia escolar del sujeto, dependiendo directamente del origen social de los individuos. Por ello, los individuos con escasos recursos económicos residirán en un hábitat más pobre.

Brophy y Good (1970) piensan que el hogar y la vecindad influyen más que la escuela en determinantes del rendimiento tales como: intereses, motivaciones, expectativas, imagen de sí mismo, etc.

Brembeck (1977) afirma que los niños que viven en áreas socioeconómicas bajas entran en la escuela con la desventaja impuesta por su ambiente, y se van retrasando en el rendimiento en comparación con los alumnos de zonas más favorecidas, a medida que avanzan los cursos.

Juif y Legrand (1980) señalan que el éxito intelectual de un sujeto está determinado por la atmósfera en la que está envuelto en su infancia, la cual depende del ambiente económico y social, del sexo y del origen geográfico del sujeto.

Codina (1983), en una investigación llevada a cabo en el Centro de Enseñanzas Integradas de Chestre, analiza el éxito y el fracaso de los alumnos correlacionándolo con una serie de variables entre las que se encontraba el número de habitantes de la población a la que pertenecía el sujeto. Encontró que en poblaciones de tipo medio existe un menor número de alumnos que fracasa que en poblaciones superiores a 100.000 habitantes; concluyó que el número de habitantes de la población influye en el éxito o fracaso de los alumnos. Parece, además, que el influjo es más significativo en alumnos con edades comprendidas entre 14 y 15 años.

En España, Marchesi y Lucena (2002), citado en Marchesi (2003), en un estudio realizado en la Comunidad de Madrid con alumnos de

Garantía Social, afirman que el 71,8 % de dichos alumnos se sitúan en un contexto sociocultural bajo, distribuyéndose los demás alumnos entre los tres restantes contextos (alto, medio-alto y medio-bajo).

En otro estudio longitudinal realizado con alumnos que empezaron la ESO en 1997 y finalizaron en 2001 (Marchesi, Martínez Arias y Martín, *en prensa*; citado por Marchesi, 2003), las conclusiones apuntan hacia la misma línea, los mayores problemas en términos de rendimiento académico se manifiestan en alumnos de un contexto sociocultural bajo.

Los múltiples estudios realizados durante las últimas cinco décadas con respecto a estas variables obtienen resultados similares.

### **2.6.2. Criterios de inclusión**

¿Cuál es nuestro objetivo al intentar incluir aspectos socio-ambientales en esta investigación?

Al realizar la selección de la muestra y de la población del estudio, observamos que en las escuelas de algunas zonas de la Comunidad de Madrid, existía un alarmante número de alumnos que presentaban un bajo rendimiento escolar.

De aquí surgió la intención de comprobar si existiría alguna variable, a parte de las individuales, escolares y familiares, que explicase una parte de la varianza del fracaso escolar. Pero, ¿qué características pueden tener en común estas escuelas o institutos de la misma zona?

Nuestra pretensión es proponer algunas características socioambientales que pensamos pueden influir en el rendimiento de los alumnos.

- ❖ Se trata de ciudades pequeñas (en algunos casos, ciudades-dormitorio) que han crecido enormemente en los últimos 20 años a consecuencia de la emigración de muchos trabajadores,

nacidos en ambientes rurales de los alrededores de Madrid, para dedicarse, fundamentalmente, a los sectores industrial o servicios.

- ❖ La media del nivel de estudios de los padres y madres no supera los “estudios secundarios”.
- ❖ El nivel de vida de la sociedad ha llevado a que los dos miembros del matrimonio trabajen fuera de casa.
- ❖ La preocupación de los padres por subsistir lo mejor posible y conceder a sus hijos todos sus peticiones, en ocasiones por encima de sus posibilidades, ocupa un lugar fundamental en la jerarquía de intereses de los padres.

En consecuencia:

- El hecho de no valorar lo suficiente que sus hijos lleguen adquirir un alto nivel de estudios supone su no transmisión a ellos y, en consecuencia, la creación de posibles expectativas negativas hacia la continuación de los estudios y el alcance de niveles educativos superiores.
- Los días laborables los padres permanecen muchas horas fuera de casa, y sus hijos, tras salir de la escuela o instituto (en caso de asistir), permanecen solos y, en muchos casos, en la calle con otros iguales o realizando multitud de actividades extraescolares de diversa índole (manualidades, deportes, idiomas, etc.)
- El escaso contacto que mantienen los padres con los profesionales que trabajan en la escuela, beneficia la desganancia y la actitud negativa de los alumnos hacia ella.
- Los profesores que, en muchos casos, comienzan realizando un gran esfuerzo en su actividad docente para ayudar a los alumnos, terminan creándose expectativas negativas sobre ellos (y sus familias) y limitándose a exponer los contenidos y a

examinar, en caso de que las conductas disruptivas de los alumnos se lo permitan.

- El modelo a seguir por los alumnos (sus padres y vecinos) no les orienta hacia el aprendizaje escolar porque los trabajos que desempeñan no exigen un alto nivel de estudios, y no observan interés por la cultura ni la actualidad.

- En resumen:

Los alumnos desde edades tempranas se ven obligados a pasar muchas horas solos, por lo que aprenden lo que ven en el ambiente que les rodea (poco preocupado por la cultura) y dedicados a alcanzar las exigencias de esta sociedad. La escuela es un trámite que deben pasar cuanto antes, puesto que es obligatorio (actualmente hasta los dieciséis años).

Cinco elementos del cuestionario del alumno han sido explícitamente elaborados para medir los aspectos anteriormente citados.

## **2.7. Rendimiento Anterior**

El rendimiento anterior es una variable que da cuenta de la trayectoria escolar del alumno hasta un momento determinado. Podemos pensar que, si la medida del rendimiento es adecuada, expresa el nivel de conocimientos previos que posee un alumno.

### **2.7.1. Algunas investigaciones al respecto**

A finales de la década de los setenta comienzan a realizarse estudios de rendimiento académico en los que se incluye el rendimiento académico previo como un predictor, tal es el caso de Cullen, Dohner, Perckham, Samson y Schwarz (1980); Escudero (1981); Troutman (1978), entre otros, en los que tanto a nivel global, como en alguna materia en

concreto, el rendimiento anterior parece ser uno de los más potentes predictores del rendimiento actual.

En estudios más recientes, siempre que se incluye en los modelos causales-explicativos de rendimiento escolar, tiene efectos significativos sobre dicha variable, tanto directos como indirectos (a través de las expectativas o la motivación). Son destacables, entre muchos otros, los estudios de Reparaz, Tourón y Villanueva (1990), en el que concluyen que el rendimiento previo es el predictor por excelencia del rendimiento futuro; Herrera, Nieto, Rodríguez y Sánchez (1999), cuya investigación a nivel universitario confirma que el rendimiento preuniversitario es fundamental en la explicación del rendimiento en la Universidad; y Reynolds y Walberg (1991) en el que el rendimiento anterior tiene un efecto directo de .729 e indirecto de .082 en el modelo explicativo del rendimiento propuesto.

### **2.7.2. Criterios de exclusión**

Es evidente la influencia que parece ejercer el rendimiento previo en el rendimiento futuro, hecho que concuerda con las teorías constructivistas del aprendizaje que defienden que el aprendizaje se realiza apoyando y relacionando los conocimientos que ya se poseen con los que se pretenden aprender.

De aquí se desprende que si un alumno tiene buenos conocimientos previos, en una materia, sus resultados académicos anteriores en dicha materia, en principio, también deben de serlo. En consecuencia, si los conocimientos previos son la base de los conocimientos futuros, el rendimiento anterior ha de influir de manera significativa en el rendimiento actual.

Asimismo, no podemos olvidar que el rendimiento anterior no sólo influye directamente en el rendimiento sino que, las expectativas, la

motivación, el interés y el autoconcepto y la autoestima, son variables que también se pueden ver afectadas por su influencia y, éstas a su vez, forman parte de la explicación del rendimiento académico.

Sin embargo, si bien el rendimiento académico previo de los alumnos ha sido una variable que pretendíamos tener en cuenta en este estudio mediante las calificaciones escolares medias de las materias más relevantes obtenidas en 1º de la ESO (curso anterior), nos hemos encontrado con un grave inconveniente en el trabajo de campo que nos ha impedido la inclusión de esta variable en el estudio empírico.

Es una realidad que la LOGSE (1990) no exige asignar calificaciones oficiales finales de las asignaturas hasta que no se concluye el primer ciclo de la ESO, es decir, 2º de la ESO; sin embargo, suponíamos que los alumnos debían tener alguna valoración de su "paso" por 1º de ESO, por extraoficial que fuese. El problema se ha producido porque la mayoría de los alumnos de la muestra se ha afectada por el cambio del colegio al instituto, precisamente en el transcurso de 1º a 2º de ESO, lo que ha supuesto que las calificaciones o valoraciones otorgadas a los alumnos en 1º, al no ser oficiales no existieran en todos los casos.

Por esta razón, y después de diversos intentos para conseguir estos datos, nos hemos visto obligados a prescindir de ellos asumiendo las limitaciones que dicha decisión supone.

## **2.8. Clima Escolar**

Si buscamos *Clima* en el Diccionario de la Lengua de la Real Academia Española (1992) encontramos, entre las múltiples definiciones que aparecen, la siguiente acepción: *Ambiente, conjunto de condiciones de*

*cualquier género que caracterizan una situación o su consecuencia, o de circunstancias que rodean a una persona.*

Se trata, por tanto, de un término ambiguo y amplio que puede aplicarse a múltiples ámbitos y que, como bien afirma González Galán (2000), *mejor debe ser considerado como un concepto que no puede ser medido directamente, es decir, un constructo.*

La utilización del concepto *clima* en educación se debe al influjo de otras tres ciencias: Sociología, Psicología y Ecología. La Sociología se centra en los elementos relacionales y culturales del ambiente, donde la escuela se define como un sistema cultural de relaciones sociales entre familia, profesores, alumno e iguales (Anderson, 1982). La Psicología Ambiental (Holland, 1973) estudia la influencia del ambiente sobre la cultura, mientras que la Psicología Ecológica (Bronfenbrenner, 1976) estudia la influencia de los factores ecológicos en relación con el ser humano. Por su parte, la Ecología se encarga del estudio de los ecosistemas y, si bien no es un término utilizado en educación, Asensio (1992) afirma que podemos hacer una similitud entre los centros escolares o los sistemas sociales en general, y los ecosistemas, puesto que ambos se caracterizan por apertura, dinamicidad, provisión de mecanismos de autorregulación e interacción de sus elementos constituyentes, entre sí y con todos los sistemas adyacentes, susceptibles de modelación matemática.

Diversos estudios sobre eficacia escolar confirman la importancia del clima escolar en el rendimiento de los alumnos, sin embargo no arrojan resultados tan positivos como cabría esperar. Esto es debido, como veremos en un apartado posterior, a la utilización de las calificaciones escolares y los tests de rendimiento como únicos indicadores del producto escolar, obviando así otros muchos factores

afectivos que suponemos tendrán una relación más alta con el clima escolar.

Debido a la ambigüedad del tema y a la numerosa bibliografía que existe al respecto, hemos optado por seleccionar algunos puntos fundamentales para justificar la importancia de esta variable y las diferentes concepciones que existen, dejando de lado muchos trabajos y aspectos no menos importantes. A continuación, haremos un breve estudio del concepto de clima y de la problemática que lleva consigo, citaremos algunas tipologías y dimensiones del clima escolar y las relaciones que se presentan en los estudios entre clima y rendimiento.

### **2.8.1. Concepto de Clima**

El estudio del clima en educación no tiene más de un siglo de vida. El primer autor que estudió el ambiente escolar y su influencia en los alumnos fue Perry (1908). A partir de entonces, son muchos los autores que han tenido en cuenta este aspecto a lo largo de todo el siglo XX. El problema está en que han existido y existen múltiples denominaciones y matices que lo convierten en conceptos diferentes y que, incluso, pueden partir de concepciones teóricas diferentes (Fernández y Asensio, 1989a). Por ejemplo, se utiliza *clima escolar*, *clima institucional*, *clima organizativo*, *clima educativo*, *clima de aula*, *clima de aprendizaje*, *clima de trabajo*, *clima social*, *clima psicológico*, *clima de comunicación*, *clima de liderazgo* y *clima afectivo*, entre otros.

Al revisar la literatura puede apreciarse la confusión terminológica que ha supuesto a lo largo del siglo XX este concepto y que, si bien aún existe, se ha ido precisando para desembocar en otro problema: la *operacionalización*. Si es imposible establecer una definición clara y unívoca y no podemos partir de la misma concepción teórica, concretar las variables que deben medirse para inferir el clima se convierte en una complicada tarea. Por tanto, la ausencia de operativización clara del

constructo se encuentra también presente en el estudio de esta variable latente.

Las definiciones de clima, son múltiples y diversas. Algunos autores, tras una revisión bibliográfica sobre el tema, han hecho un intento de clasificación de dichas definiciones en diversas dimensiones:

- Anderson (1985) identifica cuatro concepciones teóricas que representan las definiciones:
  1. Clima como agente de presión ambiental percibido por los estudiantes.
  2. Clima como función de las características típicas de los participantes.
  3. Clima como función de las percepciones y actitudes de los profesores.
  4. Clima como *calidad de vida* del centro.
  
- Silva (1992) identifica tres concepciones del clima organizacional:
  1. Predominio de los factores organizacionales: el clima es algo objetivo y externo al individuo, diferente de sus percepciones pero medible a través de ellas.
  2. Predominio de factores individuales: el clima es un atributo del individuo; el acuerdo de los miembros de un colectivo forma su clima organizativo.
  3. Predominio de la interacción persona-situación: el clima se refiere tanto a una propiedad del individuo que percibe, como a la organización, integrando al individuo al grupo y a la organización por medio de la comunicación.
  
- Fernández y Asensio (1993), siguiendo a Stewart (1979), lo reducen a dos concepciones teóricas:
  1. Clima como tono o atmósfera general del centro educativo, percibido por los estudiantes. En ocasiones, incluye

también la percepción de los profesores y, excepcionalmente, de otros miembros de la comunidad educativa.

2. Clima como cualidad organizativa. Concibe la escuela como una organización y utiliza como principal fuente de información a directivos y profesores, personas que conocen bien el funcionamiento del centro.

González Galán (2000) muestra su acuerdo con la distinción de Fernández y Asensio (1993) y afirma que la mayoría de los trabajos de esta última década pueden encuadrarse dentro de ambas perspectivas que se denominan, respectivamente, clima de clase, de aprendizaje o institucional y clima organizativo. Este autor en su trabajo se decanta por la segunda perspectiva. Nosotros, por nuestra parte, nos centraremos en el clima escolar desde la primera perspectiva y, por tanto, nuestra fuente de información serán las percepciones de los alumnos.

Para completar esta distinción citaremos dos definiciones de clima representativas de ambas perspectivas.

Fernández y Asensio (1993) definen clima institucional como *Ambiente total de un centro educativo determinado por todos aquellos factores físicos, elementos estructurales, personales, funcionales y culturales de la institución que, integrados interactivamente en un proceso dinámico específico, confieren un peculiar estilo o tono a la institución, condicionante, a su vez, de distintos productos educativos.*

Hoy y Mikel (1987), como muestra de definición de clima organizativo, *se corresponde con las percepciones compartidas del ambiente de trabajo de los miembros de la organización.*

Para concluir este apartado, indicaremos, siguiendo a Anderson (1982), los puntos elementales o notas características de *clima*, establecidas a través del acuerdo entre los científicos.

- Las escuelas poseen un *clima* único en cada organización.
- Las diferencias entre las escuelas, aunque evidentes, son complejas y difícilmente medibles.
- El clima se estructura en dimensiones particulares de la escuela, como las características de los alumnos, la composición social del alumnado o los procesos que tienen lugar en las aulas, pero no debe identificarse con ellas. Aunque existen muchos elementos decisivos en la definición del ambiente del centro (comunidad en la que está integrado el centro, estructura organizativa, características de profesores y alumnos, etc.) no se pueden confundir con él (Fernández y Asensio, 1989).
- El clima es una variable mediacional que a su vez afecta a muchos resultados de los estudiantes, incluyendo conductas afectivas y cognitivas, lo cual justifica la importancia de su investigación.
- Valorar la influencia del clima ayuda a comprender las conductas de los estudiantes e incluso a predecirlas.

### **2.8.2. Tipología y Dimensiones del Clima. Una breve selección**

Tanto la tipología como las diferentes dimensiones del constructo son, como cabría esperar, particulares de cada autor y por ello, a continuación presentemos una muestra seleccionada a partir de dos criterios: a) que se refieran, en concreto, al clima de instituciones educativas; b) que se puedan aplicar al nivel educativo de Educación Secundaria (puesto que nuestra muestra procede de dicho nivel).

#### **2.8.2.1. Tipología de clima**

Hoy y Clover (1986), se basan en su clasificación en la definición de clima organizativo que surge de la aplicación de un instrumento elaborado basándose en el OCDQ (Organizational Climate Description Questionnaire).

Parte de dos factores con dos polos (Clausura- Apertura):

- Comportamiento de los profesores
- Comportamiento del director

Su combinación da lugar a cuatro tipos de clima:

- Clima abierto
- Clima no comprometido
- Clima comprometido
- Clima cerrado.

Likert (1974) establece dos tipos de clima organizativo:

1. Autoritario: caracterizado por ser explotador y paternalista.
2. Participativo: caracterizado por la consulta y la participación en grupo.

Walberg (1982) combinando diversos criterios afirma que los tipos de clima son:

- de clase
- escolar
- abierto
- de enseñanza
- familiar

Nowakowski (1985) en la que identifica 7 tipos de clima representados mediante un continuo bipolar:

- ❖ Abierto/cerrado
- ❖ Estructurado/no estructurado
- ❖ Interactivo/dominio de la actividad
- ❖ Conformista/crítico
- ❖ Entusiasta/apático
- ❖ Flexible/rígido
- ❖ Dinámico/rutinario

### **2.8.2.2. Dimensiones del Clima**

Stern (1963) identifica seis factores a tener en cuenta en el clima escolar para el nivel secundario y superior:

1. Orientación intelectual
2. Eficacia social
3. Juego y diversión
4. Cordialidad
5. Fuerza
6. Dominancia y sumisión

McDill, Meyers y Rigsby (1967) también identifican seis factores de clima para secundaria:

1. Excelencia académica
2. Conocimiento adquirido
3. Criterios intelectuales para el estatus en el sistema social, además de cohesión social.
4. Énfasis científico
5. Énfasis en las artes, humanidades, estudios y usos sociales
6. Perfeccionamiento intelectual y académico recompensado socialmente en el sistema social.

Brookover (1978) define catorce dimensiones clasificadas según pertenezcan al alumno, al profesor o al director del centro (ver tabla 2.9.):

**Tabla 2.9.** Clasificación de las dimensiones de clima escolar, Brookover. 1978.

<i>Clima del estudiante</i>	<i>Clima del profesor</i>	<i>Clima del director</i>
1. Sentido de la transitoriedad académica	1. Capacidad, evaluaciones, expectativas y calidad de la educación en la escuela	1. Preocupación de los padres y expectativas de la calidad de educación
2. Evaluación del futuro y expectativas	2. Evaluaciones presentes y expectativas hacia la consecución de los estudios superiores	2. Empeño por mejorarse
3. Percepción de las evaluaciones presentes y expectativas	3. Acuerdo profesor-alumno para mejorarse	3. Evaluación de los padres y de la dirección de la calidad actual
4. Percepción de las expectativas, el impulso del profesorado y sus normas	4. Percepción de las expectativas de la dirección	4. Evaluaciones presentes y expectativas de los estudiantes
5. Normas académicas	5. Futilidad académica	

Pallas (1988) propone cinco escalas de clima en secundaria basándose en la percepción de los profesores:

- ❖ Liderazgo del director
- ❖ Control del profesor
- ❖ Moral del profesor
- ❖ Cooperación del personal
- ❖ Comportamiento del estudiante

Para finalizar esta enumeración de dimensiones y factores que permiten la operacionalización del clima escolar, citaremos la clasificación de dimensiones y variables de clima institucional que propone Tagiuri (1968), que defiende Anderson (1985) y que acogen, entre otros, Asensio (1992) y González Galán (2000) como base de sus medidas de clima.

*Variables ecológicas:* Características físicas y materiales del centro.

*Variables de medio:* Características de las personas y los grupos dentro del medio escolar (estructural).

*Variables del sistema social:* Interacciones de personas y grupos dentro del centro (funcional).

*Variables de cultura:* Sistemas de valores, creencias, estructuras cognitivas de los grupos, etc.

### **2.8.3. Clima Escolar y Rendimiento Académico**

El estudio de la relación entre clima escolar y rendimiento académico es patente en las múltiples investigaciones sobre eficacia escolar. Partiendo de diferentes modelos teóricos intentan buscar evidencia empírica que confirme estas relaciones y la incidencia real del clima escolar en el rendimiento académico, así como en otros productos de la educación (Fernández y Asensio, 1989b).

La mayoría de los estudios que toman como único producto educativo el rendimiento académico, es decir que tienen en cuenta sólo variables cognoscitivas, arrojan resultados poco favorables para esta relación. Tal es el caso de Alexander y Pallas, 1985; Fuentes, 1986; Martínez, 1987; Slavin, 1983; Walberg y Moos, 1980, por citar algunos ejemplos.

La crítica más importante que se ha hecho a estos estudios es la utilización del rendimiento de los alumnos como medida de producto educativo, en lugar de otras variables de carácter afectivo y motivacional que, posiblemente, se vean influenciadas más directamente por el clima, y, así, jueguen un papel de mediación entre el clima y el rendimiento (Beltrán, 1984; Moos, 1979). Asensio (1992) cita estudios donde aparecen numerosas variables de este tipo, tales como motivación, actitudes, intereses, pensamiento crítico, talento, valores, satisfacción, nivel de aspiraciones, crecimiento personal, adaptación, ansiedad, conductas sociales y comportamiento, autoconcepto y autoestima. Las dificultades de medida de todas estas variables son, posiblemente, las causas de esta realidad tan criticada por reduccionista (Fernández y Asensio, 1989b).

Aunque en España existen pocos estudios al respecto siguiendo a Asensio (1992), podemos citar dos intentos de investigación de esta realidad.

Por una parte, Villar (1984) pretende relacionar las percepciones del ambiente de aprendizaje con rendimiento académico, inteligencia, adaptación y variables sociofamiliares.

Por otra parte, García Durán (1991) intenta discriminar entre centros de alto y bajo rendimiento, a partir de diferentes indicadores de eficacia institucional entre los que se encuentra el clima.

Para concluir este apartado, partiendo del estudio de Asensio (1992), exponemos una tabla-resumen donde puede comprobarse la influencia de las variables de clima escolar descritas por Tagiuri (1968) en los productos educativos (ver tabla 2.10.).

**Tabla 2.10.** - Variables de clima escolar que influyen en los productos educativos. Tagiuri, 1968.

<b>DIMENSIONES</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>INFLUENCIA</b>
ECOLÓGICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antigüedad de los edificios</li> <li>▪ Tamaño de la clase</li> <li>▪ Decoración y cuidado del centro y de la clase</li> <li>▪ Tamaño del centro</li> <li>▪ Estructura organizativa</li> <li>▪ Colocación de los alumnos en clase</li> </ul>	Escasa o nula directamente, en general en todas las variables, si bien está comprobada la influencia indirecta de muchas de ellas
DE MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Horas de preparación de la clase</li> <li>▪ Estabilidad y formación</li> <li>▪ Experiencia del profesor</li> <li>▪ Moral de los estudiantes</li> <li>▪ Variables cognoscitivas</li> <li>▪ Nivel socioeconómico</li> <li>▪ Rendimiento anterior</li> <li>▪ Composición del grupo</li> </ul>	Las características del alumno, influyen todas ellas en general, mientras que entre las del profesor sólo ejercen influencia la estabilidad, la formación y la experiencia del profesor

**Continuación tabla 2.10.**

<p>DE SISTEMA SOCIAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relaciones entre los distintos miembros de la comunidad educativa</li> <li>▪ Sentimiento de amistad de los profesores</li> <li>▪ Interacciones en actividades académicas entre estudiantes y profesores</li> <li>▪ Implicación de los padres en el centro</li> <li>▪ Participación del personal en la toma de decisiones</li> <li>▪ Implicación del equipo directivo</li> </ul>	<p>En general, todas ellas parecen ser relevantes en la explicación de los productos educativos, sobre todo en el rendimiento académico de los estudiantes</p>
<p>DE CULTURA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Claridad de metas y objetivos</li> <li>▪ Aplicación consistente de metas y castigos</li> <li>▪ Consenso entre profesores y dirección sobre currículum y disciplina</li> <li>▪ Actitudes de los compañeros del estudiante</li> </ul>	<p>Los estudios demuestran una relación muy consistente entre todas las variables culturales y los productos educativos</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implicación del profesor</li> <li>▪ Oportunidades para el éxito de los estudiantes</li> <li>▪ Énfasis del trabajo en equipo</li> <li>▪ Nivel de expectativas de los profesores y del equipo directivo respecto a los estudiantes</li> <li>▪ Capacidad de innovación y cambio</li> </ul>	
--	--	--

#### 2.8.4. Criterios de inclusión

El apartado anterior revela la importancia que múltiples estudios, a lo largo de la segunda mitad de siglo XX, le conceden al clima escolar en la explicación de los resultados educativos.

Bien es verdad que el rendimiento académico (bajo rendimiento académico, en nuestro caso) no es el producto educativo más afectado directamente por el clima escolar (en general) según la literatura Sin embargo, entre las causas más importantes cabe destacar la falta de fiabilidad y validez en la medida del clima y el reduccionismo que supone considerar únicamente los efectos directos de dicha variable en el rendimiento académico.

En definitiva, la inclusión de la variable *clima escolar* en esta investigación se justifica, no tanto empírica como teóricamente; en

concreto, el instrumento adaptado para el efecto evalúa únicamente dos grandes dimensiones del clima escolar: *Las relaciones entre los trabajadores del centro escolar y las relaciones profesor-alumno.*

### **2.9. Conclusión**

No podemos permitirnos concluir este capítulo sin incidir nuevamente en las limitaciones que supone la selección de los factores determinantes del rendimiento académico. Dicho constructo, y por consiguiente el bajo rendimiento, se ve influido por multitud de factores interrelacionados entre sí de manera compleja, lo cual dificulta enormemente las investigaciones al respecto, dando lugar a investigaciones más concretas que recogen menos variables de las que en realidad existen, lo que parcializa y sesga los resultados que se obtienen.

Por otra parte, la revisión bibliográfica de las variables recogidas en este capítulo, no tiene como pretensión una revisión exhaustiva de cada una de ellas, pues supondría un trabajo de investigación de una envergadura superior. Nuestro objetivo no es otro que dar apoyo teórico al estudio empírico presentado a continuación.

## **SEGUNDA PARTE: ESTUDIO EMPÍRICO**

### **CAPÍTULO III**

#### **Plan General y Proceso de Investigación**

Tras revisar teóricamente todo lo relacionado con el bajo rendimiento, en concreto lo referente a España, la investigación empírica que se propone pretende aportar algunos datos relacionados con la determinación de aquellos factores que inciden en el bajo rendimiento.

Como es evidente, y en alguna otra ocasión ya se ha destacado, son muchos los factores que influyen directa o indirectamente en los malos resultados académicos, sin embargo, tras revisar la bibliografía y por motivos de espacio y medios, únicamente se tendrán en cuenta algunos de ellos, lo que, supone asumir las limitaciones propias de esta selección previa.

Igualmente, el diseño de investigación explicativo, el análisis multinivel, que en un principio nos parecía el más adecuado teniendo en cuenta el objeto de estudio nos hemos visto “obligados” a desestimarlos por la imposibilidad de

obtener información sobre el rendimiento en el curso anterior de los alumnos, como se explicará posteriormente.

Así pues, en esta parte empírica daremos a conocer nuestras pretensiones y los resultados obtenidos, sin olvidar, incluso en muchos casos destacando notablemente, todas las limitaciones con las que nos hemos encontrado que nos han obligado a ir adaptando, sin perder de vista el objetivo fundamental, el enfoque empírico diseñado desde un principio.

### **3.1. Problema de investigación**

Tras la revisión bibliográfica previa, relacionada con el tema que nos ocupa, son muchos los interrogantes que se plantean, todos ellos de igual importancia; sin embargo, cada uno de ellos enfocado hacia aspectos de diferente trascendencia a nivel educativo.

Podríamos plantearnos aspectos sociales, familiares, educativos y personales relacionados con el bajo rendimiento, incluso en el plano educativo, podemos encontrarnos con problemas de investigación sobre el bajo rendimiento enfocados a diversos ámbitos, que, poco a poco, van acercándose al mundo de la práctica educativa, cuyas soluciones permiten plantear planes de acción.

Este último tipo de problema educativo es el que planteamos en la investigación: aproximarnos a la determinación de algunos de los factores que inciden en el rendimiento académico y por tanto, al bajo rendimiento académico, será nuestro objetivo más amplio.

Para ello, nos hemos planteado dos objetivos específicos, relacionados entre sí, basados en este objetivo general:

1. Determinar las variables explicativas que permiten discriminar a los alumnos de bajo rendimiento y a los que no lo son.

2. Especificar los perfiles o características que tienen los alumnos con bajo rendimiento en comparación con los que no lo presentan.

Así la formulación del problema de investigación general y de los problemas específicos es:

*Problema General de Investigación:*

¿Qué variables, de todas las medidas, son las más importantes en la explicación del rendimiento académico?

*Problemas específicos de Investigación:*

1. ¿Qué variables discriminan más y mejor a los alumnos de bajo y apto (medio o alto) rendimiento?
2. En base a las variables que más discriminan, ¿qué perfiles de alumnos podemos destacar?

### **3.2. Hipótesis**

Las hipótesis sustantivas, por definición, son las respuestas a los problemas de investigación previas al desarrollo del estudio o experimento.

A continuación formularemos las hipótesis sustantivas más importantes, clasificadas en función del problema de investigación al que pretenden dar respuesta.

*Problema I*

H1. Las variables relacionadas con las habilidades para el aprendizaje y el estudio permiten discriminar correctamente entre alumnos de suficiente (normal y alto) y bajo rendimiento.

H2. Las variables relacionadas con aspectos educativo-familiares permiten discriminar correctamente entre alumnos de bajo y suficiente (normal y alto) rendimiento.

H3. Las variables relacionadas con la motivación de logro de los alumnos discriminan entre alumnos de suficiente (alto y medio) y bajo rendimiento.

H4. Las variables relacionadas con las relaciones interpersonales entre los miembros del claustro y el PAS de los centros no discriminan entre alumnos de suficiente (medio y alto) y bajo rendimiento.

H5. Las variables relacionadas con el autoconcepto social y académico permiten discriminar entre alumnos de suficiente (medio y alto) y bajo rendimiento.

H6. Las expectativas que el alumno tiene en relación a su formación permiten discriminar a los alumnos de suficiente (medio y alto) y bajo rendimiento.

#### *Problema II*

H1. Algunos alumnos se agruparán en base a un perfil determinado con las siguientes características: rendimiento académico suficiente y puntuaciones altas en todas las variables relacionadas con las *habilidades para el aprendizaje y para el estudio, la motivación de logro e implicación de los padres en la formación de sus hijos*, mientras que puntuarán más bajo en variables relacionadas con *autoconcepto académico y social y con relaciones interpersonales con sus compañeros*.

H2. Los alumnos que no presenten el perfil de la hipótesis anterior, se caracterizarán por: bajo rendimiento académico y puntuaciones bajas en todas las variables relacionadas con *las habilidades para el aprendizaje y para el estudio, la motivación de logro e implicación de los padres en la formación de sus hijos*, mientras que puntuarán alto en variables como *autoconcepto social y relaciones interpersonales con sus compañeros*.

### 3.3. Variables

Haciendo referencia de nuevo a la revisión teórica, es sencillo *aventurar* cuáles serán las variables consideradas en este estudio. En muchas investigaciones, se ha hecho referencia a variables relacionadas con el alumno y a variables relacionadas con la escuela, incluso en un principio nuestra investigación también barajó esta clasificación de las variables, puesto que el primer planteamiento estaba basado en determinar los factores más influyentes mediante un modelo explicativo de dos niveles, en el que las medidas del alumno fuese el primer nivel y las de la escuela el segundo nivel. Varios motivos nos llevaron a no llevar a cabo el proyecto, por lo que carece de sentido realizar esta clasificación ya que, en el estudio empírico únicamente se trabaja con variables medidas a nivel de alumno. A pesar de que nos parece importante la aclaración anterior, es posible que no sea este el apartado más apropiado para realizarla puesto que, es evidente, que la razón principal por la que hemos incluido estas variables radica en la aparición de dichas variables en las hipótesis.

Basándonos en un criterio relacionado con la función que realizan en el estudio podríamos incluir como constructos latentes explicativos

- ◆ Motivación
- ◆ Autoconcepto
- ◆ Habilidades para el aprendizaje y el estudio

- ◆ Aspectos educativo- familiares
- ◆ Expectativas de formación
- ◆ Relaciones interpersonales

Y como variable criterio, el rendimiento académico de los alumnos.

### 3.3.1. Operacionalización de las variables

Como es evidente las variables citadas hasta ahora necesitan ser precisadas y concretadas en mayor medida, puesto que abarcan grandes ámbitos de la psicopedagogía estudiados y medidos de múltiples formas, como puede rescatarse de la revisión teórica.

En la tabla 3.11. se pretende hacer una síntesis a modo de esquema de la exposición sobre la operacionalización de las variables, que junto con el apartado dedicado a los instrumentos de medida, permite visualizar de una manera clara y concisa cuáles, finalmente, han sido las variables estudiadas y de qué manera ha sido recogida la información con respecto a ellas.

**Tabla 3.11.- Síntesis de la operacionalización de las variables**

<i>Motivación de logro</i>	Tarea
	Esfuerzo
	Interés
	Exámenes
	Competencia del profesor
<i>Autoconcepto</i>	Académico
	Social

**Continuación tabla 3.11.**

<i>Habilidades para el aprendizaje y el estudio</i>	Actitud e interés hacia la escuela
	Autocontrol
	Gestión del tiempo
	Ansiedad y preocupación por los resultados escolares
	Atención y Concentración
	Estrategias para el procesamiento de la información
	Estrategias de repaso
	Comprensión en el estudio
<i>Relaciones Interpersonales</i>	Entre profesores y PAS
	Entre alumnos
<i>Aspectos educativo-familiares</i>	Nivel socioeducativo de los padres
	Implicación de los padres en la formación de sus hijos
	Control de los padres de los hábitos de estudio de sus hijos
<i>Expectativas de formación</i>	Expectativas de formación futura de los alumnos
<i>Rendimiento académico</i>	Calificaciones en 5 materias fundamentales (lengua, matemáticas, cc sociales, cc naturales e inglés)
	Número de asignaturas suspensas
	Prueba objetiva de rendimiento en matemáticas

A continuación, se definen brevemente las variables expuestas en el cuadro anterior.

a) Motivación de logro

Entendemos motivación de logro como aquella tendencia o predisposición a realizar una conducta con el fin de obtener una meta reconocida socialmente como valiosa y deseable.

Basándonos en Manassero y Vázquez (1995), destacamos cinco variables parciales de la motivación de logro, asociadas a las principales causas del logro:

- Motivación causada por la Tarea o la capacidad: la percepción de una tarea como fácil o la percepción de ser capaz de.
- Motivación causada por el Esfuerzo: la percepción de que con esfuerzo se consigue la recompensa buscada.
- Motivación causada por el Interés: el interés de conseguir la recompensa provoca o causa la motivación.
- Motivación causada por los Exámenes: la percepción de considerar los exámenes como un medio justo y lícito para obtener la recompensa.
- Motivación causada por la Competencia del Profesor: la percepción de que el profesor es competente, tanto, que motiva hacia la consecución de la meta.

b) Autoconcepto

Se trata del concepto que el propio alumno tiene sobre sí mismo. Podemos destacar diferentes aspectos del concepto, pero sin duda, el autoconcepto académico y el autoconcepto social están claramente relacionados con el rendimiento.

- Autoconcepto académico: el concepto que se tiene de uno mismo en el ámbito académico.
- Autoconcepto social: el concepto que se tiene de uno mismo a nivel de relaciones interpersonales.

c) Habilidades para el aprendizaje y el estudio

En esta variable intentamos agrupar dos grandes aspectos, las estrategias de aprendizaje y los hábitos de estudio. Es cierto que podríamos entender que los hábitos de estudio son un elemento concreto de las estrategias de aprendizaje, pero nos parece apropiado destacarlo puesto que en la etapa educativa en la que nos centramos (educación Secundaria Obligatoria) ejercen un papel fundamental.

Dentro de este constructo incluimos ocho variables latentes:

- Actitud e interés hacia la escuela y los estudios
- Autocontrol en relación a la planificación en las tareas diarias relacionadas con los estudios
- Gestión del tiempo, dedicado a estudiar
- Ansiedad, preocupación e interés por los resultados escolares
- Atención y concentración tanto en clase como en el momento de realizar las tareas escolares
- Estrategias para el procesamiento de la información
  - Preparación de la información, relacionando los nuevos conocimientos con los que ya tiene.
  - Selección de ideas principales, mediante el subrayado o técnicas similares.
  - Uso de técnicas de apoyo al estudio, resumiendo, esquematizando, etc.
- Estrategias de repaso, repasando para no olvidar los conocimiento estudiados.
- Comprensión en el estudio, grado en la comprensión de los contenidos que se estudian y que posteriormente se evalúan.

d) Relaciones interpersonales

En un principio, la idea era trabajar con una variable más amplia, como es el clima escolar, sin embargo, nos ha parecido que incluirla sería desproporcionar el estudio ya que se trata de una variable muy amplia y entendida desde muchas perspectivas, por esta razón decidimos acotarla y estudiar las relaciones interpersonales que existen en los centros educativos diferenciando dos grandes grupos:

- Relaciones interpersonales entre el personal del centro, donde medimos tres dimensiones:
  - La implicación de los profesores y PAS, grado en que los profesores y PAS del centro se preocupan por su actividad y se entregan a ella.
  - La cohesión, o unión, grado en que se ayudan entre sí y se muestran amables con los compañeros.
  - El apoyo de la dirección, grado en que la dirección del centro ayuda y anima a los profesores y PAS para crear un buen clima social.
  
- Relaciones interpersonales entre los alumnos de una misma clase
  - Implicación en el grupo, grado en que los alumnos muestran interés por las actividades de la clase.
  - Afiliación entre los alumnos, grado de amistad entre los alumnos, cómo se ayudan en sus tareas, se conocen y disfrutan trabajando juntos.
  - Ayuda del profesor, grado de ayuda, preocupación y amistad del profesor por los alumnos.

e) Aspectos educativo-familiares

Son muchos los aspectos que podríamos estudiar en este apartado, tal y como ha quedado justificado en la parte teórica, sin embargo, hemos acotado basando el estudio en tres constructos fundamentales:

- Nivel socioeducativo de los padres, considerando variables: *nivel de estudios del padre, nivel de estudios de la madre, número de libros en casa y lectura de prensa.*

- Implicación de los padres en la formación de los hijos, teniendo en cuenta la *asistencia a reuniones e interés que muestran por la marcha de los estudios*.
- Control de los padres sobre los hábitos de estudio de sus hijos: teniendo en cuenta aspectos como las horas que pasan fuera de casa tanto los padres como los hijos, lugar dónde estudian y quién ayuda en los estudios a los alumnos.

f) Expectativas en su formación

Esta variable pretende conocer que expectativas tiene el alumno ante su formación, es decir, hasta qué nivel educativo pretenden llegar.

g) Rendimiento académico

- Calificaciones en la 1ª evaluación de algunas de las materias fundamentales de 2º de la ESO, tales como, Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales e Inglés.
- Número de suspensos en la 1ª evaluación, teniendo en cuenta el cómputo total de asignaturas.
- Puntuación total de la Prueba de Rendimiento en Matemáticas.

## **CAPÍTULO IV**

### **Diseño de Investigación**

#### **4.1. Instrumentos de medida**

Los instrumentos de medida utilizados son, en su mayoría, cuestionarios adaptados de instrumentos estandarizados y validados, publicados en español. Las adaptaciones realizadas son todas ellas a nivel de lenguaje a excepción de algún caso en el que hemos omitido algún ítem o escala por no estar en concordancia con los objetivos de medida del estudio.

A continuación, expondremos, uno a uno, los instrumentos utilizados.

##### *Motivación*

El cuestionario de motivación de logro aplicado, está tomado de una escala de motivación de Manassero y Vázquez (1995) fundamentada en las teorías motivacionales del tipo Expectativa\*Valor. Intenta reflejar las causas de logro habituales percibidas por los alumnos de Educación Secundaria.

Está compuesto por 22 ítems, los cuales son afirmaciones acompañadas de una escala tipo liker de 1 a 5 (de acuerdo y desacuerdo). Están clasificados en 5

dimensiones (ver tabla 3.11). En la tabla que sigue (4.12.), podemos ver cómo se agrupan los ítems en las dimensiones.

**Tabla 4.12.-** Ítems de escala de motivación

<b>Dimensiones</b>	<b>Ítems</b>
Tarea/Capacidad	7,8,9,10 y 21
Esfuerzo	6, 17, 18 y 19
Interés	11,12,13,15 y 20
Exámenes	1,3,5 y 14
Competencia del profesor	16 y 22

Igualmente, la suma de las puntuaciones en todos los ítems permite calcular una puntuación final de motivación de logro.

La fiabilidad de la escala de partida era .8626, esta misma escala (puesto que las adaptaciones de lenguaje han sido mínimas) aplicada en nuestra muestra arroja una fiabilidad medida con el Alfa de Cronbach de .8579.

#### *Autoconcepto*

La escala de autoconcepto aplicada, está tomada de un instrumento llamado AFA (Autoconcepto forma A) publicado por Musitu, García y Gutiérrez (1994). En dicho instrumento se contemplan cuatro escalas de autoconcepto claramente diferenciadas , basadas en diferentes ámbitos o aspectos en los que se hace patente el autoconcepto: académico, social, emocional y familiar.

El instrumento aplicado en esta investigación, tiene las mismas características de aplicación (escala de acuerdo/desacuerdo de 1 a 3) que el citado, sin embargo, únicamente consta de los ítems propios del autoconcepto académico y social. Las razones fundamentales son dos, por una parte, que son las dos subescalas del AFA que más varianza total explican (69,6%) y, por otra, porque la literatura al respecto apunta hacia una relación significativa entre dichas dimensiones y los resultados escolares.

En la tabla que sigue (4.13.) se clasifican los 16 ítems de la prueba en función de su posición en las dos dimensiones citadas.

**Tabla 4.13.- Ítems escala de Autoconcepto**

<b>Dimensiones</b>	<b>Ítems</b>
Autoconcepto académico	2,3,4,5,6,7,8,11,13,14 y16
Autoconcepto social	1,9,10,12 y15

La fiabilidad del instrumento estandarizado medido con el coeficiente Alfa de Cronbach es de .823. Por su parte, el coeficiente de Cronbach calculado para el instrumento aplicado es de .8492, como era de esperar puesto que no se han realizado modificaciones de las escalas originales.

*Relaciones Interpersonales*

El instrumento aplicado para medir las relaciones interpersonales está basado en dos de las cuatro escalas de clima social de Moos, Moos y Trickett (1995). Una de ellas es la relacionada con el clima social en el trabajo (WES) y la otra con el clima social en el aula (CES).

Dicho instrumento tiene dos partes claramente diferenciadas, una de ellas evalúa las relaciones interpersonales entre los trabajadores del centro escolar, mientras que la otra valora las relaciones interpersonales entre los alumnos en el aula.

De entre todas las subescalas que presentan las dos escalas citadas, hemos seleccionado tres de cada una, concretamente, las que tienen relación directa con las relaciones interpersonales.

Consta de 54 afirmaciones que debe valorar el alumno basándose en una escala liker de 1 a 5 de (acuerdo/desacuerdo).

En la tabla 4.14. se exponen las subescalas o dimensiones medidas, así cómo los ítems del instrumento que corresponden a cada una de ellas.

**Tabla 4.14.-** Ítems escala de Relaciones Interpersonales

<b>Relaciones interpersonales</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Ítems</b>
Profesores	Implicación	1-8
	Cohesión	9-17
	Apoyo	18-24
Alumnos	Implicación	25-34
	Afiliación	35-44
	Ayuda	45-54

Tras realizar el análisis de la fiabilidad mediante el estadístico alfa de Cronbach el resultado es altamente satisfactorio con valor de .8253, teniendo en cuenta que, si bien es cierto que está basado en las escalas estandarizadas anteriormente citadas, las adaptaciones realizadas son destacables, tanto a nivel de lenguaje como en la omisión de algunos ítems de las escalas originales.

*Habilidades para el Aprendizaje y el Estudio*

El instrumento utilizado para medir este constructo esta basado en dos instrumentos, la mayoría de las dimensiones se basan en la prueba LASSI, *Inventario de Habilidades de Aprendizaje y Estudio* (Weinstein, Zimmerman y Palmer, 1988). La última dimensión, sin embargo, es una adaptación de una escala del ILP (Schmeck y cols., 1991) que mide estilos de aprendizaje.

Consta de 64 preguntas, que, de nuevo, son afirmaciones que el alumno debe valorar en una escala de acuerdo-desacuerdo de 1 a 5.

La tabla 4.15. resume la clasificación de los elementos en función de la dimensión a la que pertenecen.

**Tabla 4.15.-** Ítems de la escala de Habilidades para el Aprendizaje y el Estudio

<b>Dimensiones</b>	<b>Ítems</b>
Actitud e interés hacia la escuela	1-6
Autocontrol	7-14
Gestión del tiempo	15-22
Ansiedad y preocupación por los resultados escolares	23-29
Atención y concentración	30-36
Preparación de la información	37-42
Selección de las ideas principales	43-46
Uso de técnicas de apoyo	47-53
Estrategias de repaso	54-58
Comprensión en el estudio	59-64

La suma de las puntuaciones en todas las escalas o dimensiones permite obtener una puntuación total de habilidades para el aprendizaje y el estudio. Es destacable el valor de la fiabilidad considerada como consistencia interna de la prueba, calculada mediante el alpha de Cronbach que es de .9195.

*Cuestionario del alumno*

Este instrumento está creado *ad hoc*, con el fin de recoger algunos datos referentes al nivel socio-educativo de los padres, a la implicación de los padres en la formación de sus hijos, al control de los padres en las habilidades de estudio de los hijos y a las expectativas del futuro formativo de los alumnos.

Consta de 14 preguntas, distribuidas de la siguiente forma (ver tabla 4.16.).

**Tabla 4.16.-** Ítems del Cuestionario del Alumno

<b>Constructo</b>	<b>Ítems</b>
Nivel socio-educativo de los padres	1-4
Implicación de los padres en la formación de los hijos	5,7 y 9
Control de los padres en los hábitos de estudios de los hijos	6,8,10,11, 12, 13
Expectativas de futuro	14

Esta clasificación, o mejor, agrupación de los ítems está basada en la teoría. Se trata de ítems de carácter ordinal de entre 3 y 7 opciones.

El nivel socioeducativo de los padres arroja un Alpha de Cronbach de .5347. Mientras que la consistencia interna de los ítems que miden implicación de los padres desciende hasta un Alpha de Cronbach .3039.

La consistencia interna de este cuestionario resulta ser baja, algo totalmente previsible puesto que cada ítem, aunque pretende tener relación con el resto, mide un aspecto diferente e independiente del resto.

*Prueba de rendimiento en matemáticas*

Basada en la prueba objetiva de rendimiento en matemáticas para alumnos de 14 años aplicada en un estudio para diagnosticar el sistema educativo realizado por INCE (1997), pero reducida en número de ítems respetando los bloques de contenido que medía la prueba original en el mismo porcentaje de ítems.

Consta de 22 elementos que miden 5 bloques de contenidos matemáticos diferentes: *números y operaciones; medida; geometría; análisis de datos, estadística y probabilidad y álgebra y funciones.*

La prueba original presenta una consistencia interna de .87, medida con el Alpha de Cronbach. La que se presenta merece destacar que su consistencia interna tiene un valor Alpha de Cronbach de .7252.

#### *Calificaciones escolares*

Las variables relacionadas con las calificaciones escolares y el número de suspensos fueron aportadas por los centros en los documentos estandar que existen al efecto (actas académicas).

## **4.2. Población y Muestra**

La población de la investigación empírica se compone de los alumnos de 2º de la ESO de Institutos de Enseñanza Secundaria de zona Este de la Comunidad de Madrid.

El número de matriculados en el presente curso 2002-2003 en el conjunto de la Comunidad de Madrid en ESO asciende a 240.826, siendo en el primer ciclo un total de 119.030.

La muestra se obtiene a partir de un tipo de muestreo no probabilístico en la selección de los conglomerados (considerando conglomerados los centros) basada en la disposición a colaborar en el estudio. De los 24 IES que pertenecen a la zona únicamente dos no participaron en el estudio por diversas razones. De los 22 Centros restantes se seleccionaron aleatoriamente 2 grupos naturales de 2º de la ESO por Centro.

Así obtuvimos una muestra de 1091 sujetos, de los cuales 103 fueron eliminados del estudio ya que nos fue imposible disponer de sus calificaciones.

Finalmente, contamos con una muestra de 989 alumnos de 2º de la ESO.

En la tabla 4.17. puede observarse la distribución de la muestra en los 22 Centros (los Centros marcados son aquellos que finalmente no fueron incluidos

en los estudios posteriores puesto que no disponemos de sus calificaciones escolares).

**Tabla 4.17.** -Distribución de la muestra en las escuelas y grupos

<b>Escuela</b>	<b>Total alumnos</b>	<b>Grupo I</b>	<b>Grupo II</b>
1	57	27	30
2	44	21	23
3	50	21	29
4	44	25	19
5	55	26	29
6	53	27	26
7	51	28	23
8	51	26	25
9	44	18	26
10	47	24	23
11	54	26	28
12	52	26	26
13	54	28	26
14	58	29	29
15	43	18	25
16	47	23	24
17	44	22	22

**Continuación tabla 4.17.**

18	47	25	22
19	43	23	20
20	50	26	24
21	47	23	24
22	56	26	30
<b>Total</b>	1091		

### 4.3. Trabajo de Campo

Este apartado se fundamenta en la idea de que toda investigación que se precie debe seguir una sistemática planificación en el delicado momento de la recogida de información, sin embargo, es indudable, y mucho más en el ámbito de las ciencias sociales, que son muchos los imprevistos con los que podemos encontrarnos y que debemos ir salvando modificando lo menos posible los planes previos.

Por esta razón, nos parece importante comentar sintéticamente el plan de trabajo de campo que seguimos para esclarecer las dudas que el lector pueda plantearse a este respecto.

Tras conseguir la muestra con la que íbamos a contar, mediando la *Dirección del Área Territorial de Madrid-Este*, y disponer de los instrumentos a aplicar, reunimos a un equipo de colaboradores a los que formamos para que el procedimiento seguido en la aplicación de las pruebas fuese lo más homogéneo posible. Todas las pruebas se aplicaron en una hora y media aproximadamente. Las calificaciones en la mayoría de los casos fueron enviadas con posterioridad por parte de los centros.

Un imprevisto importante a destacar, ya que ha obligado a dar un giro al estudio, ha sido el hecho de no poder obtener una medida del rendimiento anterior de los alumnos. Puesto que nuestra muestra era de 2º de ESO, lo apropiado hubiese sido disponer de las calificaciones finales de 1º de la ESO, sin embargo, la LOGSE no exige dichas calificaciones y, además, la mayoría de los alumnos de la muestra habían cursado 1º en otros centros, por lo que la variable del rendimiento anterior ha tenido que ser eliminada del estudio, lo que ha supuesto una importante limitación, ya que, como se explicará más adelante, es una de las variables que más varianza explican del rendimiento académico actual.

Una vez tomados todos los datos se procedió a traspasarlos a soporte informático, y en algunos casos a transformarlos para su posterior análisis estadístico.

## **CAPÍTULO V**

### **Análisis de los datos**

Una vez tomados todos los datos necesarios para medir las variables expuestas con anterioridad, hemos procedido a su preparación para analizarlos. Ayudados por el paquete estadístico SPSS versión 11.5 para Windows hemos realizado tres tipos de análisis diferentes, teniendo en cuenta los objetivos fijados.

En primer lugar, la realización de algunos *análisis descriptivos*, tanto de la muestra en las diferentes variables por separado, como la descripción de relaciones entre variables, permite hacer un primer acercamiento a la realidad objeto de estudio.

Los estadísticos descriptivos calculados, son la media y la desviación típica, para aquellas variables de carácter continuo y la mediana, para las variables cuyo nivel de medida es ordinal. Las variables nominales, por su parte, son descritas mediante la moda.

Se analizan también las relaciones entre las variables latentes (en la mayoría de los casos las puntuaciones totales obtenidas en los cuestionarios), mediante una matriz de correlaciones.

En segundo lugar, con el fin de dar respuesta al primer problema de investigación planteado, conocer las variables que más discriminan entre alumnos de rendimiento normal y de bajo rendimiento, hemos realizado un *análisis discriminante*.

Se trata de una técnica estadística de clasificación y asignación de un elemento a un grupo del que se conocen unos determinados atributos, incluida dentro del análisis multivariante. En palabras de Lèvy y Varela (2003), *la clasificación de los distintos elementos de una población o grupo se realiza mediante funciones de carácter lineal o cuadrático, que combinan aquellas variables más influyentes en la adscripción de los elementos a los grupos predefinidos, de manera que, en función de su valor, permiten efectuar asignaciones, interpretar las razones de su agrupamiento y pronosticar su comportamiento en relación con su pertenencia o no a los grupos objeto de análisis*.

Por tanto, el análisis discriminante permite lograr dos objetivos. Por una parte definir la contribución de cada variable explicativa a la clasificación correcta de cada uno de los elementos. Y por otra parte, determinar el grupo al que pertenece un elemento, conocido el valor que toman las variables discriminantes.

La variable dependiente es aquella que permite asignar a los sujetos a un grupo de pertenencia determinado, en nuestro caso se trata de la variable rendimiento, que permite clasificar a los sujetos en función de dos grupos: rendimiento académico suficiente y rendimiento académico bajo. Las variables explicativas son el resto de las expuestas en el apartado correspondiente.

Este tipo de análisis nos permite obtener información sobre dos cuestiones fundamentales, tales como:

- Obtener una ecuación o función matemática que permita obtener una puntuación para cada sujeto basada en la combinación

lineal entre las variables explicativas. Puntuación que servirá para clasificar a los sujetos de la muestra en los dos grupos (de rendimiento académico) establecidos a priori, permitiendo conocer en qué porcentaje se encuentran bien clasificados.

- Poder predecir el grupo de rendimiento al que pertenecerá un sujeto externo a la muestra, conociendo únicamente las puntuaciones obtenidas en las variables explicativas.

Finalmente, hemos realizado un *análisis de conglomerados* o *análisis cluster*. Dicho análisis pretende encontrar qué sujetos (u objetos) de una muestra determinada son similares entre sí atendiendo a ciertas variables.

En este tipo de análisis no partimos de grupos establecidos a priori, sino que incluimos todas las variables (también la variable rendimiento) y estudiamos la agrupación de los sujetos en función de ellas, permitiendo así establecer perfiles de sujetos que se corresponden con los grupos formados tras el análisis (conglomerados).

La importancia de la utilización de esta técnica estadística en nuestro estudio, reside en confirmar la existencia de los dos grupos de rendimiento que hemos establecido a priori con el análisis discriminante, con el fin de establecer perfiles, basados en las variables explicativas, que distingan claramente entre sujetos de bajo rendimiento y aquellos de rendimiento académico medio o alto.

## **CAPÍTULO VI**

### **Resultados**

#### **6.1. Resultados descriptivos**

Los análisis descriptivos que podrían presentarse en este apartado podrían ser numerosos, puesto que son muchas las variables estudiadas. Sin embargo, es evidente que las pretensiones de esta investigación van más allá de meros análisis descriptivos y por esta razón se exponen de manera sintética los estadísticos descriptivos que nos han parecido más oportunos para caracterizar la muestra en las diferentes variables, tanto a nivel de tendencia central y dispersión, como a nivel correlacional. En la tabla 6.18., se exponen las medias y las desviaciones típicas de las variables continuas.

**Tabla 6.18.-** Estadísticos descriptivos. Variables continuas

	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
<b>autoconcepto académico</b>	1091	42.34	18.86
<b>autoconcepto social</b>	1091	30.15	29.59
<b>total autoconcepto</b>	1091	38.50	19.73
<b>actitud e interés hacia la escuela</b>	1091	65.43	21.73
<b>autocontrol</b>	1091	66.47	19.20
<b>gestión del tiempo</b>	1091	57.51	18.11
<b>ansiedad y preocupación por los resultados escolares</b>	1091	52.96	19.31
<b>Atención. concentración</b>	1091	62.74	19.70
<b>preparación de la información</b>	1091	54.36	21.95
<b>selección de ideas principales</b>	1091	59.71	19.45
<b>uso de técnicas de apoyo</b>	1091	52.03	20.90
<b>estrategias de reposo</b>	1091	59.23	20.96
<b>comprensión en el estudio</b>	1091	57.39	18.90
<b>total habilidades de aprendizaje y estudio</b>	1091	58.74	13.07
<b>tarea</b>	1091	60.36	22.68
<b>esfuerzo</b>	1091	61.06	23.29
<b>interés</b>	1091	66.20	24.18
<b>exámenes</b>	1091	53.50	22.22
<b>competencia del profesor</b>	1091	48.59	25.08
<b>total motivación de logro</b>	1091	57.98	18.10
<b>Implicación de los profesores</b>	1091	55.80	17.48
<b>cohesión de los trabajadores</b>	1091	51.90	17.27
<b>apoyo entre trabajadores</b>	1091	52.52	22.52
<b>total de relaciones interpersonales entre profesores</b>	1091	53.02	16.20
<b>implicación de los alumnos</b>	1091	42.95	17.23
<b>afiliación</b>	1091	55.84	19.40
<b>ayuda entre los alumnos</b>	1091	44.68	18.52
<b>total relaciones personales entre los alumnos</b>	1091	47.80	15.15
<b>n° de suspensos</b>	939	3.78	3.38
<b>prueba objetiva de matemáticas</b>	1082	8.53	3.84

De la tabla anterior cabe destacar que las escalas de todas las variables están transformadas a porcentajes, a excepción de las dos últimas (referentes al rendimiento), la primera de ellas presenta un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 13 y la segunda un valor mínimo de 1 y un máximo de 22.

Es interesante resaltar que la media en las dos variables que miden rendimiento académico es bastante baja (3,78 y 8,53 respectivamente).

A continuación se presentan las frecuencias y porcentajes de respuestas de los sujetos de la muestra en las variables de carácter ordinal, acompañados por la mediana en cada variable (ver tabla 6.19.).

**Tabla 6.19.-** Estadísticos descriptivos. Variables ordinales

<b>Variables</b>	<b>Categorías</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Nivel de estudios padre</b> <i>Mediana= 3</i>	sin estudios	32	3.3
	estudios primarios o básicos incompletos	138	14.3
	estudios primarios o básicos completos	329	34.2
	formación profesional	165	17.2
	bachillerato	162	16.8
	titulado universitario	107	11.1
	otros	29	3.0
<b>Nivel de estudios madre</b> <i>Mediana= 3</i>	sin estudios	40	4.1
	estudios primarios o básicos incompletos	144	14.7
	estudios primarios o básicos completos	404	41.2
	formación profesional	112	11.4
	bachillerato	158	16.1
	titulado universitario	97	9.9
	otros	26	2.7
<b>Frecuencia de prensa</b> <i>Mediana= 4</i>	nunca	76	7.0
	casi nunca	178	16.4
	una vez a la semana	159	14.7
	entre dos y tres veces a la semana	238	21.9
	casi siempre	261	24.1
	siempre	173	15.9
<b>Número de libros</b> <i>Mediana= 4</i>	muy pocos	38	3.5
	entre 10 y 30	110	10.1
	entre 30 y 60	240	22.1
	entre 60 y 90	246	22.7
	más de 90	451	41.5

Continuación tabla 6.19.

<b>Asistencia a reuniones</b> <i>Mediana= 3</i>	no asisten	84	7.8
	una vez durante el curso	294	27.1
	varias veces durante el curso	705	65.1
<b>Horas de estudio</b> <i>Mediana= 3</i>	ninguna	74	6.8
	hasta 1 h	297	27.3
	de 1 a 2 h	417	38.3
	de 2 a 3 h	228	20.9
	de 4 a 5 h	54	5.0
	más de 5 h	19	1.7
<b>Marcha de los estudios</b> <i>Mediana= 5</i>	nunca	32	3.0
	al final del curso	17	1.6
	cada vez que llegan las notas	65	6.0
	cada vez que tengo un examen	212	19.6
	casi todos los días	433	40.0
	todos los días	323	29.9
<b>Horas que pasa fuera padre</b> <i>Mediana= 1</i>	casi todo el día	572	56.7
	por la tarde	87	8.6
	por la mañana	284	28.1
	ninguna	66	6.5
<b>Horas que pasa fuera madre</b> <i>Mediana= 3</i>	casi todo el día	220	20.9
	por la tarde	85	8.1
	por la mañana	412	39.1
	ninguna	337	32.0
<b>Frecuencia de actividades extraescolares</b> <i>Mediana= 4</i>	más de 10 h	45	4.2
	entre 8 y 10 h	68	6.3
	entre 4 y 7 h	234	21.6
	entre 2 y 3 h	299	27.6
	1 h	140	12.9
	ninguna	296	27.4
<b>Tiempo diario que pasa en la calle</b> <i>Mediana= 4</i>	más de 3 h	154	14.3
	entre 2 y 3 h	140	13.0
	entre 1 y 2 h	166	15.4
	hasta 1 h	228	21.1
	nada	390	36.1

Continuación tabla 6.19.

<b>Expectativas de futuro en nivel de estudios</b> <i>Mediana= 5</i>	terminar ESO	197	18.3
	terminar Bachillerato	126	11.7
	terminar FP de grado medio	38	3.5
	terminar FP de grado superior	41	3.8
	terminar una carrera universitaria de grado medio	167	15.5
	terminar una carrera universitaria de grado superior	369	34.2
	no tengo opinión al respecto	140	13.0
<b>Rendimiento en Lengua</b> <i>Mediana= 2</i>	suspenso	409	41.4
	suficiente	199	20.2
	bien	131	13.3
	notable	182	18.4
	sobresaliente	66	6.7
<b>Rendimiento en Matemáticas</b> <i>Mediana= 2</i>	suspenso	412	41.7
	suficiente	194	19.7
	bien	135	13.7
	notable	166	16.8
	sobresaliente	80	8.1
<b>Rendimiento en CC Naturales</b> <i>Mediana= 2</i>	suspenso	374	37.9
	suficiente	194	19.7
	bien	141	14.3
	notable	182	18.4
	sobresaliente	96	9.7
<b>Rendimiento en CC Sociales</b> <i>Mediana= 2</i>	suspenso	370	37.4
	suficiente	194	19.6
	bien	141	14.3
	notable	163	16.5
	sobresaliente	121	12.2
<b>Rendimiento en Inglés</b> <i>Mediana= 2</i>	suspenso	415	42.0
	suficiente	164	16.6
	bien	130	13.2
	notable	171	17.3
	sobresaliente	108	10.9

La tabla anterior presenta información detallada sobre la muestra con respecto a algunas de las variables que hemos considerado importantes. Si nos fijamos en las medianas y las modas de las respuestas de los sujetos,

podríamos decir que la mayoría de ellos viven en hogares cuyos padres, al menos, tienen estudios primarios completos, se lee la prensa entre 2 y 3 veces en semana y cuentan con entre 60 y 90 libros. Dicen que sus padres asisten a las reuniones varias veces a lo largo del curso y que les preguntan por la marcha de sus estudios casi todos los días. La mayoría de los padres pasan todo el día fuera de casa mientras que muchas madres únicamente trabajan por las mañanas. Dicen estudiar entre una y dos horas diarias e invertir en actividades extra escolares entre dos y tres horas semanales. Cuando se les pregunta sobre el tiempo que pasan en la calle después de clase, la mayoría contesta que nada o como máximo una hora.

En relación a sus expectativas de futuro con respecto a su formación la alternativa más marcada es la de terminar estudios universitarios de grado superior seguida de los de grado medio.

No menos destacable es el hecho de que todas las variables que expresan rendimiento académico en las diferentes asignaturas presentan una mediana de 2 (categoría que se corresponde con la calificación de suficiente) lo que indica que el 50% de los alumnos de la muestra ha obtenido como calificaciones en esas asignaturas suspenso o suficiente, corroborando de nuevo el apunte que hacíamos unas líneas más arriba en relación a las variables continuas de rendimiento.

Finalmente presentamos, en la tabla 6.20., las frecuencias de respuesta de las variables medidas a nivel nominal.

Tabla 6.20.- Estadísticos descriptivos. Variables nominales

<b>Variables</b>	<b>Categorías</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Nadie puede ayudarme en las tareas escolares</b>	no	932	85.5
	si	158	14.5
<b>Ayuda de un hermano en las tareas escolares</b>	no	770	70.6
	si	320	29.4
<b>Ayuda de mi padre en las tareas escolares</b>	no	705	64.7
	si	385	35.3
<b>Ayuda de mi madre en las tareas escolares</b>	no	663	60.8
	si	427	39.2
<b>Ayuda de clases particulares en las tareas escolares</b>	no	851	78.1
	si	239	21.9
<b>Ayuda de compañeros y amigos en las tareas escolares</b>	no	902	82.8
	si	187	17.2
<b>Lugar de estudio</b>	en mi dormitorio	886	83.7
	en el comedor o en la sala de estar	93	8.8
	en la cocina	16	1.5
	en otra habitación	50	4.7
	en la biblioteca pública o del centro	10	.9
	en casa de mis compañeros/as	4	.4

Las modas, estadístico de tendencia central que procede calcular, no están expuestas en las tablas puesto que resulta redundante, ya que simplemente se trata de la categoría más frecuente de cada variable.

A la vista de esta tabla podemos destacar que son las madres las que parecen estar más implicadas ayudando a sus hijos con las tareas escolares, seguidas de los padres y los hermanos. Un 14% de los alumnos dicen no tener nadie que les ayude con los deberes. Finalmente, un porcentaje muy alto (83,7%) estudia en su propio dormitorio.

En este punto hemos de destacar que se han realizado otros muchos análisis descriptivos de las variables fundamentales distribuyendo a la muestra en función del Centro y el grupo natural de pertenencia, puesto que a cada Centro se le entregó un informe de los resultados en contrapartida a su participación en el proyecto, sin embargo no nos parece apropiado incluirlos en este trabajo puesto, que como ya hemos explicado no es nuestra meta.

A continuación (ver tabla 6.21.), exponemos la matriz de correlaciones de las variables generales continuas que hemos estudiado, en definitiva, de las puntuaciones totales en los cinco cuestionarios aplicados junto con las dos variables continuas de rendimiento (número de suspensos y prueba objetiva en matemáticas).

**Tabla 6.21.** -Matriz de correlaciones

		<b>total autoconcepto</b>	<b>total habilidades de aprendizaje y estudio</b>	<b>total motivacion de logro</b>	<b>total de relaciones interpersonales entre profesores</b>	<b>total relaciones personales entre los alumnos</b>	<b>n° de suspensos</b>	<b>prueba objetiva de matemáticas</b>
<b>total autoconcepto</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	1.000	-.142(**)	-.128(**)	-.042	-.032	.130(**)	-.048
	<b>Sig. (bilateral)</b>	.	.000	.000	.170	.295	.000	.116
<b>total habilidades de aprendizaje y estudio</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	-.142(**)	1.000	.597(**)	.312(**)	.338(**)	-.408(**)	.282(**)
	<b>Sig. (bilateral)</b>	.000	.	.000	.000	.000	.000	.000
<b>total motivacion de logro</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	-.128(**)	.597(**)	1.000	.349(**)	.368(**)	-.411(**)	.303(**)
	<b>Sig. (bilateral)</b>	.000	.000	.	.000	.000	.000	.000
<b>total de relaciones interpersonales entre profesores</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	-.042	.312(**)	.349(**)	1.000	.406(**)	-.132(**)	.148(**)
	<b>Sig. (bilateral)</b>	.170	.000	.000	.	.000	.000	.000
<b>total relaciones personales entre los alumnos</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	-.032	.338(**)	.368(**)	.406(**)	1.000	-.197(**)	.159(**)
	<b>Sig. (bilateral)</b>	.295	.000	.000	.000	.	.000	.000
<b>n° de suspensos</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	.130(**)	-.408(**)	-.411(**)	-.132(**)	-.197(**)	1.000	-.373(**)
	<b>Sig. (bilateral)</b>	.000	.000	.000	.000	.000	.	.000
<b>prueba objetiva de matemáticas</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	-.048	.282(**)	.303(**)	.148(**)	.159(**)	-.373(**)	1.000
	<b>Sig. (bilateral)</b>	.116	.000	.000	.000	.000	.000	.

\*\* La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Todas las correlaciones estudiadas son significativas al nivel de confianza del 99% (como podemos observar en la tabla) a excepción del *autoconcepto* con las *relaciones interpersonales* entre los profesores, los alumnos y la *prueba objetiva en matemáticas*. La relación entre el *autoconcepto* y las *relaciones interpersonales* es de esperar que no sea estadísticamente significativa, puesto que teóricamente no tiene demasiado sentido, sin embargo es destacable, la existencia de una relación negativa y casi ausente entre el *autoconcepto* y el rendimiento en la *prueba objetiva en matemáticas*. En relación también al *autoconcepto*, es también destacable que todas las relaciones significativas que presenta con el resto de las variables son inversas o negativas, a excepción de su relación con el *número de suspensos*, que aparece con signo positivo sin embargo, también se trata de una relación inversa con el rendimiento puesto que a medida que aumenta el valor de la variable *número de suspensos*, peor rendimiento académico presenta el alumno.

El resto de las correlaciones entre las variables son significativas y directas (entendiendo la variable *número de suspensos* como una medida inversa del rendimiento académico), destacando, por encima de las demás, la relación entre la *motivación de logro* y las *habilidades para el aprendizaje y el estudio* ( $r = .597$ ,  $p = .00$ ).

## **6.2. Resultados con respecto a la discriminación de los grupos de rendimiento (correspondientes al Problema de investigación I)**

Como ya hemos explicado antes, el análisis discriminante se ha utilizado para obtener los resultados que ahora presentamos.

Hemos seguido todo un proceso, incluyendo y eliminando algunas variables en los análisis, con el fin de obtener una función discriminante

con el menor número de variables que clasificase correctamente al mayor porcentaje de sujetos respetando el principio de parsimonia.

Nos ha parecido interesante hacer un recorrido por las fases seguidas, puesto que hacer referencia únicamente los últimos resultados, podría plantear interrogantes fácilmente evitables siguiendo a grandes rasgos el proceso.

*Paso 1*

Análisis discriminante, incluyendo todas las variables (a excepción de las nominales y los totales en las prueba -puesto que son combinaciones lineales de otras variables-) y probando dos posibilidades de agrupación de los sujetos en función del rendimiento, partiendo de dos y tres grupos teniendo en cuenta el número de suspensos que presentan (ver tabla 6.22.).

**Tabla 6.22.-** Grupos de rendimiento

<b><i>Dos grupos de rendimiento</i></b>	Grupo 1: 0, 1 ó 2 suspensos
	Grupo 2: más de 2 suspensos
<b><i>Tres grupos de rendimiento</i></b>	Grupo 1: 0 ó 1 suspenso
	Grupo 2: entre 2 y 5 suspensos
	Grupo 3: Más de 5 suspensos

La tabla 6.23. presenta todas las variables incluidas en los dos análisis (con 2 y con 3 grupos).

**Tabla 6.23.-** Variables explicativas

nivel de estudios padre
nivel de estudios madre
frecuencia de prensa
nº de libros
asistencia a reuniones
horas estudio
marcha estudios
fuera padre
fuera madre
frecuencia de actividades extra escolares

**Continuación tabla 6.23.**

tiempo que se pasa en la calle al día
expectativas
autoconcepto académico
autoconcepto social
actitud e interés hacia la escuela
autocontrol
gestión del tiempo
ansiedad y preocupación por los resultados escolares
atención concentración
preparación de la información
selección de ideas principales
uso de técnicas de apoyo
estrategias de reposo
comprensión en el estudio
tarea
esfuerzo
interés
exámenes
competencia del profesor
implicación de los profesores
cohesión de los trabajadores
apoyo entre trabajadores
implicación de los alumnos
afiliación
ayuda entre los alumnos

*Resultados fundamentales partiendo de 2 grupos de rendimiento*

Los resultados más importantes relacionados con la función discriminante obtenida se expresan en las tablas que siguen (6.24. y 6.25.).

**Tabla 6.24.- Autovalor**

<b>Función</b>	<b>Autovalor</b>	<b>% de varianza</b>	<b>% acumulado</b>	<b>Correlación canónica</b>
<b>1</b>	.470	100.0	100.0	.565

Tabla 6.25.- Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	.680	275.707	35	.000

El autovalor presenta un valor positivo y, puesto que representa la razón de la suma cuadrática entre grupos y la suma cuadrática intra grupos, podemos afirmar que la varianza de las puntuaciones discriminantes debida a las diferencias entre los grupos es mayor que aquella debida a las diferencias individuales entre los sujetos. La correlación canónica representa la relación existente entre las puntuaciones discriminantes y los grupos, resulta no ser demasiado elevada (.565). El estadístico  $\lambda$  de Wilks expresa la proporción de varianza total de las puntuaciones discriminantes no explicada por las diferencias grupales de rendimiento. Dicho estadístico es sometido a un contraste de hipótesis cuya hipótesis nula defiende la no existencia de diferencias entre las puntuaciones otorgadas a las variables explicativas de los sujetos, en nuestro caso, a la vista de los resultados ( $\chi^2=275.707$ ;  $p=.000$ ), debemos rechazar la hipótesis nula y afirmar que existen diferencias en las puntuaciones que los sujetos obtienen en las variables explicativas en función del grupo de rendimiento al que pertenezcan.

A continuación se presenta la tabla resumen de clasificación de los casos (6.26.). Para elaborarla, el análisis discriminante se basa en el Teorema de Bayes combinando el uso de la probabilidad previa (probabilidad de que un sujeto pertenezca a un grupo si no hay ninguna información disponible) y de la probabilidad condicional (probabilidad de una puntuación discriminante de aparecer en un grupo y en el otro), para obtener una probabilidad a posteriori o probabilidad de que un sujeto de nuestra muestra, dada una puntuación discriminante determinada pertenezca a un grupo o a otro.

**Tabla 6.26.-** Resultados de la clasificación

		grupos de rendimiento	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			no bajo rendimiento	bajo rendimiento	
Original	Recuento	no bajo rendimiento	307	84	391
		bajo rendimiento	84	260	344
		Casos desagrupados	48	83	131
	%	no bajo rendimiento	78.5	21.5	100.0
		bajo rendimiento	24.4	75.6	100.0
		Casos desagrupados	36.6	63.4	100.0

Clasificados correctamente el **77.1%** de los casos agrupados originales.

Podemos comprobar la función discriminante permite agrupar correctamente al 77.1% de los casos. Un 21.5% de los alumnos que pertenecen al grupo de "no bajo rendimiento" se clasifican mal mediante la función discriminante, así como un 24.4 % de los casos de "bajo rendimiento" se incluyen en el grupo de "no bajo rendimiento".

*Resultados fundamentales partiendo de tres grupos de rendimiento*

**Tabla 6.27.-** Autovalor

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	.624	89.2	89.2	.620
2	.076	10.8	100.0	.265

**Tabla 6.28.-** Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a la 2	.573	398.696	70	.000
2	.930	52.076	34	.024

La combinación lineal de las variables explicativas da lugar a dos funciones discriminantes que intentan explicar las diferencias entre los tres grupos de rendimiento.

La primera de las funciones presenta unos estadísticos aceptables, explicando casi el 90% de la varianza total, dejando el 10,8% de la explicación a la segunda función. Las correlaciones canónicas y las lambdas de Wilks calculadas destacan por ser mejores en la primera función, hasta el punto que el contraste de hipótesis realizado incita a mantener la hipótesis nula en el caso de la segunda función (no existencia de diferencias entre las puntuaciones en las variables explicativas en función de los grupos) cuando el nivel de significación fijado es de .01.

A continuación presentamos la tabla resumen de clasificación de los sujetos en los tres grupos (tabla 6.29.).

**Tabla 6.29.** Resultados de la clasificación

			Grupo de pertenencia pronosticado			Total
		rendimiento	no bajo rendimiento	Bajo rendimiento	muy bajo rendimiento	
Original	Recuento	no bajo rendimiento	217	52	18	287
		bajo rendimiento	49	109	46	204
		muy bajo rendimiento	25	64	155	244
		Casos desagrupados	38	35	58	131
	%	no bajo rendimiento	75.6	18.1	6.3	100.0
		bajo rendimiento	24.0	53.4	22.5	100.0
		muy bajo rendimiento	10.2	26.2	63.5	100.0
		Casos desagrupados	29.0	26.7	44.3	100.0

Clasificados correctamente el **65.4%** de los casos agrupados originales.

El 65.4 % de los casos se encuentran bien agrupados bajo esta función discriminante. Observando la tabla, vemos que los casos que mejor se agrupan son aquellos que pertenecen al grupo "no bajo rendimiento" (75.6%) seguidos de los de "muy bajo rendimiento" (63.5%), sin embargo, los que en la realidad se encuentran en el grupo intermedio "bajo rendimiento", se distribuyen entre los tres grupos incluyéndose sólo en un 53.4% en el grupo que les corresponde. Esto quiere decir que, la función discriminante utilizada no permite discriminar con claridad a aquellos sujetos que pertenecen al grupo de "bajo rendimiento".

Así, comparando los resultados obtenidos con ambas formas de clasificar tomamos la decisión de trabajar únicamente con dos grupos de rendimiento, puesto que parece que las diferencias entre ellos son más claras. Siguiendo el mismo razonamiento, y puesto que el gran tamaño de la muestra lo permite, hemos optado por seleccionar a aquellos sujetos que puntúen de una manera extrema en alguno de los dos grupos, tal y como explicamos en el paso que sigue.

*Paso 2*

Análisis discriminante incluyendo las mismas variables que en el paso anterior, pero entendiendo la variable dependiente con dos grupos de rendimiento extremos, esto es, seleccionando aquellos sujetos que no presentan ningún suspenso (no bajo rendimiento) por una parte y, por otra, los que presentan más de 5 suspensos (bajo rendimiento).

Seguidamente se exponen los resultados obtenidos más interesantes.

**Tabla 6.30.- Autovalor**

<b>Función</b>	<b>Autovalor</b>	<b>% de varianza</b>	<b>% acumulado</b>	<b>Correlación canónica</b>
<b>1</b>	.955	100.0	100.0	.699

**Tabla 6.31.- Lambda de Wilks**

<b>Contraste de las funciones</b>	<b>Lambda de Wilks</b>	<b>Chi-cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
<b>1</b>	.512	285.873	35	.000

De nuevo una única función permite explicar el 100% de la varianza. En este caso la relación entre las puntuaciones discriminantes y los grupos es bastante elevada (.699) y el contraste de hipótesis permite rechazar la hipótesis nula, afirmando la existencia de diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones debidas a la agrupación en función del rendimiento.

La tabla resumen de clasificación de los casos, es la que aparece a continuación (tabla 6.32.).

**Tabla 6.32.-** Resultados de la clasificación

		<b>Grupo de pertenencia pronosticado</b>			<b>Total</b>
		<b>rendimiento extremos</b>	<b>bajo rendimiento</b>	<b>no bajo rendimiento</b>	
<b>Original</b>	<b>Recuento</b>	<b>bajo rendimiento</b>	201	43	244
		<b>no bajo rendimiento</b>	28	174	202
	<b>%</b>	<b>bajo rendimiento</b>	82.4	17.6	100.0
		<b>no bajo rendimiento</b>	13.9	86.1	100.0

Clasificados correctamente el **84.1%** de los casos agrupados originales.

El 84.1 % de los casos está bien clasificado en su grupo de origen mediante la función de discriminación, lo que quiere decir que, con el simple hecho de seleccionar a los alumnos que puntúan en los extremos del rendimiento (número de suspensos) aumentamos considerablemente el poder de discriminación y por tanto, de clasificación adecuada de los sujetos en los grupos, como era de esperar.

Llegados a este punto, surge la necesidad de eliminar algunas variables explicativas, puesto que contar con 36 variables sobre un alumno para predecir en que grupo de rendimiento se situará, no aporta demasiado a la determinación del bajo rendimiento, sin embargo, si

conseguimos reducir el número de variables explicativas sin reducir significativamente el porcentaje de casos clasificados correctamente, si obtendremos resultados más útiles para la práctica educativa.

Así pues, en los tres pasos que siguen, se intenta, mediante diferentes técnicas o métodos, seleccionar las variables del estudio que mejor expliquen el rendimiento académico, y por tanto, que más discriminen (o permitan distinguir) entre sujetos con bajo rendimiento y los que no lo son.

*Paso 3*

Análisis discriminante, utilizando el método paso a paso, incluyendo las mismas variables explicativas. La diferencia con el paso anterior radica en que el propio programa incluye únicamente aquellas variables que ejercen un aporte significativo en la discriminación entre los grupos.

Las variables incluidas en el modelo son nueve y los estadísticos Lambda de Wilks y la significación del modelo según van incluyéndose variables se exponen en la tabla que sigue (tabla 6.33.).

**Tabla 6.33.**- Variables introducidas

Paso	Introducidas	Lambda de Wilks							
		Estadístico	g1	g2	g3	F exacta			
						Estadístico	g1	g2	Sig.
1	Autocontrol	.725	1	1	444	168.807	1	444	.000
2	Exámenes	.656	2	1	444	115.939	2	443	.000
3	Expectativas	.616	3	1	444	91.839	3	442	.000
4	comprensión en el estudio	.597	4	1	444	74.485	4	441	.000
5	tiempo que se pasa en la calle al día	.579	5	1	444	64.050	5	440	.000
6	ansiedad y preocupación por los resultados escolares	.570	6	1	444	55.111	6	439	.000

**Continuación tabla 6.33.**

<b>7</b>	autoconcepto académico	.564	7	1	444	48.443	7	438	.000
<b>8</b>	Tarea	.559	8	1	444	43.165	8	437	.000
<b>9</b>	asistencia a reuniones	.554	9	1	444	39.054	9	436	.000
En cada paso se introduce la variable que minimiza la lambda de Wilks global.									
a El número máximo de pasos es 70.									
b La F parcial mínima para entrar es 3.84.									
c La F parcial máxima para eliminar es 2.71									
d El nivel de F. la tolerancia o el VIN son insuficientes para continuar los cálculos.									

El programa decide contar únicamente con nueve de las treinta y seis variables introducidas. Por tanto, trabaja finalmente con una función discriminante que presenta las siguientes características.

**Tabla 6.34.- Autovalor**

<b>Función</b>	<b>Autovalor</b>	<b>% de varianza</b>	<b>% acumulado</b>	<b>Correlación canónica</b>
<b>1</b>	.806	100.0	100.0	.668

**Tabla 6.35.- Lambda de Wilks**

<b>Contraste de las funciones</b>	<b>Lambda de Wilks</b>	<b>Chi-cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
<b>1</b>	.554	259.836	9	.000

De nuevo, una única función permite una buena relación entre las puntuaciones discriminantes y los grupos (.668), la proporción de varianza no explicada por los grupos es relativamente baja (.554) y el valor de  $\chi^2$  (259.836) y su probabilidad asociada (.000) permiten afirmar las diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones debidas a los grupos.

Finalmente, los datos referentes a la clasificación de los casos en base a la función discriminante son los siguientes (ver tabla 6.36.):

**Tabla 6.36.-** Resultados de la clasificación

		<b>Grupo de pertenencia pronosticado</b>			<b>Total</b>
		<b>rendimiento extremos</b>	<b>bajo rendimiento</b>	<b>no bajo rendimiento</b>	
<b>Original</b>	<b>Recuento</b>	<b>bajo rendimiento</b>	245	63	308
		<b>no bajo rendimiento</b>	36	197	233
	<b>%</b>	<b>bajo rendimiento</b>	79,5	20,5	100,0
		<b>no bajo rendimiento</b>	15,5	84,5	100,0

Clasificados correctamente el **81,7%** de los casos agrupados originales.

Estos resultados apuntan hacia la idea que perseguimos, de que muchas de las variables incluidas no aportan casi nada con respecto a las discriminación de los grupos de rendimiento, puesto que, incluyendo únicamente nueve variables (de las 36 originales) sólo se disminuye el porcentaje de clasificación correcta en menos de 3 puntos.

*Paso 4*

Siguiendo en la misma línea de seleccionar las variables implicadas en el rendimiento académico de los alumnos, nos parece interesante realizar un análisis de regresión paso a paso con todas las variables explicativas incluidas en el análisis discriminante y como variable dependiente *número de suspensos*. El único fin de realizar este análisis de regresión es corroborar que la mayoría de las variables incluidas en el análisis discriminante por pasos se incluyen también en el modelo de regresión, es decir, somos conscientes que por la naturaleza de las variables que manejamos, la varianza del criterio será explicada en muy baja proporción, por tanto no haremos demasiado hincapié a este respecto.

Las tablas siguientes (tablas 6.37. y 6.38.) se refieren a los 8 pasos o modelos de regresión, expresando los resultados más relevantes obtenidos tras el análisis de regresión.

**Tabla 6.37.-** Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	.462(a)	.214	.213	3.00
2	.536(b)	.287	.286	2.85
3	.568(c)	.323	.320	2.79
4	.579(d)	.336	.332	2.76
5	.587(e)	.345	.340	2.74
6	.592(f)	.350	.345	2.73
7	.595(g)	.354	.348	2.73
8	.598(h)	.358	.351	2.72
a Variables predictoras: (Constante), autocontrol				
b Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes				
c Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas				
d Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio				
e Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio, tiempo que se pasa en la calle al día				
f Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio, tiempo que se pasa en la calle al día, tarea				
g Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio, tiempo que se pasa en la calle al día, tarea, autoconcepto académico				
h Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio, tiempo que se pasa en la calle al día, tarea, autoconcepto académico, n° de libros				

**Tabla 6.38.-** Coeficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	
	B	Error típ.	Beta			
1	(Constante)	9.228	.408	22.621	.000	
	autocontrol	-8.209E-02	.006	-.462	-14.111	.000
2	(Constante)	10.373	.410	25.288	.000	
	autocontrol	-6.190E-02	.006	-.349	-10.306	.000
	exámenes	-4.596E-02	.005	-.295	-8.712	.000

Continuación tabla 6.38.

3	<b>(Constante)</b>	10.820	.407		26.607	.000
	<b>autocontrol</b>	-4.957E-02	.006	-.279	-8.009	.000
	<b>exámenes</b>	-4.287E-02	.005	-.275	-8.291	.000
	<b>expectativas</b>	-.323	.052	-.204	-6.175	.000
4	<b>(Constante)</b>	11.528	.445		25.909	.000
	<b>autocontrol</b>	-4.224E-02	.006	-.238	-6.562	.000
	<b>exámenes</b>	-4.162E-02	.005	-.267	-8.103	.000
	<b>expectativas</b>	-.305	.052	-.192	-5.849	.000
	<b>comprensión en el estudio</b>	-2.318E-02	.006	-.124	-3.758	.000
5	<b>(Constante)</b>	11.988	.465		25.800	.000
	<b>autocontrol</b>	-3.770E-02	.007	-.212	-5.756	.000
	<b>exámenes</b>	-4.053E-02	.005	-.260	-7.924	.000
	<b>expectativas</b>	-.280	.052	-.177	-5.354	.000
	<b>comprensión en el estudio</b>	-2.422E-02	.006	-.130	-3.946	.000
	<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	-.243	.076	-.103	-3.218	.001
6	<b>(Constante)</b>	12.108	.466		25.990	.000
	<b>autocontrol</b>	-3.406E-02	.007	-.192	-5.080	.000
	<b>exámenes</b>	-3.437E-02	.006	-.220	-6.017	.000
	<b>expectativas</b>	-.264	.053	-.167	-5.021	.000
	<b>comprensión en el estudio</b>	-2.262E-02	.006	-.121	-3.675	.000
	<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	-.237	.075	-.100	-3.148	.002
	<b>tarea</b>	-1.430E-02	.006	-.093	-2.388	.017
7	<b>(Constante)</b>	11.334	.589		19.244	.000
	<b>autocontrol</b>	-3.168E-02	.007	-.178	-4.673	.000
	<b>exámenes</b>	-3.471E-02	.006	-.223	-6.089	.000
	<b>expectativas</b>	-.262	.053	-.165	-4.986	.000
	<b>comprensión en el estudio</b>	-2.200E-02	.006	-.118	-3.580	.000
	<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	-.235	.075	-.100	-3.126	.002
	<b>tarea</b>	-1.322E-02	.006	-.086	-2.205	.028
	<b>autoconcepto académico</b>	1.204E-02	.006	.067	2.142	.033

Continuación tabla 6.38.

<b>8</b>	<b>(Constante)</b>	11.843	.636		18.621	.000
	<b>autocontrol</b>	-3.007E-02	.007	-.169	-4.417	.000
	<b>exámenes</b>	-3.486E-02	.006	-.223	-6.128	.000
	<b>expectativas</b>	-.249	.053	-.157	-4.725	.000
	<b>comprensión en el estudio</b>	-2.208E-02	.006	-.118	-3.601	.000
	<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	-.232	.075	-.098	-3.093	.002
	<b>tarea</b>	-1.233E-02	.006	-.080	-2.055	.040
	<b>autoconcepto académico</b>	1.241E-02	.006	.069	2.212	.027
	<b>n° de libros</b>	-.190	.091	-.065	-2.093	.037
Variable dependiente: n° de suspensos						

Si nos fijamos en el modelo número 8, puesto que es el que más variables incluye, vemos que muchas de las variables del paso anterior se incluyen en este también. Como cabría esperar, este modelo sólo consigue explicar un 36% de la varianza del rendimiento y los pesos que las variables explicativas tienen en la ecuación de regresión no son demasiado elevados. El signo negativo que presentan todos los betas (a excepción del de autoconcepto académico) se debe a que la variable número de suspensos mide el rendimiento académico de forma inversa, es decir, a medida que aumenta la variable rendimiento disminuye el número de suspensos. Por esta razón los pesos debemos interpretarlos como relaciones directas o positivas con el rendimiento (cuando tienen un signo negativo) y como relaciones indirectas o inversas (cuando presentan signo positivo).

#### *Paso 5*

Análisis de regresión paso a paso, incluyendo como variables explicativas las 36 originales y como variable criterio el rendimiento en la

prueba objetiva en matemáticas (otra variable continua que mide rendimiento).

El objetivo de este paso vuelve a repetirse, simplemente pretendemos determinar cuáles son las variables que se incluyen en el modelo de regresión paso a paso, sin prestar demasiada atención al resto de los resultados, puesto que somos conscientes de las limitaciones de la investigación y no es nuestro objetivo.

**Tabla 6.39.-** Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	.275(a)	.076	.075	3.65
2	.345(b)	.119	.117	3.56
3	.379(c)	.144	.141	3.52
4	.401(d)	.161	.157	3.48
5	.416(e)	.173	.168	3.46
6	.426(f)	.181	.176	3.44
7	.433(g)	.187	.181	3.43
a Variables predictoras: (Constante), tarea				
b Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares				
c Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio				
d Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio, n° de libros				
e Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio, n° de libros, exámenes				
f Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio, n° de libros, exámenes, expectativas				
g Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio, n° de libros, exámenes, expectativas, tiempo que se pasa en la calle al día				

**Tabla 6.40.-** Coeficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	5.947	.365	16.289	.000
	tarea	4.706E-02	.006	.275	8.395
2	(Constante)	8.498	.530	16.033	.000
	tarea	4.359E-02	.006	.255	7.923

Continuación tabla 6.40.

	<b>frecuencia de actividades extra escolares</b>	-.563	.087	-.209	-6.505	.000
<b>3</b>	<b>(Constante)</b>	6.928	.611		11.329	.000
	<b>tarea</b>	3.547E-02	.006	.208	6.257	.000
	<b>frecuencia de actividades extra escolares</b>	-.540	.085	-.201	-6.318	.000
	<b>comprensión en el estudio</b>	3.416E-02	.007	.164	4.954	.000
<b>4</b>	<b>(Constante)</b>	5.260	.728		7.228	.000
	<b>tarea</b>	3.162E-02	.006	.185	5.553	.000
	<b>frecuencia de actividades extra escolares</b>	-.483	.086	-.180	-5.629	.000
	<b>comprensión en el estudio</b>	3.327E-02	.007	.160	4.868	.000
	<b>n° de libros</b>	.440	.106	.134	4.138	.000
<b>5</b>	<b>(Constante)</b>	4.814	.733		6.568	.000
	<b>tarea</b>	1.881E-02	.007	.110	2.821	.005
	<b>frecuencia de actividades extra escolares</b>	-.480	.085	-.179	-5.635	.000
	<b>comprensión en el estudio</b>	3.174E-02	.007	.152	4.667	.000
	<b>n° de libros</b>	.438	.106	.133	4.147	.000
	<b>exámenes</b>	2.421E-02	.007	.137	3.619	.000
<b>6</b>	<b>(Constante)</b>	4.578	.734		6.235	.000
	<b>tarea</b>	1.552E-02	.007	.091	2.304	.021
	<b>frecuencia de actividades extra escolares</b>	-.464	.085	-.172	-5.452	.000
	<b>comprensión en el estudio</b>	2.806E-02	.007	.135	4.075	.000
	<b>n° de libros</b>	.403	.106	.123	3.806	.000
	<b>exámenes</b>	2.353E-02	.007	.133	3.531	.000
	<b>expectativas</b>	.172	.059	.098	2.925	.004

**Continuación tabla 6.40.**

<b>7</b>	<b>(Constante)</b>	4.061	.762		5.332	.000
	<b>tarea</b>	1.393E-02	.007	.081	2.064	.039
	<b>frecuencia de actividades extra escolares</b>	-.454	.085	-.169	-5.347	.000
	<b>comprensión en el estudio</b>	2.806E-02	.007	.135	4.087	.000
	<b>n° de libros</b>	.400	.106	.122	3.790	.000
	<b>exámenes</b>	2.258E-02	.007	.128	3.393	.001
	<b>expectativas</b>	.147	.059	.084	2.472	.014
	<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	.209	.085	.079	2.455	.014
Variable dependiente: prueba objetiva de matemáticas						

En este caso se incluyen, en el último modelo, siete variables de las cuales una (frecuencia de actividades extra escolares) ejerce un peso negativo sobre la variable criterio. Observamos que el conjunto de las variables del modelo únicamente explican el 18.7 % de la varianza.

Tras revisar las tablas anteriores podemos elegir o seleccionar las variables que mejor discriminan entre alumnos con bajo rendimiento y aquellos que no lo presentan. Así en los dos pasos que siguen, se especificará la función discriminante definitiva.

#### *Paso 6*

Análisis discriminante incluyendo todas las variables que se incluyen en los modelos paso a paso, utilizados para ayudarnos a seleccionar variables (ver *pasos 3, 4 y 5*).

A modo de síntesis comparativa, y previo al análisis de los resultados obtenidos, veamos la siguiente tabla resumen (tabla 6.41.)

donde se recogen las variables incluidas en los tres modelos anteriores, así como el orden en que aparecen y su repetición en los tres modelos con el fin de justificar la reducción de variables explicativas.

**Tabla 6.41.** Variables explicativas que salen en los tres modelos

<b>A. Discriminante paso a paso</b>	<b>A. Regresión paso a paso (V.D. N° de suspensos)</b>	<b>A. Regresión paso a paso (V.D. Rendimiento en prueba de matemáticas)</b>
Autocontrol	Autocontrol	<i>Tarea</i>
<i>Exámenes</i>	<i>Exámenes</i>	Frecuencia de actividades extra escolares
<i>Expectativas</i>	<i>Expectativas</i>	<i>Comprensión en el estudio</i>
<i>Comprensión en el estudio</i>	<i>Comprensión en el estudio</i>	Número de libros
<i>Tiempo que pasa en la calle al día</i>	<i>Tiempo que pasa al día en la calle</i>	<i>Exámenes</i>
Ansiedad y preocupación por los resultados escolares	<i>Tarea</i>	<i>Expectativas</i>
Autoconcepto académico	Autoconcepto académico	<i>Tiempo que pasa en la calle al día</i>
<i>Tarea</i>	Número de libros	
Asistencia a reuniones		

**Nota:** Las variables señaladas en letra cursiva son aquellas que aparecen en los tres modelos.

En la fase en la que nos encontramos, nos ha parecido oportuno incluir las 11 variables de la tabla anterior en el análisis discriminante, puesto que se trata de un número muy asequible y no necesita de una selección aún mayor.

Los resultados más destacables de este análisis se exponen a continuación.

**Tabla 6.42.-**Autovalor

<b>Función</b>	<b>Autovalor</b>	<b>% de varianza</b>	<b>% acumulado</b>	<b>Correlación canónica</b>
<b>1</b>	.799	100.0	100.0	.666

**Tabla 6.43.-** Lambda de Wilks

<b>Contraste de las funciones</b>	<b>Lambda de Wilks</b>	<b>Chi-cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
<b>1</b>	.556	311.437	11	.000

Comencemos por las características de la función discriminante, el autovalor (cociente entre la suma cuadrática entregrupos y la suma cuadrática intragrupos) es positivo, lo que indica que la varianza entre los grupos es mayor que la existente dentro de cada grupo. La función discriminante explica la totalidad de la varianza, puesto que sólo existe una función. La correlación entre las puntuaciones discriminantes y los grupos (correlación canónica) es relativamente alta ( $r=.66$ ) lo que favorece la calidad de la función discriminante. El valor del Lambda de Wilks (.556) expresa la varianza total de las puntuaciones discriminantes no explicada por las diferencias entre los grupos, que si bien parece elevado, el estadístico que contrasta la hipótesis de que no existe diferencia entre las puntuaciones en las diferentes variables explicativas por el hecho de pertenecer a grupos diferentes, lleva a rechazar dicha hipótesis ( $\chi^2=311.437$ ;  $p=.000$ ).

A continuación veamos los coeficientes o pesos estandarizados de las diferentes variables en la función, así como las correlaciones existentes entre diferentes pesos y la función discriminante (tablas 6.44. y 6.45.).

**Tabla 6.44.-** Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas

	<b>Función</b>
	<b>1</b>
<b>n° de libros</b>	.086
<b>asistencia a reuniones</b>	-.131
<b>frecuencia de actividades extra escolares</b>	-.138
<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	.290

Continuación tabla 6.44.

<b>expectativas</b>	.290
<b>autoconcepto académico</b>	-.172
<b>autocontrol</b>	.302
<b>ansiedad y preocupación por los resultados escolares</b>	-.159
<b>comprensión en el estudio</b>	.197
<b>tarea</b>	.178
<b>exámenes</b>	.349

Los coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas, parten de los coeficientes no estandarizados, es decir, de los pesos de cada variable en la función discriminante (hemos preferido no incluirlos porque no es la función discriminante definitiva, ver anexo). Evitan el efecto escala y son medidas de la dirección de la relación y de su intensidad.

Observamos (ver tabla 6.45.) que los pesos más elevados corresponden a las variables exámenes y autocontrol.

Tabla 6.45.-Matriz de estructura

	<b>Función</b>
	<b>1</b>
<b>autocontrol</b>	.677
<b>tarea</b>	.613
<b>exámenes</b>	.575
<b>expectativas</b>	.502
<b>comprensión en el estudio</b>	.452
<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	.440
<b>autoconcepto académico</b>	-.289
<b>n° de libros</b>	.259
<b>frecuencia de actividades extra escolares</b>	-.226
<b>ansiedad y preocupación por los resultados escolares</b>	-.183
<b>asistencia a reuniones</b>	.065

Podemos observar que tres de las variables discriminantes o explicativas se relacionan negativamente con la función discriminante y con valores no demasiado altos (*autoconcepto académico, frecuencia de actividades extra escolares y ansiedad y preocupación por los resultados escolares*). A su vez, la variable *asistencia a reuniones*, si bien se relaciona positivamente con la función discriminante, lo hace en muy poca medida.

**Tabla 6.46.** Resultados de la clasificación

		<b>Grupo de pertenencia pronosticado</b>			<b>Total</b>
		<b>rendimiento extremos</b>	<b>bajo rendimiento</b>	<b>no bajo rendimiento</b>	
<b>Original</b>	<b>Recuento</b>	<b>bajo rendimiento</b>	244	63	307
		<b>no bajo rendimiento</b>	34	197	231
	<b>%</b>	<b>bajo rendimiento</b>	79.5	20.5	100.0
		<b>no bajo rendimiento</b>	14.7	85.3	100.0
Clasificados correctamente el <b>82.0%</b> de los casos agrupados originales.					

Si nos fijamos en la tabla resumen de clasificación (tabla 6.46.), podemos observar que un 82 % de los casos se encuentra clasificado en su grupo real de pertenencia.

Por tanto, incluyendo únicamente 11 variables, de las 36 de partida se obtiene básicamente el mismo resultado en la clasificación de los casos en los grupos (pasando de un 84.1 % a un 82%), lo que supone que, sin lugar a dudas, el proceso de selección de las variables realizado ha surtido el efecto deseado.

Siguiendo en el empeño de acogernos al principio de parsimonia, el paso que sigue pretende depurar aún más la función discriminante obtenida, eliminando aquellas variables que se relacionan negativamente o de manera insignificante con la función discriminante.

*Paso 7*

Análisis discriminante incluyendo 7 variables explicativas: *autocontrol, exámenes, expectativas, tiempo que pasa en la calle al día, número de libros, tarea y comprensión en el estudio.*

Los resultados son más completos que los aportados en otros pasos, puesto que se trata del modelo o función discriminante definitiva, que nos permite dar respuesta a uno de los problemas de investigación específicos planteados.

En primer lugar, los estadísticos fundamentales de grupo en cada variable (tabla 6.47.).

**Tabla 6.47.-** Estadísticos descriptivos

<b>Grupos de Rendimiento</b>	<b>Variables explicativas</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>	<b>N</b>
<b>bajo rendimiento</b>	<b>n° de libros</b>	3.61364	1.25952	308
	<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	3.02922	1.52369	308
	<b>expectativas</b>	3.62338	2.43904	308
	<b>autocontrol</b>	55.98620	19.86842	308
	<b>tarea</b>	50.87662	22.79089	308
	<b>exámenes</b>	44.13555	22.03460	308
	<b>comprensión en el estudio</b>	52.09686	18.66270	308
<b>alto rendimiento</b>	<b>n° de libros</b>	4.15254	.99895	236
	<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	4.10169	1.20559	236
	<b>expectativas</b>	5.46610	1.37567	236
	<b>autocontrol</b>	77.72775	14.50678	236
	<b>Tarea</b>	74.02542	18.23906	236
	<b>Exámenes</b>	66.31356	20.27953	236
	<b>comprensión en el estudio</b>	66.52542	16.32570	236

Continuación tabla 6.47.

<b>Total</b>	<b>n° de libros</b>	3.84743	1.18332	544
	<b>Tiempo que se pasa en la calle al día</b>	3.49449	1.49153	544
	<b>expectativas</b>	4.42279	2.24008	544
	<b>autocontrol</b>	65.41820	20.75042	544
	<b>tarea</b>	60.91912	23.86427	544
	<b>exámenes</b>	53.75689	23.94836	544
	<b>comprensión en el estudio</b>	58.35631	19.06556	544

Procede, ahora, realizar una prueba de igualdad de medias, teniendo en cuenta cada variable por separado (ver tabla 6.48).

Tabla 6.48.- Pruebas de igualdad de las medias de los grupos

	<b>Lambda de Wilks</b>	<b>F</b>	<b>g1</b>	<b>g2</b>	<b>Sig.</b>
<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	,873	79,009	1	542	,000
<b>expectativas</b>	,833	108,283	1	542	,000
<b>autocontrol</b>	,730	200,610	1	542	,000
<b>comprensión en el estudio</b>	,859	88,917	1	542	,000
<b>tarea</b>	,768	163,306	1	542	,000
<b>exámenes</b>	,789	144,977	1	542	,000
<b>n° de libros</b>	,949	29,150	1	542	,000

Si observamos los valores de las  $\lambda$  de Wilks, tan cercanos todos ellos a la unidad podríamos concluir que no existen diferencias entre los dos grupos de rendimiento en ninguna de las variables incluidas, estudiadas por separado. Sin embargo, si analizamos las F calculadas contrastar precisamente esta hipótesis, observamos que las diferencias en las puntuaciones de cada variable se deben a la pertenencia a los diferentes grupos de rendimiento (ya que todas las probabilidades asociadas a las F son menores que el nivel de significación, independientemente del que fijemos).

Seguidamente se muestran los datos obtenidos en la prueba M de Box sobre la igualdad de matrices de varianzas-covarianzas, la cual pretende contrastar en qué medida las matrices de varianzas-covarianzas para cada uno de los dos grupos de referencia (bajo rendimiento; no bajo rendimiento) proceden o no de la misma población (ver tablas 6.49 y 6.50.).

A la vista de los resultados del contraste de hipótesis ( $F=6.529$ ;  $p=.000$ ) debemos rechazar la hipótesis nula y afirmar que existen diferencias significativas entre las citadas matrices de los dos grupos.

**Tabla 6.49.-** Logaritmo de los determinantes

<b>rendimiento extremos</b>	<b>Rango</b>	<b>Logaritmo del determinante</b>
<b>bajo rendimiento</b>	7	26.627
<b>alto rendimiento</b>	7	22.892
<b>Intra-grupos combinada</b>	7	25.349

Los rangos y logaritmos naturales de los determinantes impresos son los de las matrices de covarianza de los grupos.

**Tabla 6.50.-** Resultados de la prueba

<b>M de Box</b>		185.410
<b>F</b>	<b>Aprox.</b>	6.529
	<b>g1</b>	28
	<b>g2</b>	890254.784
	<b>Sig.</b>	.000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza poblacionales son iguales.

La principal información sobre la función canónica discriminante figura en las tablas 6.51. y 6.52.

**Tabla 6.51.-** Autovalor

<b>Función</b>	<b>Autovalor</b>	<b>% de varianza</b>	<b>% acumulado</b>	<b>Correlación canónica</b>
<b>1</b>	.728	100.0	100.0	.649

**Tabla 6.52.-** Lambda de Wilks

<b>Contraste de las funciones</b>	<b>Lambda de Wilks</b>	<b>Chi-cuadrado</b>	<b>g1</b>	<b>Sig.</b>
<b>1</b>	.579	294.649	7	.000

El signo del autovalor nos indica que la suma cuadrática entre los grupos es mayor que la suma cuadrática intragrupos. Es la única función y por tanto explica el 100% de la varianza. La correlación canónica (relación entre las puntuaciones discriminantes y los grupos) es relativamente alta ( $r=.649$ ). El estadístico que indica la parte de la varianza total de las puntuaciones discriminantes que no se explica por las diferencias entre los grupos ( $\lambda= .579$ ) no está cercano a la unidad lo que indica que dicha varianza no es muy elevada. Así, el contraste de hipótesis realizado permite concluir que existen diferencias estadísticamente significativas entre la puntuaciones discriminantes por el hecho de pertenecer a un grupo de rendimiento o a otro ( $\chi^2=294.649$ ;  $p=.000$ ).

Los componentes básicos de la función discriminante (pesos no tipificados) aparecen en la tabla 6.53.

**Tabla 6.53.-** Coeficientes de las funciones canónicas discriminantes

	<b>Función</b>
	<b>1</b>
<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	.185
<b>expectativas</b>	.150
<b>autocontrol</b>	.019
<b>comprensión en el estudio</b>	.015
<b>tarea</b>	.010
<b>exámenes</b>	.016
<b>n° de libros</b>	.068
<b>(Constante)</b>	-5.130

Gracias a ellos pueden calcularse las puntuaciones discriminantes a partir de la siguiente expresión:

$$\begin{aligned}
 \text{P.D.} = & -5.13 + 0.068 * \text{n}^\circ \text{ de libros} + 0.016 * \text{exámenes} + 0.010 * \text{tarea} + \\
 & + 0.015 * \text{comprensión en el estudio} + 0.019 * \text{autocontrol} + \\
 & + 0.15 * \text{expectativas} + 0.185 * \text{tiempo diario que pasa en la calle.}
 \end{aligned}$$

Los coeficientes estandarizados y las relaciones de las variables con la función discriminante se expresan en las tablas que siguen (tablas 6.54. y 6.55.).

**Tabla 6.54.-** Coeficientes estandarizados de la función discriminante canónica

	<b>Función</b>
	<b>1</b>
<b>n° de libros</b>	.078
<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	.258
<b>expectativas</b>	.308
<b>autocontrol</b>	.336
<b>comprensión en el estudio</b>	.261
<b>tarea</b>	.207
<b>exámenes</b>	.340

Libres de escalas, los coeficientes estandarizados de la función discriminante canónica, expresan la dirección positiva de los pesos de todas las variables explicativas con las puntuaciones discriminantes, destacando de nuevo, los pesos más elevados asociados a las variables exámenes y autocontrol.

**Tabla 6.55.-** Matriz de estructura

	<b>Función</b>
	<b>1</b>
<b>autocontrol</b>	.713
<b>tarea</b>	.643
<b>exámenes</b>	.606
<b>expectativas</b>	.524
<b>comprensión en el estudio</b>	.475
<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	.447
<b>n° de libros</b>	.272

La matriz de estructura nos proporciona una forma alternativa de expresar la relación entre cada variable explicativa y los valores de la función discriminante, en nuestro caso, la que guarda mayor relación lineal es autocontrol (.713) y la que menos n° de libros (.272).

El cuadro resumen de clasificación (tabla 6.56.), o matriz de confusión, que ya resulta familiar puesto que ha sido el referente en todo

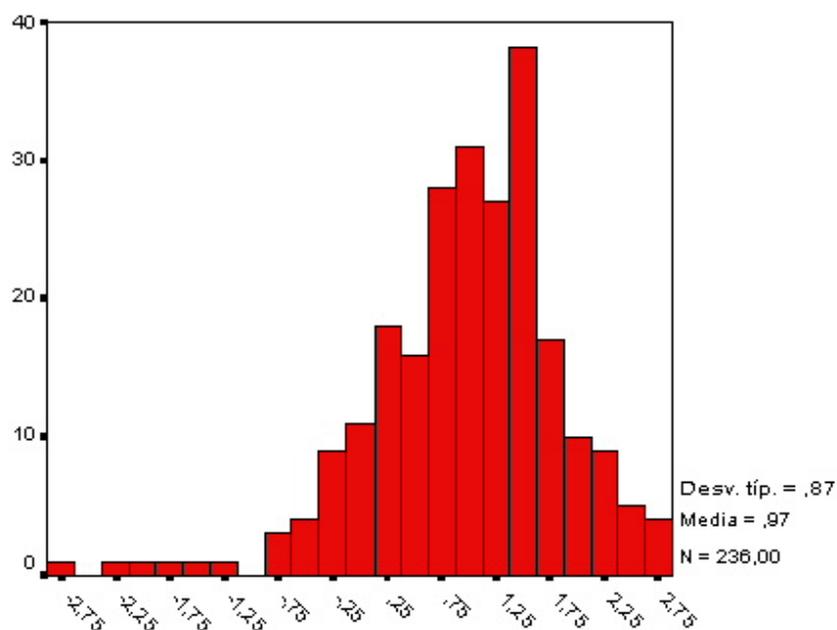
el proceso seguido en este apartado, expresa el número de casos que han sido clasificados de forma correcta o incorrecta sobre el total de la muestra.

**Tabla 6.56.-** Resultados de la clasificación

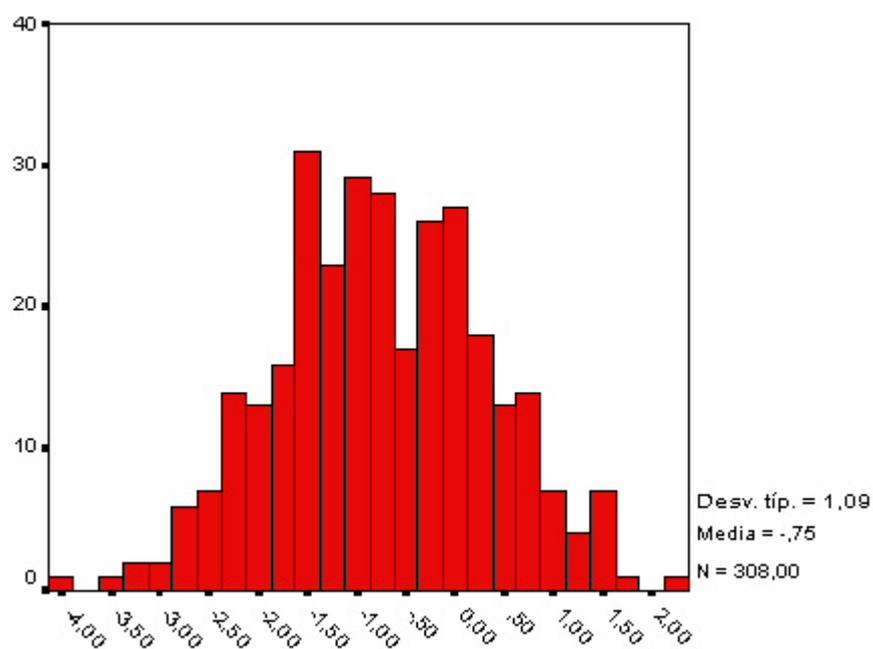
		<b>Grupo de pertenencia pronosticado</b>			<b>Total</b>
		<b>rendimiento</b>	<b>bajo rendimiento</b>	<b>no bajo rendimiento</b>	
<b>Original</b>	<b>Recuento</b>	<b>bajo rendimiento</b>	242	66	308
		<b>no bajo rendimiento</b>	33	203	236
	<b>%</b>	<b>bajo rendimiento</b>	78.6	21.4	100.0
		<b>no bajo rendimiento</b>	14.0	86.0	100.0
Clasificados correctamente el <b>81.8%</b> de los casos agrupados originales.					

Como podemos observar con únicamente 7 variables explicativas agrupamos correctamente al 81.8 % de los casos, aunque, por supuesto, no podemos obviar que 66 sujetos que pertenecen al grupo original de bajo rendimiento son pronosticados por la función discriminante para el grupo de no bajo rendimiento, lo que supone un 21.4 %; asimismo, un 14% se encuentra mal clasificado en el grupo de bajo rendimiento.

Finalmente presentamos los histogramas relativos a las puntuaciones discriminantes de cada grupo por separado. En el eje de abscisas se encuentran las puntuaciones discriminantes y en el de ordenadas la frecuencia con la que se dan. Estas representaciones gráficas también aportan información sobre el tamaño del grupo, la desviación típica y la media de las puntuaciones discriminantes o centroide (esta última información se repite en la tabla 6.57.).



**Gráfico 6.1.-** Representación de las puntuaciones discriminantes del grupo de "no bajo rendimiento"



**Gráfico 6.2.-** Representación de las puntuaciones discriminantes del grupo "bajo rendimiento"

**Tabla 6.57.-** Funciones en los centroides de los grupos

	<b>Función</b>
<b>rendimiento</b>	<b>1</b>
<b>bajo rendimiento</b>	-.746
<b>no bajo rendimiento</b>	.973
Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos	

Todo este proceso ha permitido obtener esta última función discriminante, que con sólo 7 de las 36 variables discriminantes de las que partíamos y definiendo como variable agrupación el rendimiento académico de dos grupos de alumnos (uno, considerado de bajo rendimiento académico y otro si considerado de rendimiento académico suficiente), permite lograr los dos objetivos que nos proponíamos en este apartado:

- Definir las variables que mejor discriminan entre sujetos de bajo rendimiento y los rendimiento medio o alto (suficiente).
- Predecir, de la forma más acertada posible, a qué grupo de rendimiento pertenecerá un sujeto con las mismas características que los sujetos de la muestra pero externo a ella, conociendo sus puntuaciones en las variables discriminantes.

Hasta ahora, no hemos dudado en establecer los grupos de rendimiento en función de puntuaciones de rendimiento académico general, como es el número de suspensos. Ahora bien, llegados a este punto, en nuestro afán por seguir concretando, nos asalta otra cuestión: *¿existirán funciones discriminantes diferentes dependiendo de las asignaturas estudiadas?*

En el siguiente y último paso se intenta dar respuesta a esta cuestión exponiéndose los resultados que se desprenden del análisis.

*Paso 8*

Análisis discriminantes en base al rendimiento obtenido cada una de las materias medidas. Todos los resultados que se exponen se basan en análisis discriminantes de las mismas características; como variables explicativas: las 7 variables de la función discriminante definitiva del paso anterior; como variable dependiente: rendimiento en la asignatura de estudio, clasificando a los alumnos en dos grupos extremos de rendimiento ("bajo rendimiento" -asignatura suspensa-; "alto rendimiento" - asignatura superada con notable o sobresaliente -).

*Función discriminante para rendimiento en Lengua*

Los valores de la correlación canónica ( $r = .533$ ) y del Lambda de Wilks ( $\lambda = .715$ ) no son excesivamente favorables a la función, pero tampoco pueden desestimarse, ya que, a pesar de ser evado el valor de  $\lambda$ , los resultados del contraste de hipótesis permiten afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (ver tablas 6.58. y 6.59.).

**Tabla 6.58.- Autovalor**

<b>Función</b>	<b>Autovalor</b>	<b>% de varianza</b>	<b>% acumulado</b>	<b>Correlación canónica</b>
<b>1</b>	.398	100.0	100.0	.533

**Tabla 6.59.- Lambda de Wilks**

<b>Contraste de las funciones</b>	<b>Lambda de Wilks</b>	<b>Chi-cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
<b>1</b>	.715	213.163	7	.000

Un 75.7% de los sujetos están bien clasificados con esta función discriminante, destaca que casi un 27% de alumnos que están en el grupo de bajo rendimiento, la función los ubica en el de alto rendimiento (ver tabla 6.60.).

**Tabla 6.60.-** Resumen de la clasificación

			<b>Grupo de pertenencia pronosticado</b>		<b>Total</b>
		<b>lengua</b>	<b>bajo rendimiento</b>	<b>alto rendimiento</b>	
<b>Original</b>	<b>Recuento</b>	<b>bajo rendimiento</b>	293	108	401
		<b>alto rendimiento</b>	48	193	241
	<b>%</b>	<b>bajo rendimiento</b>	73.1	26.9	100.0
		<b>alto rendimiento</b>	19.9	80.1	100.0

Clasificados correctamente el **75.7%** de los casos agrupados originales.

*Función discriminante para rendimiento en Matemáticas*

**Tabla 6.61.-** Autovalor

<b>Función</b>	<b>Autovalor</b>	<b>% de varianza</b>	<b>% acumulado</b>	<b>Correlación canónica</b>
<b>1</b>	.425	100.0	100.0	.546

**Tabla 6.62.-**Lambda de Wilks

<b>Contraste de las funciones</b>	<b>Lambda de Wilks</b>	<b>Chi-cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
<b>1</b>	.702	225.535	7	.000

Las características de esta función discriminante de rendimiento en matemáticas, por su parte, se parecen mucho a las de la función discriminante anterior, ambos estadísticos aceptables, sin destacar demasiado (ver tablas 6.61. y 6.62.).

**Tabla 6.63.** Resumen clasificación

			<b>Grupo de pertenencia pronosticado</b>		<b>Total</b>
		<b>matemáticas</b>	<b>bajo rendimiento</b>	<b>alto rendimiento</b>	
<b>Original</b>	<b>Recuento</b>	<b>bajo rendimiento</b>	297	107	404
		<b>alto rendimiento</b>	47	191	238
	<b>%</b>	<b>bajo rendimiento</b>	73.5	26.5	100.0
		<b>alto rendimiento</b>	19.7	80.3	100.0

Clasificados correctamente el **76.0%** de los casos agrupados originales.

Los resultados de clasificación, a la vista de los valores del Lambda ( $\lambda = .702$ ) y de la correlación canónica ( $r = .546$ ), son, como era de esperar, muy similares a los de la función discriminante del rendimiento en lengua.

*Función discriminante para rendimiento en Ciencias Naturales*

Podemos observar (ver tablas 6.64. y 6.65.) que el valor de la correlación canónica ( $r = .606$ ) y el de lambda de Wilks ( $\lambda = .633$ ) se acercan más a lo deseable para cualquier función discriminante (r cuanto más cerca de la unidad mejor, al contrario de  $\lambda$ ).

**Tabla 6.64.-** Autovalor

<b>Función</b>	<b>Autovalor</b>	<b>% de varianza</b>	<b>% acumulado</b>	<b>Correlación canónica</b>
<b>1</b>	.581	100.0	100.0	.606

**Tabla 6.65.-** Lambda de Wilks

<b>Contraste de las funciones</b>	<b>Lambda de Wilks</b>	<b>Chi-cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
<b>1</b>	.633	290.562	7	.000

Era de esperar que la adjudicación pronosticada de los sujetos en los grupos de rendimiento fuese mejor a juzgar por los estadísticos anteriores de hecho, un 80% están bien clasificados (ver tabla 6.66.).

**Tabla 6.66.-** Resumen de la clasificación

			Grupo de pertenencia pronosticado		Total
		CC naturales	bajo rendimiento	alto rendimiento	
Original	Recuento	bajo rendimiento	285	83	368
		alto rendimiento	45	227	272
	%	bajo rendimiento	77.4	22.6	100.0
		alto rendimiento	16.5	83.5	100.0
Clasificados correctamente el <b>80.0%</b> de los casos agrupados originales.					

*Función discriminante para rendimiento en Ciencias Sociales*

Los estadísticos de las tablas que siguen (6.67. y 6.68.) vuelven a ser aceptables, más que en las funciones discriminantes de matemáticas y lengua, aunque algo menos que en ciencias naturales.

**Tabla 6.67.-** Autovalor

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	.598	100.0	100.0	.612

**Tabla 6.68.-** Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	.626	296.801	7	.000

**Tabla 6.69.-** Resumen de la clasificación

			<b>Grupo de pertenencia pronosticado</b>		<b>Total</b>
		<b>CC Sociales</b>	<b>bajo rendimiento</b>	<b>alto rendimiento</b>	
<b>Original</b>	<b>Recuento</b>	<b>bajo rendimiento</b>	271	90	361
		<b>alto rendimiento</b>	45	233	278
	<b>%</b>	<b>bajo rendimiento</b>	75.1	24.9	100.0
		<b>alto rendimiento</b>	16.2	83.8	100.0

Clasificados correctamente el **78.9%** de los casos agrupados originales.

Algo menos de un 80% de los sujetos está bien asignado a su grupo de origen mediante la predicción de la función discriminante, si bien, debemos destacar, puesto que se trata de un porcentaje elevado, que casi el 25% de los alumnos que se consideran de bajo rendimiento en la realidad son pronosticados como de alto rendimiento en ciencias sociales (ver tabla 6.69.).

*Función discriminante para rendimiento en Inglés*

Los estadísticos relacionados con la función discriminante de rendimiento en inglés son los menos deseables de las cinco funciones estudiadas, sin embargo, el Lambda de Wilks no deja de ser significativo y el autovalor positivo, lo que supone que la varianza debida a las diferencias entre los grupos de rendimiento es mayor que la debida a las diferencias individuales (ver tablas 6.70. y 6.71.).

**Tabla 6.70.-** Autovalor

<b>Función</b>	<b>Autovalor</b>	<b>% de varianza</b>	<b>% acumulado</b>	<b>Correlación canónica</b>
<b>1</b>	.409	100.0	100.0	.539

**Tabla 6.71.-** Lambda de Wilks

<b>Contraste de las funciones</b>	<b>Lambda de Wilks</b>	<b>Chi-cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
<b>1</b>	.710	229.845	7	.000

El porcentaje de agrupación correcta de los sujetos no es demasiado alto 75.1% , destacando de nuevo como cifra de alumnos mal agrupados (n=108) aquellos que siendo alumnos con la asignatura suspenso, la función de discriminación predice que estarán en el grupo de aquellos que obtendrán notable o sobresaliente (ver tabla 6.72.).

**Tabla 6.72.-** Resumen de la clasificación

			<b>Grupo de pertenencia pronosticado</b>		<b>Total</b>
		<b>Inglés</b>	<b>bajo rendimiento</b>	<b>alto rendimiento</b>	
<b>Original</b>	<b>Recuento</b>	<b>bajo rendimiento</b>	295	108	403
		<b>alto rendimiento</b>	60	213	273
	<b>%</b>	<b>bajo rendimiento</b>	73.2	26.8	100.0
		<b>alto rendimiento</b>	22.0	78.0	100.0
Clasificados correctamente el <b>75.1%</b> de los casos agrupados originales.					

A continuación, presentamos una tabla comparativa con los coeficientes estandarizados que cada variable tiene en cada una de las funciones discriminantes canónicas en relación a la materia estudiada (tabla 6.73.). De esta forma podemos observar las diferencias existentes entre los pesos de las variables en función del rendimiento en las materias estudiadas.

**Tabla 6.73.-** Coeficientes estandarizados

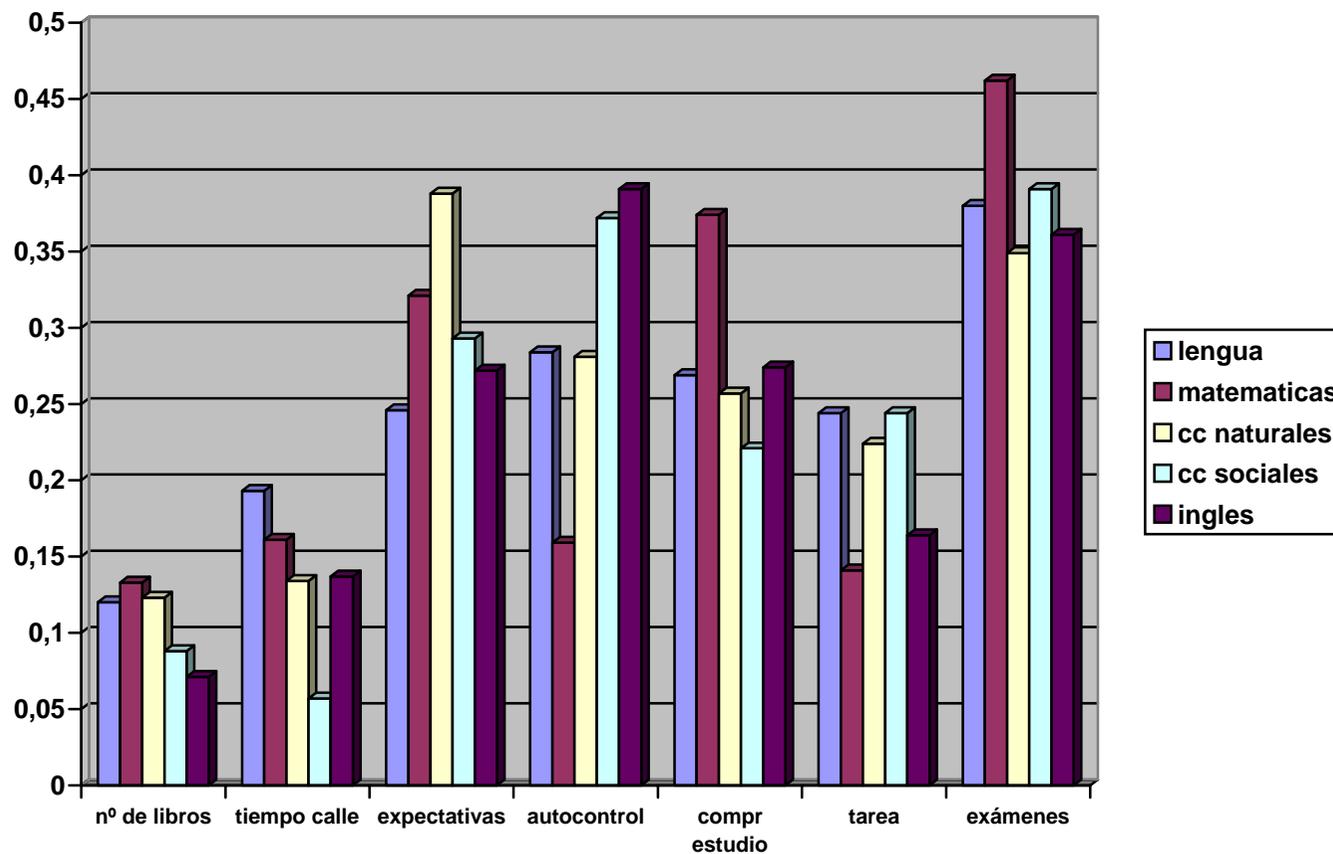
	<b>Lengua</b>	<b>Matemáticas</b>	<b>CC Naturales</b>	<b>CC Sociales</b>	<b>Inglés</b>
<b>n° de libros</b>	.120	.133	.123	.088	.071
<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	.193	.161	.134	.057	.137
<b>expectativas</b>	.246	.321	.388	.293	.272
<b>autocontrol</b>	.284	.159	.281	.372	.391
<b>comprensión en el estudio</b>	.269	.374	.257	.221	.274
<b>tarea</b>	.244	.141	.224	.244	.164
<b>exámenes</b>	.380	.462	.349	.391	.361

Como podemos observar, las variables que en todas las funciones ejercen uno de los pesos más altos son comprensión en el estudio y motivación a la vista de exámenes cercanos, mientras que número de libros que tienen en casa y tiempo diario que pasan en la calle, son las variables que aportan menos en la explicación de la agrupación de los alumnos en función de su rendimiento.

Si analizamos todos los pesos en su conjunto destacamos la motivación ante los exámenes es la variable que más ayuda a discriminar entre alumnos de diferente rendimiento en matemáticas y en ciencias sociales. Mientras que el número de libros y el tiempo diario pasado en la calle, son las variables que menos peso tienen en la discriminación de grupos de rendimiento en ciencias sociales e inglés.

Con motivo de aclarar mejor los resultados, los cuales debemos tomar con cautela (puesto que ya hemos visto que existe un porcentaje considerable de sujetos mal asignados a sus grupos), presentamos el gráfico 6.3., donde se representan gráficamente los pesos estandarizados de las 7 variables en las 5 materias.

En definitiva, debemos afirmar, a la vista de los resultados, que no hemos dado con una función discriminante más potente que la obtenida al utilizar como variable agrupación el rendimiento general, basado en el número de suspensos, sin embargo las comparaciones realizadas entre las diferentes funciones nos permiten afirmar que, utilizando las mismas variables discriminantes, la clasificación más cercana a la realidad de los alumnos en dos grupos de rendimiento se realiza con los resultados obtenidos en la asignatura de ciencias naturales, seguida por la de ciencias sociales, siendo los resultados en inglés y lenguaje los que peor permiten clasificar a los alumnos incluyendo las variables explicativas citadas.



**Gráfico 6.3.** Pesos estandarizados en las 5 materias

### **6.3. Resultados con respecto a perfiles de rendimiento (correspondientes al problema de investigación II)**

La pretensión de esta última parte de los resultados es doble: por una parte, pretendemos robustecer la decisión tomada en el apartado anterior de establecer únicamente dos grupos de rendimiento. Por otra parte, identificar el perfil de aquellos sujetos que presentan bajo rendimiento en comparación con los que no lo presentan.

Así, para establecer los grupos o conglomerados y comprobar si son los mismos que los establecidos a priori, hemos realizado un análisis cluster utilizando un método de agrupamiento jerárquico (concretamente el método Ward), de esta manera esperamos que los sujetos se agrupen en función de sus semejanzas en las variables que incluimos en el análisis.

Las variables incluidas son las 7 seleccionadas (ver apartado anterior) junto con la variable número de suspensos (como medida de rendimiento).

De los resultados obtenidos (ver anexo), lo más interesante es el dendograma, puesto que es la figura que más datos arroja para tomar la decisión pretendida.

Siguiendo a Lévy y Varela (2003), para realizar la interpretación del dendograma sirve de gran ayuda trazar una línea vertical a lo largo de todo el dendograma, cada trazo del dendograma que sea cortado por esa línea configurará un conglomerado distinto. Se trata de ir moviendo la línea trazada a la izquierda (buscando la mayor homogeneidad posible dentro de cada segmento) y a la derecha (tratando de no incluir un número demasiado elevado de conglomerados).

En nuestro caso, la línea trazada se encuentra prácticamente en la mitad de la escala del dendograma que mide la distancia entre conglomerados, dicha línea queda cortada únicamente por dos trazos (ver anexo).

Lo que quiere decir, que podemos agrupar a los sujetos seleccionados para el estudio en dos grupos o conglomerados teniendo en cuenta las puntuaciones obtenidas en las variables incluidas en el análisis.

Una vez corroborada la idea de establecer dos grupos de rendimiento, procedamos al estudio de los perfiles, que es lo verdaderamente relevante en este estudio.

Los resultados obtenidos mediante el análisis de conglomerados con el método de K-Medias, son realmente interesantes. Algunos de ellos se exponen a continuación (el resto puede consultarse en el anexo). Las tablas siguientes (6.74. y 6.75.) expresan el número de sujetos que se incluye en cada conglomerado, así como el valor de los centros o centroides de los dos conglomerados en cada una de las variables incluidas.

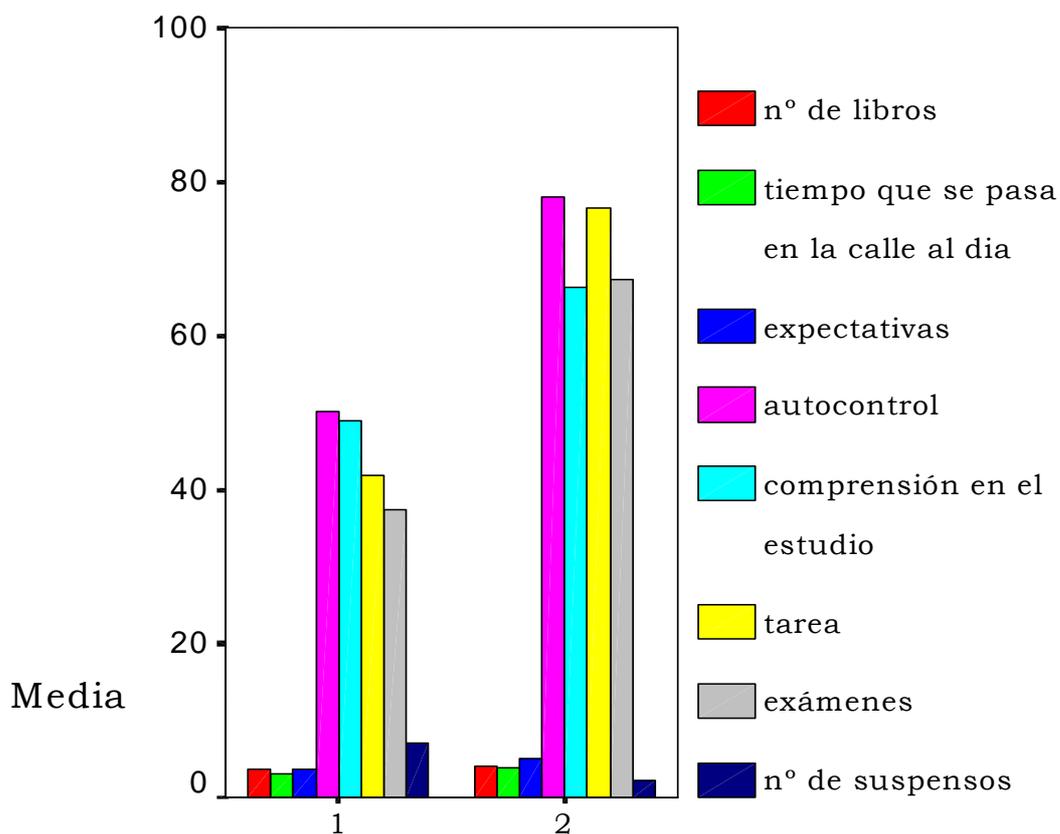
**Tabla 6.74.-** Número de casos en cada conglomerado

<b>Conglomerado</b>	<b>1</b>	246
	<b>2</b>	298
<b>Válidos</b>		544
<b>Perdidos</b>		12

**Tabla 6.75.-** Centros de los conglomerados finales

	<b>Conglomerado</b>	
	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>n° de libros</b>	4	4
<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	3	4
<b>expectativas</b>	4	5
<b>autocontrol</b>	50.2	78.0
<b>comprensión en el estudio</b>	48.848	66.205
<b>tarea</b>	42	77
<b>exámenes</b>	37.30	67.34
<b>n° de suspensos</b>	7	2

Partiendo de la tabla 6.75., la figura que sigue representa gráficamente la media de cada variable en cada conglomerado, permitiendo comparar, de manera rápida y visual, las diferencias promedio en los conglomerados.

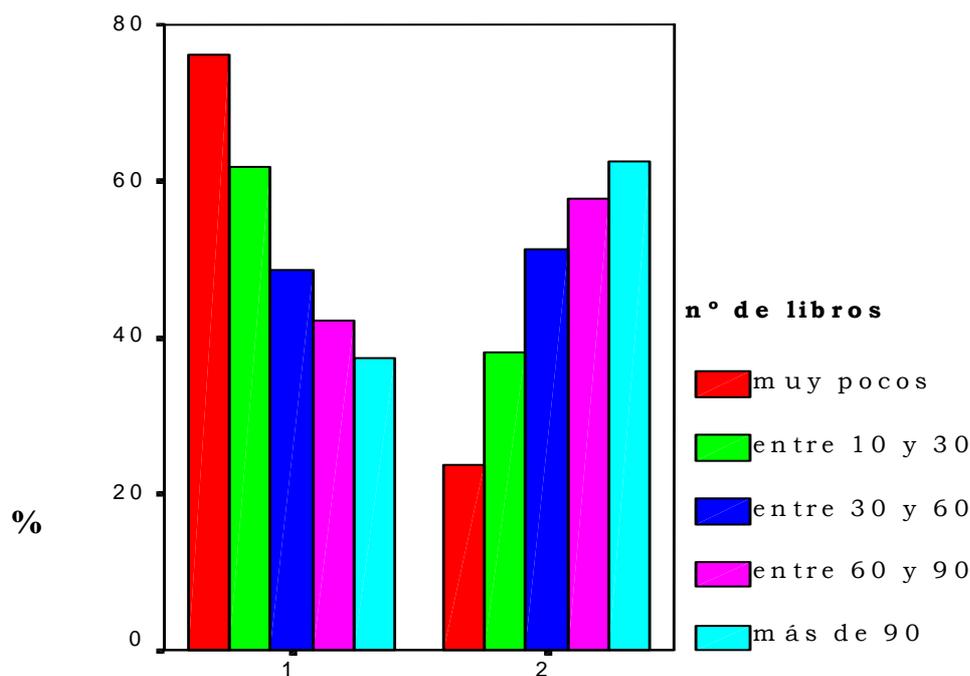


**Gráfico 6.4.-** Medias de las variables en cada conglomerado

Puesto que lo que se representa es la media y algunas variables están medidas en escalas diferentes, con pocas categorías, el gráfico puede llevar a engaño, representando diferencias muy pequeñas, cuando en ciertas variables, diferir en una unidad significa mucho.

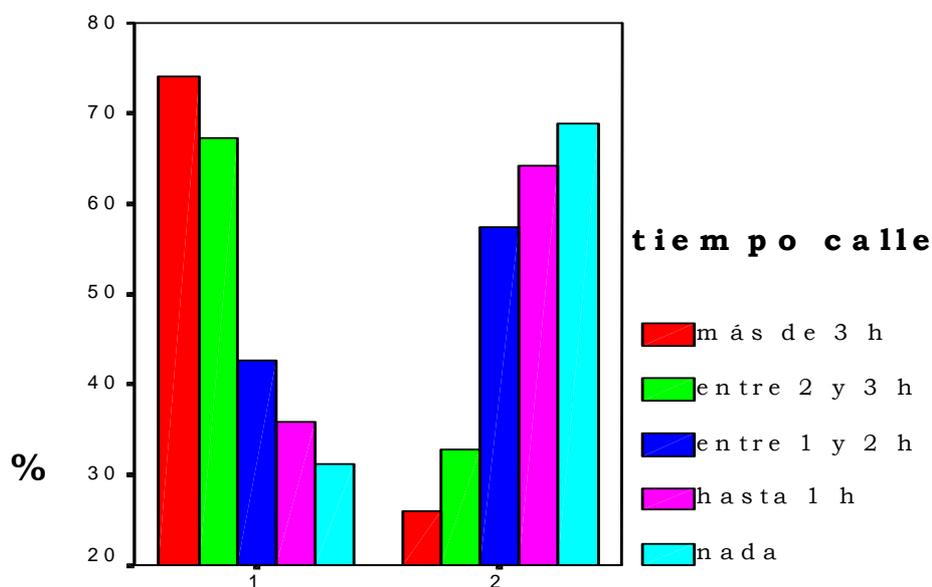
Por esta razón, a continuación, representamos el porcentaje de casos que responde a cada categoría de las variables por separado, así

podremos observar las diferencias existentes en cada variable, incluso en cada nivel o categoría de ésta, en función del conglomerado o grupo al que pertenece el sujeto.



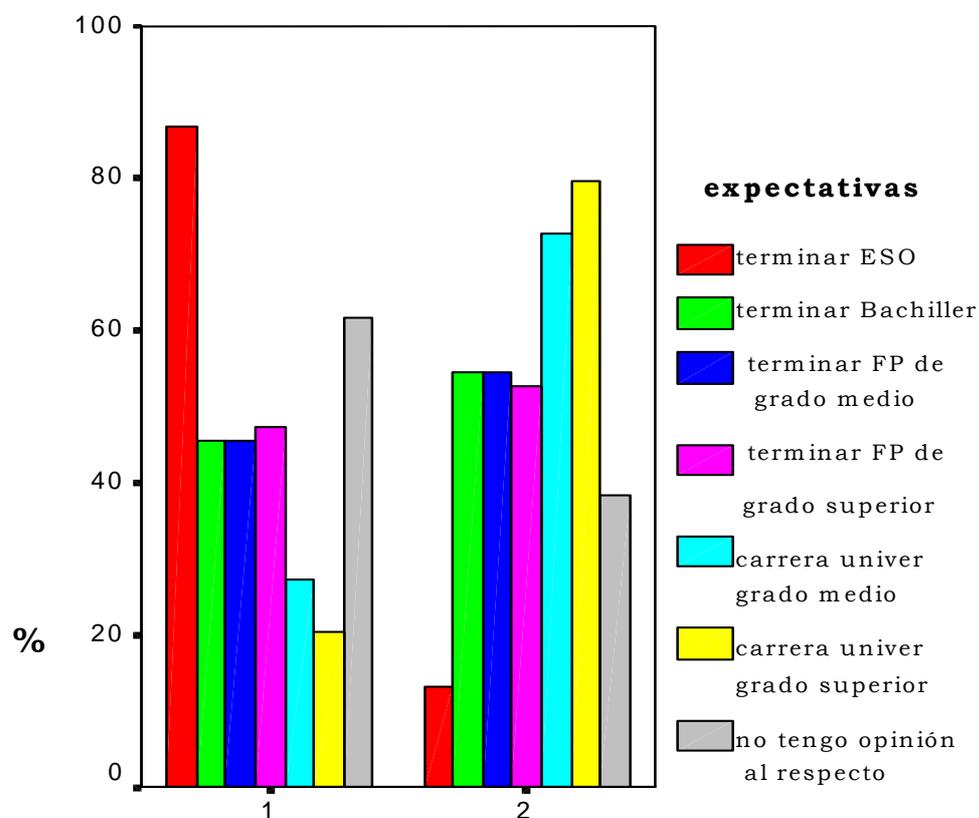
**Gráfico 6.5.-** Número de libros

En la variable número de libros, pese a que el centro del conglomerado se expresa con el mismo valor (media=4), observamos (ver gráfico 6.5.) diferencias notables entre las diferentes categorías analizadas en función del conglomerado. En el conglomerado 1 se encuentran aquellos sujetos que dicen tener menor número de libros en sus hogares, mientras que en el conglomerado 2, la categoría más respondida (más del 60%) es la que se corresponde con más de 90 libros en casa.



**Gráfico 6.6.-** Tiempo en la calle

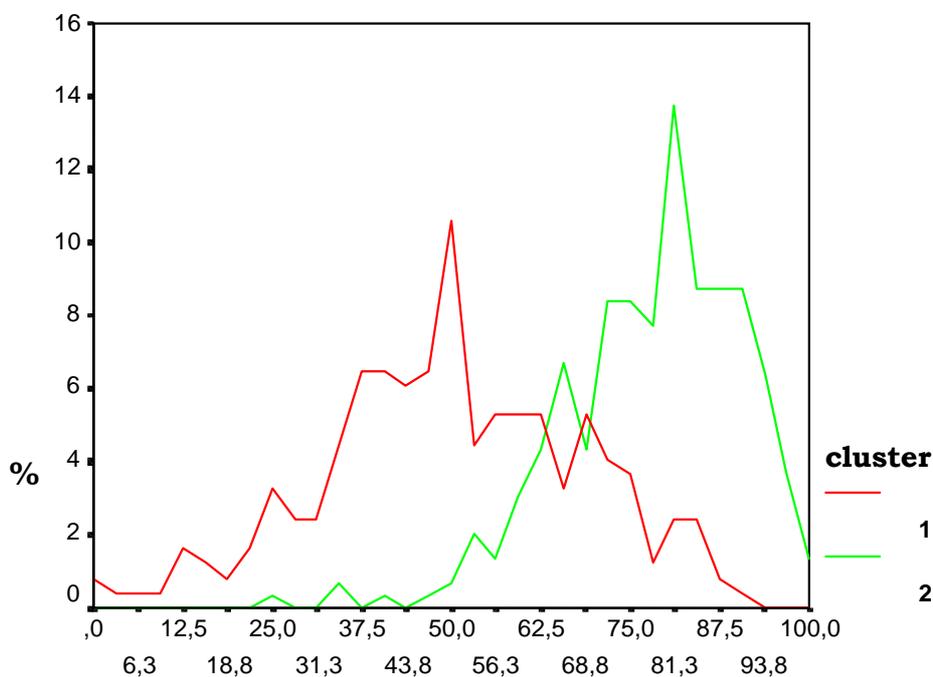
El tiempo que los alumnos pasan en la calle al terminar el horario lectivo se representa en el gráfico 6.6. Podemos comprobar que los alumnos del conglomerado 1 pasan más horas en la calle que los que pertenecen al conglomerado 2. Claramente las categorías más de 3 h y entre 2 y 3 h, son respondidas en un porcentaje más alto en el conglomerado 1 (75% y 67%, aproximadamente) mientras que nada y hasta una hora son las respuestas más frecuentes de los alumnos de conglomerado 2.



**Gráfico 6.7.-** Expectativas

Las expectativas del nivel de formación que pretenden alcanzar los alumnos también difieren en función del conglomerado en que se sitúan, aunque no tan claramente como en las variables anteriores. Destaca que casi un 90% de los casos que responden la opción de terminar únicamente la ESO abandonando los estudios después se encuentra en el conglomerado 1. Igualmente destacable es el hecho de que las categorías terminar una carrera universitaria de grado medio y superior, son en respondidas en mayor medida (72% y 80%, respectivamente) por alumnos pertenecientes al conglomerado 2.

Finalmente, los alumnos que aún no tienen opinión en relación a sus deseos de formación futuros, se encuentran en un porcentaje más alto (más del 60%) situados en el conglomerado 1 (ver gráfico 6.7.).

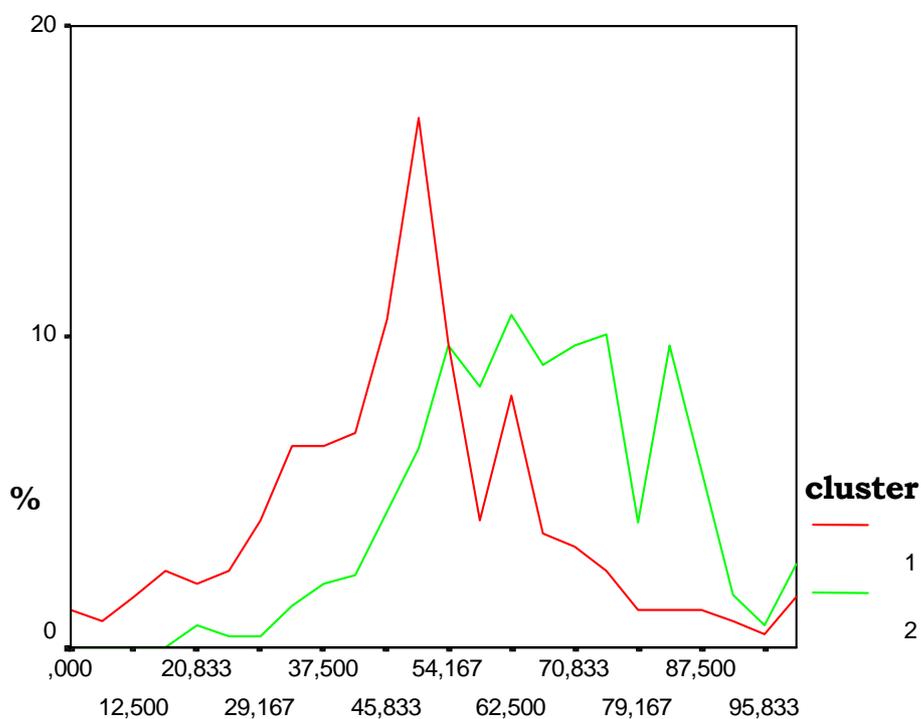


**autocontrol**

**Gráfico 6.8.-** Autocontrol

Puesto que autocontrol es una variable de carácter continuo, la manera de expresar gráficamente (ver gráfico 6.8.) las diferencias que existen entre las puntuaciones en los dos conglomerados es necesariamente diferente. El eje de ordenadas expresa la frecuencia de respuesta en porcentaje y el de abscisas representa los posibles valores que puede tomar la variable.

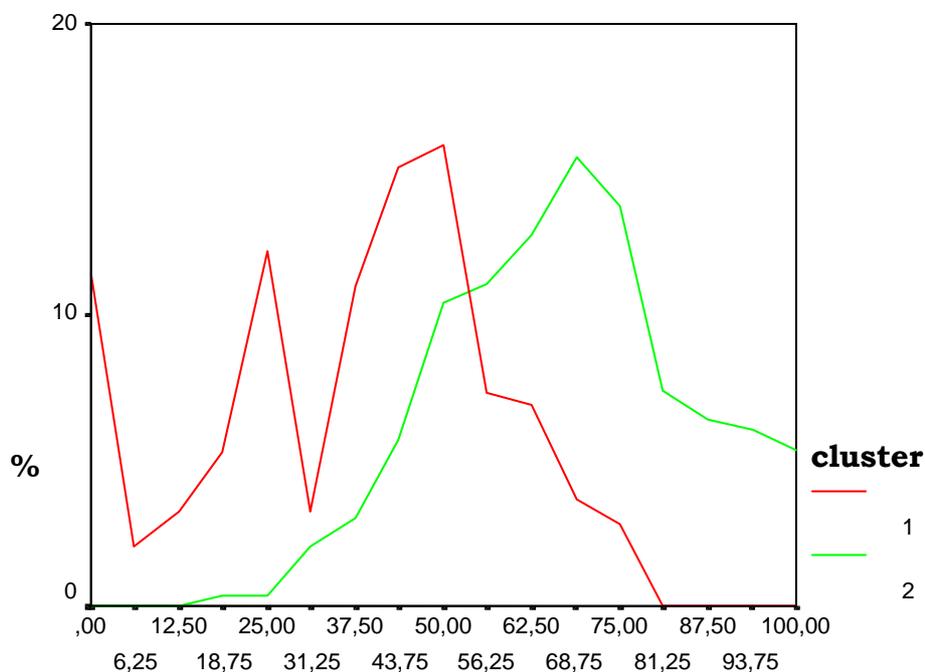
Podemos observar que la línea que representa al cluster 1 (línea roja) alcanza sus mayores puntuaciones del autocontrol hacia el valor 50 mientras que los sujetos del cluster 2 (línea verde) puntúan con valores más altos en esta variable.



**comprensión en el estudio**

**Gráfico 6.9.-** Comprensión en el estudio

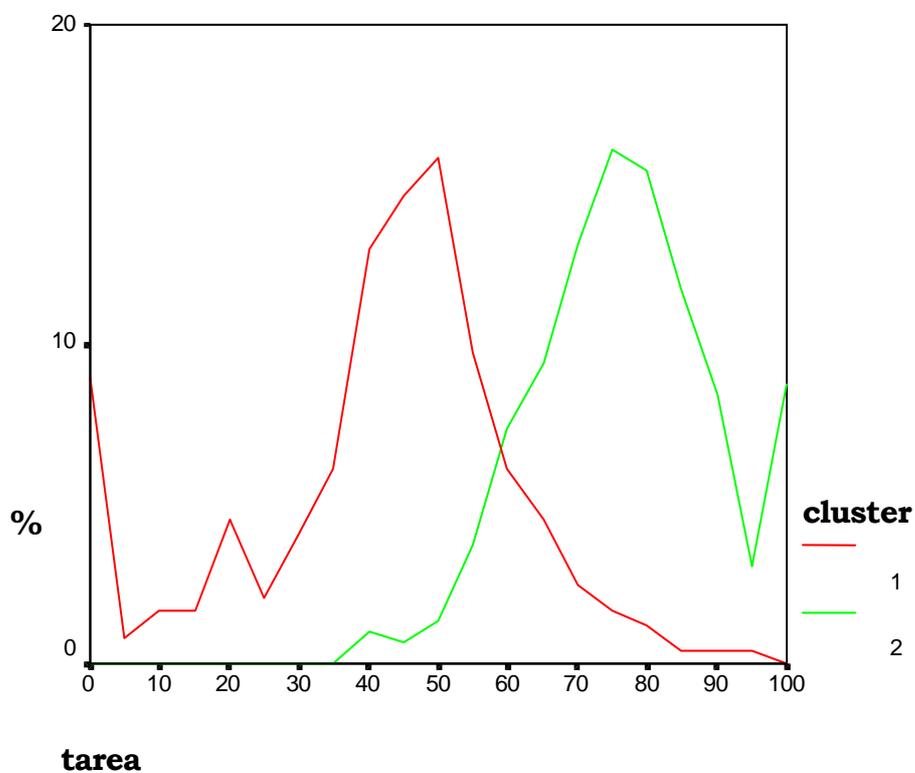
La variable comprensión en el estudio, aunque no discrimina tan claramente en los clusters, también muestra que los sujetos del cluster 1 puntúan más bajo que los que pertenecen al cluster 2, si bien existe un número considerable de excepciones (ver gráfico 6.9.).



**exámenes**

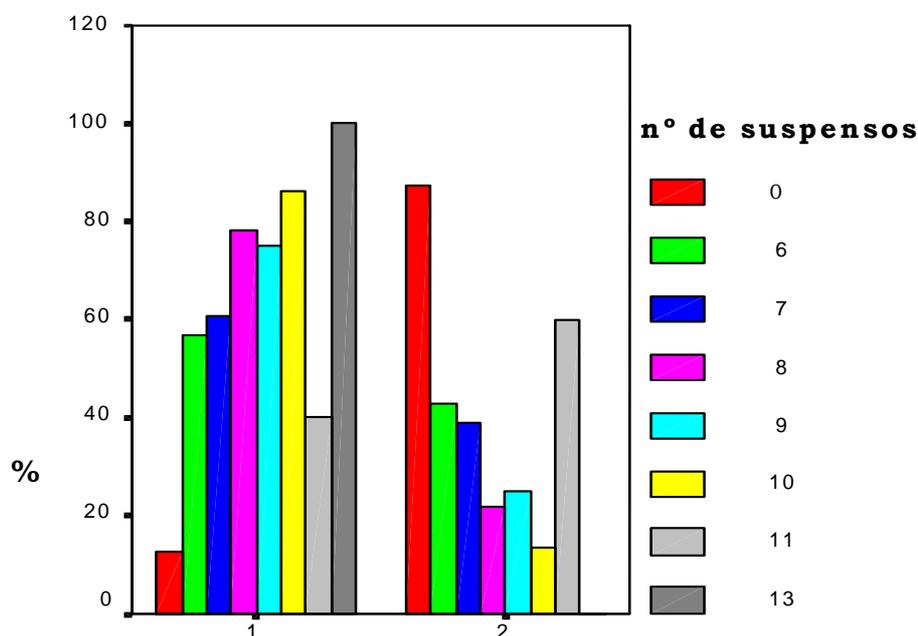
**Gráfico 6.10.- Exámenes**

La motivación causada por el hecho de tener exámenes, representada en el gráfico anterior (6.10.), también es una variable claramente diferenciadora de los sujetos pertenecientes a los diferentes clusters, mientras los sujetos del cluster 2 presentan puntuaciones muy altas dicha variable, los del cluster 1 puntúan considerablemente más bajo.



**Gráfico 6.11.-** Tarea

De nuevo, la variable motivación causada por la percepción de ser capaces de realizar la tarea, se ve afectada por el conglomerado de pertenencia de los casos. Las puntuaciones más bajas de la variable pertenecen a los sujetos del cluster 1 y las más altas a sujetos del cluster 2 (ver gráfico 6.11.).



**Gráfico 6.12.** -Número de suspensos

Esta variable, número de suspensos, es si cabe, la más importante teniendo en cuenta el tipo de estudio que estamos realizando.

Podemos observar que en el cluster 1 la categoría que presenta un porcentaje más bajo, difiriendo bastante de las demás, es la de 0 suspensos; mientras que el resto de las categorías lo hace en mayor medida que en el cluster 2 (a excepción de la categoría 11 suspensos).

La aparente contradicción de los datos relacionados con la categoría 11 suspensos (puesto que cabría esperar que el porcentaje más alto de sujetos de esta categoría perteneciesen al cluster 1 y no al contrario, como ocurre) se explica porque el número de sujetos es únicamente 5 y casualmente, tres de ellos están incluidos en el cluster 2. Igualmente, aunque no es contradictorio, debemos destacar que la categoría 13 suspensos sólo está compuesta por un sujeto, por tanto no es demasiado representativa. En el resto de las categorías el número de sujetos es mucho más elevado, por tanto, en ellas debemos fijarnos para realizar una interpretación correcta de los resultados.

Tras analizar estos datos podemos realizar un resumen que ayude a determinar los dos grupos y las características o perfiles de los mismos (ver tabla 6.76.).

**Tabla 6.76.-** Perfiles de los grupos

<b>Variab</b> les	<b>Cluster 1</b>	<b>Cluster 2</b>
<i>Nº de libros en el hogar</i>	Pocos	Muchos
<i>Tiempo diario que pasan en la calle, tras las clases</i>	De 2 horas en adelante	1 hora o menos
<i>Expectativas de formación</i>	Terminar ESO	Una carrera de grado medio o superior
<i>Autocontrol, con respecto a la planificación y el estudio</i>	Medio-bajo	Alto
<i>Comprensión en el estudio</i>	Medio-bajo	Medio-alto
<i>Motivación causada por la existencia de los exámenes</i>	Medio-bajo	Medio-alto
<i>Motivación causada por la percepción de ser capaz de realizar la tarea sin problema</i>	Medio-bajo	Alto
<i>Número de suspensos</i>	De 5 a 10	No tienen

Podemos por tanto, establecer dos perfiles de alumnos dentro de la muestra claramente diferenciados.

Unos, con pocos libros en su casa, que pasan bastante tiempo en la calle los días lectivos (lo que supone que dedican poco tiempo a las tareas escolares), con problemas para controlar y planificar sus tareas escolares sin ayuda, así como para comprender los contenidos que deben aprender; su motivación de logro hacia el aprendizaje no es demasiado alta (tanto basada en los exámenes como en la tarea), y por último, presentan un número de asignaturas suspensas muy elevado.

Otros, tienen en su casa un número bastante elevado de libros, a diario no pasan demasiado tiempo en la calle, tienen intención de terminar una carrera (de grado medio o superior), son capaces de comprender lo que estudian con facilidad, planifican y organizan sus tareas escolares sin ayuda, se sienten motivados por la necesidad de logra éxito en los exámenes y, sobre todo, por la importancia que conceden a la tarea que realizan y la percepción de ser capaces de desarrollarla con éxito; finalmente, destacan por superar todas las asignaturas que cursan sin problema.

Los perfiles encontrados, ofrecen una respuesta más que satisfactoria al problema de investigación específico que nos planteábamos como origen del análisis de este apartado.

Destacamos un grupo muy considerable de alumnos que, presenta un bajo rendimiento académico, con un perfil muy determinado con respecto a las variables estudiadas; frente a otro grupo de alumnos que, sin entrar en si son excelentes estudiantes, al menos superan los contenidos que se les exige y por tanto, podemos denominarle como de rendimiento suficiente (o *no bajo rendimiento*, como hemos venido haciendo en los resultados del apartado anterior).

## **CAPÍTULO VII**

### **Discusión de resultados y conclusiones**

Tras la revisión teórica y el posterior estudio empírico es importante concluir sintetizando, a modo de conclusiones, las aportaciones fundamentales que este estudio pretende realizar en el campo de la educación.

Con el fin mantener la coherencia seguida a lo largo del estudio nos ha parecido que lo más adecuado es comenzar haciendo un recorrido por las hipótesis planteadas, a colación de las cuales iremos determinando las conclusiones o aportaciones del estudio.

En relación a las variables del primer problema de investigación específico planteado debemos destacar que estaban formuladas a nivel general, haciendo referencia a las variables latentes o constructos más amplios, sin especificar las variables observadas a las que hacemos referencia en los resultados, y en consecuencia en las conclusiones.

*H1. Las variables relacionadas con las habilidades para el aprendizaje y el estudio permiten discriminar correctamente entre alumnos de suficiente (normal y alto) y bajo rendimiento.*

De las siete variables discriminantes que constituyen la función discriminante final (ver resultados, paso 7), dos de ellas se incluyen en el constructo que hemos venido denominando habilidades para el aprendizaje y el estudio: *el autocontrol y la comprensión en el estudio*.

Se trata de dos variables que aparecen constantemente en estudios relacionados con la estrategias de aprendizaje (Weinstein, Zimmerman y Palmer, 1988; Castejón, Monteñés y García, 1993; Monedero y Castelló, 1997; Fernández, Beltrán y Martínez, 2001). Concretamente, el *autocontrol* puede incluirse en el conjunto de estrategias de aprendizaje que Beltrán (1996) denomina metacognitivas y la *comprensión para el estudio* en las que denomina estrategias de personalización de conocimientos.

El hecho de que un alumno sea capaz de controlar, él mismo, las tareas o pasos a seguir para alcanzar unos objetivos de rendimiento académico, que, sin bien están impuestos desde fuera, los asume como propios, supone una pieza fundamental para explicar su rendimiento académico.

Por otra parte, y no menos importante, es la comprensión que el alumno demuestra de lo que ha estudiado, aspecto que si en el nivel educativo al que pertenece la muestra es importante, tanto que permite discriminar entre alumnos de rendimiento bajo y rendimiento suficiente, se supone que será de mayor importancia a medida que los alumnos se enfrenten a evaluaciones que no permitan utilizar la memoria como único recurso para superarlas, debido al volumen de contenidos a evaluar.

Tanto el *autocontrol* como la *comprensión en el estudio* son variables susceptibles de mejora y desde los centros de enseñanza podemos y debemos trabajar su entrenamiento, así como el entrenamiento de otras variables

relacionadas con las habilidades para el aprendizaje y el estudio que aunque en la función discriminante final presentada en esta investigación no aparecen, si lo han hecho en los pasos previos (ver resultados), por ejemplo la *ansiedad y preocupación por los resultados escolares*. En esta línea, Gallardo (2000) realiza un interesante estudio que refleja la influencia del entrenamiento en estrategias de aprendizaje en el rendimiento de los alumnos, y presenta una completa propuesta de intervención para las escuelas en este sentido.

*H2. Las variables relacionadas con aspectos educativo-familiares permiten discriminar correctamente entre alumnos de bajo y suficiente (normal y alto) rendimiento.*

De los aspectos educativo-familiares que se han tenido en cuenta en el estudio, dos de ellos se incluyen en la función de discriminación final.

Se trata, en primer lugar, del *número de libros* que los alumnos dicen tener en su casa. Esta variable tan concreta, se incluye dentro de un aspecto más amplio como es el nivel socio educativo de los padres. Muchos son los estudios que concluyen que el nivel socioeducativo de los padres es una de las variables fundamentales en la explicación del rendimiento académico (Morrow, 1983; Gómez Dacal, 1992; Prats, 2002), algo que parcialmente, también se repite en este.

En segundo lugar, nos encontramos con una variable relacionada con el control de los padres presentan con respecto a los hábitos de estudio de sus hijos. Se trata del *tiempo diario que los alumnos pasan en la calle* durante los días laborales. Desde el planteamiento de esta investigación, basados en la experiencia y la observación nos pareció fundamental incluir este aspecto en nuestro estudio, y llegados a este punto, los datos corroboran lo que suponíamos, los alumnos pasan mucho tiempo en la calle, con otros iguales, lo que no favorece en absoluto la consecución de éxitos escolares, puesto que no dedican tiempo a la realización de las tareas escolares que, a medida que avanzan en nivel educativo, son más numerosas y más influyentes en el rendimiento posterior. Intimamente

relacionada con este aspecto se encuentra la variable *frecuencia de actividades extra escolares* que aunque no aparece como variable explicativa en la función discriminante final, si lo hace en los pasos anteriores.

Finalmente, debemos destacar la influencia de otra variable relacionada con la implicación que muestran los padres en la formación de sus hijos, se trata de la variable *asistencia a reuniones* en el centro, que aunque no ejerce un peso significativo para la discriminación entre alumnos de bajo rendimiento y rendimiento suficiente, se hace notar en los pasos anteriores a la determinación de la función discriminante definitiva (ver resultados).

Es sabido por todos que una relación fluida entre la familia y el centro educativo favorece no sólo la calidad del rendimiento de los alumnos sino también el desarrollo integral de los mismos como personas, sobre todo en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la que los alumnos se encuentran en la adolescencia, con los cambios, paradojas y controversias que supone dicho periodo (Gómez Dacal, 1992).

*H3. Las variables relacionadas con la motivación de logro de los alumnos discriminan entre alumnos de suficiente (alto y medio) y bajo rendimiento.*

La motivación de logro se ha considerado, no tanto como variables de motivación en sí sino como causas que predisponen para realizar las acciones necesarias para obtener rendimiento académico.

De las cinco variables que estudiamos bajo este constructo, dos de ellas tienen un peso significativo en la función discriminante.

Hemos denominado *tarea* a la variable que hace referencia a la percepción que el alumno tiene de ser capaz de superar la tarea escolar (o tareas escolares) que le correspondan sin demasiada dificultad, percepción que le impulsa o predispone hacia su realización para alcanzar su resolución con éxito. Parece razonable pensar si el alumno intenta alcanzar una tarea con éxito y lo logra, su motivación

hacia el aprendizaje aumente, y en consecuencia también lo haga el rendimiento académico. Algunos estudios sobre metas académicas, concretamente sobre metas de aprendizaje (Miller et al., 1996; Nicholls 1989, 1992; González, Tourón y Gaviria 1994 y González Torres 1997) llegan a conclusiones parecidas, relacionando las metas de aprendizaje con la motivación intrínseca.

La otra variable de importancia en este apartado, es la denominada *exámenes*. Parece concluyente que la motivación hacia el logro académico está causada por la existencia de las evaluaciones, de los exámenes. Es decir, que el hecho de encontrarse ante un examen cercano, desarrolla el deseo de lograr superarlo. Si en todas las etapas del sistema educativo, incluso fuera de éste, la sociedad concede importancia a la consecución de cualquier meta de reconocimiento social, el hecho de obtener resultados positivos en los exámenes que se realizan en Educación Secundaria Obligatoria, puede convertirse en algo decisivo en las carreras escolares de estos alumnos, puesto que como podemos observar es una de las variables que mejor discrimina entre alumnos de rendimiento suficiente y alumnos de bajo rendimiento.

Sin embargo, el hecho de que sea la existencia de la evaluación la que motiva o predispone a los alumnos a obtener un buen rendimiento, permite relacionarlo con metas de ejecución, y por tanto con motivación extrínseca.

¿Es posible que dos variables motivacionales, en principio opuestas entre sí, permitan discriminar entre grupos de rendimiento en la misma dirección? Los resultados de este estudio así lo demuestran. En la misma línea, Suárez y otros (2001) afirman que las metas de aprendizaje y las metas de ejecución no son mutuamente excluyentes entre sí, puesto que un mismo estudiante se ajusta a cada una de las metas atendiendo al tipo de tarea, al contexto, a variables motivacionales, etc., es más, afirman que el hecho de que un alumno persiga más de una meta está muy relacionado con su capacidad de autorregulación, por tanto, resulta coherente que los alumnos del grupo de rendimiento suficiente puntúen más alto en los dos tipos de motivación señalados así como en la estrategia de autocontrol.

De cualquier manera, lo interesante de esta conclusión, no es que la motivación de logro ayude a discriminar entre alumnos de rendimiento bajo y los de rendimiento suficiente, sino que se trata de un constructo entrenable y modificable, lo que permite destacar de nuevo la indiscutible labor de los docentes y educadores en este terreno.

*H4. Las variables relacionadas con las relaciones interpersonales entre los miembros del claustro y el PAS de los centros no discriminan entre alumnos de suficiente (medio y alto) y bajo rendimiento.*

Esta hipótesis, ciertamente se cumple, es decir, que ninguna variable con respecto a las *relaciones interpersonales entre las personas que trabajan en el centro* tienen un peso en la discriminación entre los dos grupos de rendimiento, igualmente, tampoco parecen tener importancia en la discriminación las variables relativas a *las relaciones entre los alumnos y los docentes*.

Sin embargo, cabe destacar que ambos constructos se relacionan de manera significativa con el número de suspensos de los alumnos y con la prueba objetiva de matemáticas (dos variables que miden rendimiento académico).

Las relaciones interpersonales, tal y como se ha explicado en la parte teórica del estudio, constituyen una variable latente muy compleja y difícil de medir, puesto que es un elemento más dentro un constructo más amplio y complejo denominado clima escolar, el cual, si bien existen estudios que intentan medirlo y relacionarlo con el rendimiento son muchas las limitaciones con las que se encuentran (Slavin, 1983; Fernández y Asensio, 1993; González, 2000; entre muchos otros).

*H5. Las variables relacionadas con el autoconcepto social y académico permiten discriminar entre alumnos de suficiente (medio y alto) y bajo rendimiento.*

Las conclusiones relativas a esta hipótesis pueden resultar, cuanto menos curiosas. Dicha hipótesis debemos rechazarla puesto que ni el *autoconcepto social* ni el *autoconcepto académico* se destacan como importantes para la discriminación entre alumnos de ambos grupos de rendimiento. Tanto es así, que las relaciones y pesos con que aparecen en los pasos anteriores son negativos. Lo que quiere decir que tanto el concepto que uno tiene de sí mismo a nivel social, como en el ámbito académico no sólo no influye en la agrupación de alumnos en bajo y suficiente rendimiento sino que, se relacionan con él de manera inversa, esto es, a medida que aumenta el rendimiento disminuye el autoconcepto y viceversa.

Es posible que a estas edades, el hecho de obtener muchos suspensos constituya una característica más de un prototipo de alumno admirado y seguido por sus iguales, lo que explicaría la relación negativa entre el autoconcepto social y el rendimiento académico. La explicación de la relación negativa entre el autoconcepto académico y el rendimiento, puede deberse a que los alumnos que obtienen un bajo rendimiento no tienen un concepto negativo de ellos mismos en el ámbito académico, sino que consideran que si se esforzaran serían capaces de todo, lo que ocurre es que demuestran pasotismo ante ese mundo, porque suponemos que las recompensas que reciben le compensan. Sin embargo, la mayoría de los estudios clásicos centrados en la relación entre autoconcepto académico y rendimiento concluyen que existe una relación positiva entre ambas variables, aún más si el rendimiento está basado en la calificaciones escolares (Brookover y cols, 1967; Shavelson y Bolous, 1982 y Marsh, 1990). A pesar de ello, algunas publicaciones recientes (Barbero y Barbero, 1999 y Funes, 2003) apuntan hacia las conclusiones obtenidas a este respecto, afirmando que los adolescentes que estudian ESO tienen un buen concepto de sí mismos y atribuyen sus fracasos escolares a las estrategias didácticas de sus docentes.

Evidentemente, sería deseable trabajar el autoconcepto de los alumnos en los dos ámbitos estudiados, hasta lograr al menos, que no exista una relación negativa entre dichas variables y el rendimiento.

*H6. Las expectativas que el alumno tiene en relación a su formación permiten discriminar entre los alumnos del suficiente (medio y alto) y bajo rendimiento.*

Efectivamente, los resultados de nuestro estudio empírico nos indican que debemos mantener esta hipótesis. El peso de esta variable es uno de los más elevados de la función discriminante final.

Las expectativas de futuro en relación al nivel de formación que alcanzarán son importantes para discriminar entre los dos grupos de alumnos, aquellos alumnos que tienen intención de alcanzar títulos académicos de educación superior presentan mejor rendimiento académico.

Las expectativas se crean por las experiencias y el contexto en el que se vive, es evidente que modificarlas no es fácil, pero la corriente cognitiva de la psicología apuesta por el posible entrenamiento de aspectos concretos que influyen en su creación de manera decisiva.

Tras el repaso por las conclusiones más importantes del primer problema de investigación específico planteado, nos centraremos en las hipótesis relativas al segundo problema de investigación, relativo a los perfiles de los alumnos.

Las hipótesis planteadas en este apartado son muy generales, y no se ajustan demasiado a los resultados ya que sólo se han tenido en cuenta para la agrupación de los sujetos aquellas variables consideradas explicativas en la función discriminante.

H1. Algunos alumnos se agruparán en base a un perfil determinado con las siguientes características: rendimiento académico suficiente y puntuaciones altas en todas las variables relacionadas con las *habilidades para el aprendizaje y para el estudio, la motivación de logro e implicación de los padres en la formación de sus hijos*, mientras que puntuarán más bajo en variables relacionadas con *autoconcepto* académico y social y con *relaciones interpersonales con sus compañeros*.

Esta hipótesis, en la medida de las variables incluidas, debe mantenerse. Efectivamente si recordamos los perfiles de alumnos a los que hemos llegado (ver resultados), podemos afirmar que los alumnos del grupo de rendimiento suficiente, disponen de muchos libros en casa y pasan menos tiempo diario en la calle (aspectos educativo-familiares); Presentan adecuadas estrategias de autocontrol y comprensión para el estudio (habilidades para el aprendizaje y el estudio); Su motivación de logro es alta y está causada por la existencia de exámenes y la percepción de ser capaz de realizar la tarea; y además presentan de futuro relacionadas con alcanzar un nivel alto de formación (un título universitario, ya sea de grado medio o superior).

En relación a las puntuaciones en autoconcepto académico y social y a las relaciones interpersonales, la decisión de no incluirlas en el análisis de conglomerados se basa en la poca capacidad de discriminación que muestran en el análisis discriminante, y por tanto, el hecho de tener un autoconcepto u otro o percibir las relaciones interpersonales de una manera u otra no parece ser determinante para el grupo de alumnos que no ocupa ni para el otro.

H2. Los alumnos que no presenten el perfil de la hipótesis anterior, se caracterizarán por: bajo rendimiento académico y puntuaciones bajas en todas las variables relacionadas con *las habilidades para el aprendizaje y para el estudio, la motivación de logro e implicación de los padres en la*

*formación de sus hijos, mientras que puntuarán alto en variables como autoconcepto social y relaciones interpersonales con sus compañeros.*

De nuevo se cumple esta hipótesis, de manera parcial. El autocontrol y la comprensión para el estudio (habilidades para el aprendizaje y el estudio) se muestran bajos en este tipo de alumnos, así como la motivación de logro causada por los exámenes o la tarea. En relación a los aspectos educativo familiares, cabe destacar el reducido número de libros en el hogar así como el elevado número de horas que los alumnos pasan en la calle a diario, sin embargo, no se incluyen variables específicamente relacionadas con la implicación de los padres en la formación de sus hijos, como se hipotetizaba. Igualmente, las expectativas de formación son mucho más cercanas al nivel educativo en que se encuentran, en su mayoría aspiran a obtener únicamente el título otorgado al concluir la educación obligatoria.

Los dos perfiles obtenidos suponen una aportación importante y sobre todo la confirmación de que prefijar dos grupos de rendimiento (como se ha hecho para obtener la función discriminante) es lo más adecuado. Es lógico pensar que se obtienen dos perfiles en base al rendimiento porque trabajamos con alumnos extremos de la muestra en rendimiento, sin embargo, la agrupación de los alumnos en los mismos dos grupos en función del resto de las variables, sí supone una aportación, cuanto menos destacable, mucho más si dichas variables son entrenables y modificables por la educación.

### **Conclusión General**

En definitiva, la conclusión fundamental que podemos extraer de este trabajo es que la mayoría de las variables que discriminan entre los alumnos de rendimiento bajo y el resto, a excepción de las relacionadas con las familias, están en manos de la educación. Todas ellas son susceptibles de modificación.

Es evidente que la práctica educativa necesita este tipo de trabajos con conclusiones que sirvan de base para llevar a cabo planes de intervención, y así intentar evitar el alto porcentaje de alumnos del primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria que se incluye en el grupo de bajo rendimiento académico.

Es preciso destacar que todas estas conclusiones deben ser tomadas con mucha cautela, el contexto y las circunstancias en las que se ha llevado a cabo la investigación establecen los límites entre los resultados y la realidad. La muestra es amplia, pero la población es muy concreta. Algunos errores de medida se asumen partiendo de que los evaluadores son personas diferentes y las horas de aplicación de las pruebas no han sido siempre las mismas. Las variables consideradas en el estudio restringen el campo a investigar y parcializan la realidad del fenómeno.

En fin, no podemos olvidar que se trata de un primer acercamiento al estudio del Bajo Rendimiento o Fracaso Escolar, en forma de tesis doctoral con las limitaciones de recursos materiales y humanos que toda tesis lleva consigo.

Es evidente que este campo de investigación debe ser abordado desde otras perspectivas, fundamentalmente se presta a modelos causales que permitan determinar los factores que explican el fracaso escolar. Hoy por hoy, la línea de investigación debe tender hacia la validación de modelos jerárquicos lineales que representen los anidamientos que se dan en la realidad educativa (alumnos en aulas, aulas en centros, centros en municipios, municipios en regiones, regiones en países, etc.) puesto que sólo acercándonos a la complejidad de la realidad podremos obtener conclusiones menos parciales.

## **BIBLIOGRAFÍA**

---

Acosta, M. (Coord.) (1998) *Creatividad, motivación y rendimiento académico*.

Alañón, M.T. (1990) *Análisis de los factores determinantes del fracaso escolar en formación profesional*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, tesis doctoral.

Alexander, K. L. y Pallas, A.H. (1985) School sector and cognitive performance: when is a little a little? *Sociology of Education*, 58, 115-128.

Alonso, C. (1990) *Estilos de Aprendizaje, Tutorías y Enseñanza a distancia*, en IV Asamblea. 4º Encuentro Iberoamericano de Educación Superior a Distancia. Volumen I. Caracas. Venezuela: U.N.A.-AIESAD.

Alonso, C. (1992) *Análisis y diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje en estudiantes universitarios*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, tesis doctoral.

Alonso, C. (1992) Enseñanza Asistida por Ordenador y Estilos de Aprendizaje. *AIDIE*, 8, 24-34.

Alonso, C. (1994) *Educación Intercultural y Estilos de Aprendizaje*, en Actas del X Congreso Nacional de Pedagogía. Madrid: Sociedad Española de Pedagogía.

Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1997) *Los Estilos de Aprendizaje*. Bilbao: Mensajero.

Alonso, E. (2001) *Intervención para la mejora del autoconcepto en alumnos de Educación Secundaria*. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de Gran Canaria.

Alonso, J. (1991) *Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar*. Madrid: Santillana.

Alonso, J. (1992) *Motivar en la adolescencia: teoría, evaluación e intervención*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Alonso, J. y Montero, Y. (1992) Motivación y aprendizaje escolar. En: c. Coll; J. Palacios y A. Marchesi (Comps.) *Desarrollo psicológico y educación, II. Psicología de la educación*. Madrid: Alianza.

Álvarez, J.M. (1995) La suerte del éxito, la razón del fracaso escolar. *Cuadernos de Pedagogía*, 236, 78-82.

Álvaro Page, M. (1990) *Hacia un modelo causal de rendimiento*. Madrid: CIDE.

Anderson, C. S. (1982) The search for school climate: A review of research. *Review of Educational Research*, 52, 368-420.

Anderson, C. S. (1985) The investigation of school climate. En G. R. Austin y H. Garber (Eds.), *Research on exemplary schools*, cap.6 (97-126). Orlando: Academic Press.

Asensio, I. (1992) *La medida del clima en instituciones de educación superior*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, tesis doctoral.

Atkinson, J.W. y Birch, D. (1970) *The dynamics of action*. New York: John Wiley.

Atkinson, J.W. y Birch, D. (1978) *Introduction to motivation*. Nueva York: Van Nostrand.

Atkinson, J.W. y Raynor, J. O. (Eds.) (1976) *A theory of achievement motivation*. New York: John Wiley.

Avanzini, G. (1969) *El Fracaso Escolar*. Barcelona: Herder.

Avia, R. y Morales, J. F. (1975) *Determinantes del rendimiento académico*, Madrid: Servicio de Publicaciones del MEC.

Ballinger, R. y Ballinger, V. (1982) Steps in managing the diagnostic-processes in the foreign language classroom. En *Students Learning Styles and Brain Behavior: Programs, Instrumentation, Research*. Reston, Virginia: NASSP.

Bandura, A. (1986) *Social foundations of thought and action*. Englewoods Cliffs: Prentice Hall.

Barbero, M. y Barbero, G. (1999) El alumnado, eje central de la formación docente. *Cuadernos de Pedagogía*, 276, 37-39.

Baron J. (1985) *Rationality and intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.

Barreiro, F. (1998) La representación del Fracaso Escolar en alumnos de Enseñanza Secundaria. *Revista de Ciencias de la Educación*, 174, 195-204.

Barreiro, F. (2001) Un reto en el siglo XXI: El fracaso escolar. Perspectiva del profesorado. *Revista de Ciencias de la Educación*, 187, 325-339.

Bauer, E. (1987) Learning Style and the Learning Disabled: Experimentation with Ninth Graders. *Clearing House*, 60, 206-208.

Beltrán, J. (1984) Motivación. En J. Beltrán (Ed.) *Psicología educacional*, cap. 17. Madrid: UNED. pp.527-595.

Beltrán, J. (1987) Estrategias de aprendizaje. En J. Beltrán y otros, *Psicología de la Educación*. Madrid: Eudema.

Beltrán, J. (1993) *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.

Beltrán, J. (1995) *Psicología de la Educación*. Barcelona: Boixareu Universitaria.

Beltrán, J. (1998) *Creatividad, motivación y rendimiento académico*. Málaga: Aljibe.

Beltrán, J. y Genovard, C. (1996) *Psicología de la Instrucción I. Variables y Procesos Básicos*. Madrid: Síntesis.

Beltrán, J., Moraleda, M., García-Alcañiz, E, García Calleja, F. y Santituste, V. (1995) *Psicología de la Educación*. Madrid: Eudema.

Benedet, M.J. (1973) El fracaso escolar: consideraciones generales. *Revista Española de Pedagogía*, 123, 341-362.

Berlyne, D.E. (1960) *Conflict, arousal and curiosity*. New York: McGraw-Hill.

Bernad, J. A. (1990) *Psicología de la enseñanza-aprendizaje en el bachillerato y formación profesional*. Zaragoza: Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Zaragoza.

Bernalte, A., Cunchillos, C., Martínez, M.J. y Rodríguez, F. (2002) *Estructura del Fracaso Escolar en la ESO dentro de la Comunidad de Madrid*. Documento Electrónico.

Bernstein, B. (1975) *Langage el clases sociales*. Paris: De Minuit.

Binder, D.M. Jones, J.G. y Strowing, R.W. (1970) Non-intellective self-report variables as predictors of scholastic achievement. *The Journal of Educational Research*, 63, 364-366.

Blasi, S. (1982) Entrevista sobre la Enseñanza Primaria. *Perspectiva escolar*, n° monográfico sobre Fracaso Escolar.

Boersma, F.J. y Chapman, J.W. (1985) *Manual of the student's perception of Ability Scale*. Edmonton, Canada: University of Alberta.

Bourdieu, P. y Passeron, J.C. (1964) *Les héritiers*. Paris: Minuit.

- Bowen, D.N. (1988) Learning Style Based Bibliographic Instruction. *International Library Review*, 20, 405-413.
- Brembeck, C.S. (1977) *Sociología de la Educación*. Buenos Aires: Paidós.
- Brengelmann, J.C. (1975) Determinantes personales del rendimiento escolar. *Primer Symposium sobre Aprendizaje y Modificación de Conducta en Ambientes Educativos*. Madrid: INCIE. pp.155-170.
- Brengelmann, J.C. (1975) Personalidad y rendimiento. En V. Pelechano (Dir.), *Psicología estimular y modulación*. Madrid: Manova.
- Bronfenbrenner, U. (1976) The experimental ecology of education. *Educational Research*, 5, 5-15.
- Brookover, W.B. y otros (1978) Elementary school social climate and school environment. *American Educational Research Journal*, 15, 301-318.
- Brookover, W.B., Erickson, E.L. y Joiner, L.M. (1967) *Self-Concept of ability and school achievement, III*. Cooperative Research Project, n° 2831, East Lansing, Michigan State University.
- Brookover, W.B., Patterson, A. y Thomas, S. (1962) *Self-Concept of ability and school achievement*. U.S. Office of Education. Cooperative Research Project, n° 845, Office of Research and Publication, East Lansing, Michigan State University.
- Brookover, W.B., Patterson, A. y Thomas, S. (1965) *Self-Concept of ability and school achievement: Improving academic achievement through students self-concept enhancement II*. U.S. Office of Education. Cooperative Research Project, n° 1636, Office of Research and Publication, East Lansing, Michigan State University.

Brophy, J.E. y Good, T.L. (1970) Teachers' communication of differential expectations for children's classroom performance: some behavioural data. *Journal of Educational Psychology*, 61, 365-374.

Bruner, J. S. (1960) *The process of education*. Cambridge, Mass: Harvard University Press (trad. : *El proceso de educación*, Uteha, México, 1972).

Bueno, J.A. (1993) *La motivación en los alumnos de bajo rendimiento académico: desarrollo y programas de intervención*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, tesis doctoral.

Bueno, J.A. (1995) Motivación y aprendizaje II: programas de intervención. En J. Beltrán y J.A. Bueno (Eds.) *Psicología de la Educación*. Barcelona: Marcombo, pp. 256-283.

Bueno, J.A. (2002) *La motivación de los alumnos de bajo rendimiento académico: desarrollo de programas de intervención*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Bueno, J.A. y Castanedo, C. (1998) *Psicología de la educación aplicada*. Madrid: CCS.

Burns, R.B. (1979) *The Self Concept. Theory, measurement, development and behaviour*. New York: Longman Inc.

Butler, A. (1982). Learning style across content areas. En *Student learning styles and barin behavior: programs, instrumentation research*. Virginia: NASSP.

Byrne, B.M. (1984) The general academic self-concept nomological network: A review of construct validation research. *Review of Educational Research*, 54, 427-256.

---

Byrne, B.M. (1986) Self-Concept/ Academic achievement relations: An investigation of dimensionality, stability, and causality. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 18, 173-186.

Byrne, B.M. y Shavelson, R.J. (1986) On the structure of adolescent self-concept. *Journal of Educational Psychology*, 78, 474-481.

Cafferty, E. (1980) *An analysis of student performance based upon the degree of match between the educational cognitive style of the teachers and the educational cognitive style of the students*, University of Nebraska.

Cano, F. y Justicia, F. (1988) Las estrategias de aprendizaje: Estado de la cuestión. *Revista de Educación. Universidad de Granada*, 2, 89-106.

Cano, J.S. (2001) El rendimiento escolar y sus contextos. *Revista Complutense de Educación*, 12, 15-80.

Cantor, N. y Kihlstron, H. (1983) *Social Intelligence*. Michigan: Universidad de Michigan.

Carabaña, J. (1979) Origen social, inteligencia y rendimiento académico al final de la EGB. En INCIE (Ed.) *Temas de investigación educativa*. Madrid: Servicio de Publicaciones del MEC.

Carabaña, J. (1983) *Educación, ocupación e ingresos en la España del siglo XX*. Madrid: MEC.

Carabaña, J. (1984) Sistema educativo y mercado de trabajo en el horizonte del año 2000. *Revista de Educación*, 273.

Carabaña, J. (1988) La formación profesional de primer grado y la dinámica del prejuicio. *Política y Sociedad*, 1.

Carabaña, J. (1993) Sistema de enseñanza y clases sociales. En M. A. García de León y otros (Eds.) *Sociología de la Educación*. Barcelona: Barcanova. pp. 209-252.

Carabaña, J. (1999) La pirámide educativa. En M. Fernández Enguila (Ed.) *Sociología de la Educación*. Barcelona: Ariel. pp. 721-746.

Carbo, M. (1982) Reading styles: Key to Preventing Reading Failure, en *Students Learning Styles and Brain Behavior: Programs, Instrumentation, Research*. Reston. Virginia: NASSP.

Cardenal, V. y Fierro, A. (2003) Componentes y correlatos del autoconcepto en la escala de Piers-Harris. *Estudios de Psicología: Revista Trimestral de Psicología General*, 24, 101-111.

Carrigan, R. (1985) How infants and young children understand the causes of events. En N. Eisenberg (Ed.) *Review of Personality and Social Psychology: social development*. Thousands Oaks, CA: Sage, 15, 1-26.

Casal, J., García, M. y Planas, J. (1998) Escolarización plena y "estagnación". *Cuadernos de Pedagogía* 268, 38-41.

Casal, J., García, M. y Planas, J. (1998) Las reformas en los dispositivos de formación para combatir el fracaso escolar en Europa: Paradojas de un éxito. *Revista de Educación*, 317, 301-317.

Casas, P. (1999) *El Fracaso Escolar en las zonas socialmente desfavorecidas. Movimiento por la Calidad de la Educación en el Sur y Este de Madrid*. Ponencia presentada a las Jornadas sobre el Fracaso Escolar, organizadas por la Fundación por la modernización de España.

Casas, P., Gallego, J., Landeta, A. y Méndez, R. (1996) *El fracaso escolar en la zona Sur de Madrid*. Madrid: Euroliceo.

Castejón, J.L. (1996) *Determinantes del rendimiento académico y de los centros educativos: factores y modelos*. Alicante: Club Universitario.

Castejón, J.L. y Navas, L. (1992) Determinantes del rendimiento académico en la Enseñanza Secundaria. Un modelo causal. *Análisis y modificación de conducta*, 61, 698-729.

Castejón, J.L. y Pérez, A.M. (1998) Un modelo causal-explicativo sobre la influencia de las variables psicosociales en el rendimiento académico. *Bordón*, 50, 171-185.

Castejón, J.L., Montanes, J. y García Correa, A. (1993) Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de Psicología de la Educación*, 13, 89-105.

Castejón, J.L., Navas, L. y Sampascual, G. (1996) Un modelo estructural de rendimiento académico en matemáticas en la Educación Secundaria. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 49, 27-43.

CIDE (2003) *El Sistema Educativo Español del 2002*. Madrid: MECD, CIDE. Documento electrónico.

Clariana, R.B. y Smith, L. (1988) Learning Style Shifts in Computer-Assisted Instructional Settings. *Higher Education Report*, 4.

Codina Bas, J. (1983) Influjo de algunas variables sociológicas en el éxito-fracaso académico. *Bordón*, 249, 439-482.

Coleman, J.S. y Husen, T. (1985) *Beacoming adult in a changing society*. Paris: OECD.

Coleman, J.S. y otros (1966) *Equality of Educational Opportunity*. Washington, US: Office of Health, Education and Welfare.

Coleman, J.S. y otros (1966) *Report on equality of educational opportunity*. Washington, US: Government Printing Office for Department of Health Education and Welfare.

Consejo Escolar de Estado (2001) *Informe sobre el estado del sistema educativo 1999-00*. Madrid: M.E.C.

Coop, R.H. y Brown, L.D. (1978). Effects of cognitive style and teaching method on categories of achievement. *Journal of educational psychology*, 61, 404-405.

Correll, W. (1969) *El Aprendizaje*. Barcelona: Herder.

Covington, M. (2000) *La voluntad de aprender: guía para la motivación en el aula*. Madrid: Alianza Editorial

Creemers, B.P.M. y Scheerens, J. (Eds.)(1989) Development in school effectiveness research. *International Journal of Educational Research*, 13. Número monográfico.

Cruz, J.M. y Martín, M. (1998) Las relaciones interpersonales expresadas y deseadas por la comunidad educativa. *Bordón*, 50, 35-45.

Cullen, Th., Dohner, Ch. W., Peckham, P.D., Samson, W.E., Schwarz, M.R. (1980) Predicting First-Quarter Test Scores from the new Medical College Admission Test. *Journal Medical Education*, 55, 5.

Curry, L. (1983). *An organization of learning styles theory and constructs*. Montreal, Quebec: Annual Meeting of the American Educational Research Association.

Chapman, J.W., Cullen, J.L., Boersma, F.J. y Maguire, T.O. (1981) Affective variables and school achievement: A study of possible causal influences. *Rev. Canad. Sci. Comp.*, 13, 181-192.

Danserau, D.F. (1978) The development of a learning strategy curriculum. En H.F. O'Neill, *Learning strategies*. New York: Academic Press.

Danserau, D.F. (1985) Learning strategies research. En J. W. Segal y otros. *Thinking and learning strategies*. Hillsdale: Erlbaum.

Darakjian, G.P. y Michael, W.B. (1982) Comparative validities of standardized academic self-concept scales and achievement test measures and of teacher ratings of citizenship and effort in forecasting performance of Junior High School students. *Educational and Psychological Measurement*, 42, 629-641.

Das, J.P.(1988) Simultaneous-successive processing and planning: implications for school learning. En Schmeck y Ronald R. *Learning strategies and learning styles,perspectives on individual differences*. New York, London: Plenum Press.

De la Orden, A. (Coord.) (1998) *Diagnóstico del Sistema Educativo: 1997. Los resultados escolares*. Madrid: MECD, INCE.

De la Orden, A., Oliveros, L., Mafokozi, J. y González, C. (2001) Modelos de investigación del bajo rendimiento. *Revista Complutense de Educación*, 12, 159-178.

De Miguel, M. (1988) *Preescolarización y rendimiento académico: Un estudio longitudinal de las variables psicosociales a lo largo de la EGB*. Madrid: CIDE.

Deci, E.L. y Ryon, R:M. (1994) Promoting self-determined education. *Scandinavian Journal Educational Research*, 38, 3-14.

Delbrey, A.A. (1987) *The Relationship between the Learning Style Inventory and the Gregorc Style Delineator*, University of Alabama.

Derry, S. I. y Murphy, D.A. (1986) Designing systems that train learning ability. *Review of Educational Research*, 56, 1-39.

Despins, J.P. (1985). Connaitre les styles d'apprendissage pour mieux respecter les façons d'apprendre des enfants. *Vie Pédagogique*, 39, 10-16.

Domino, G. (1970) *Interactive effects of achievement orientation and teaching style on academic achievement*. ACT Research Report, 39, 1-9.

Dorn, S. (1996) *Creating the dropout. An institutional and social history of school failure*. London: Praeger.

Douglass, C. B. (1979) Making biology easier to understand. *The American Biology Teacher*, 41, 5, 277-290.

Downing, J.; Ollila, LL. y Oliver, P. (1977) Concepts of language from differing socioeconomic backgrounds. *The Journal of Educational Research*, 70 (5), 277-281.

Doyle, W. y Rutherford, B. (1984) Classroom research on matching learning and teaching styles. *Theory into practice*, 23, 20-25.

Dunn, R. y Dunn, K. (1984) *La enseñanza y el estilo individual de aprendizaje*. Madrid: Anaya.

Dunn, R., Dunn, K. y Price, G.E. (1979) Identifying individual learning styles. En *Student learning styles : diagnosing and prescribing programs*. Virginia: National Association of Secondary School Principals, pp. 39-54.

Dweck, C. S. (1978) Sex differences in learned helplessness: II. The contingency of evaluative feedback in the classroom and III. An experimental analysis. *Developmental Psychology*, 14, 268-273.

Dweck, C. S., Goetz, T. E. y Strauss, N.L. (1980) Sex differences in learned helplessness: IV. An experimental and naturalistic study of failure generation and its mediators. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38, 441-452.

Eccles, J. S. y Wigfield, A. (1995) In the mild of actor: the structure of adolescents`achievement task values and expectancy-related beliefs. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, 215-225.

Efklides, A; Kuhl, J. y Sorrentino, R. (2001) *Trends and prospects in motivation research*. Dordrecht: Klumer Academic.

Elliot, A.J. y Church, M.A. (1997) A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 218-232.

Elliot, A.J. y Harackiewicz, J.M. (1996) Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A mediational anlysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 461-475.

Elliot, A.J., Sheldon, K.M. y Church, M.A. (1997) Avoidance personal goals and subjetive well-being. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23, 915-945.

Emrick, J.A., Sorensen, P. H. y Stearns, M. S. (1972) *Interim evaluation of the national though program 1969-1971. A technical report*. California: Stanford Research Institute.

Enciclopedia Larousse 2000 (1998) *Tomo 7*. Barcelona: Larousse Planeta.

Entwistle, N., Kozeki, B. y Pollito, A. (1987). Measuring styles of learning and motivation. *European Journal of Psychology of Education*, 2, 183-203.

Entwistle, N.J. (1981) *Styles of learning and teaching*. Chichester: Wiley.

Entwistle, N.J. (1988). *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Madrid: Paidós.

Escudero, J.M. (1978) Componentes motivacionales de la enseñanza para un aprendizaje adulto. *Aula Abierta*, 22.

Escudero, J.M. (1982) El fracaso escolar, hacia un modelo de análisis. En M. Bartolomé y otros (coord) *Modelos de investigación educativa*. Barcelona: Ediciones Universitat. pp. 17-75.

Escudero, T. (1981) *Selectividad y rendimiento académico de los universitarios. Condicionantes psicológicos, sociológicos y educacionales*. Zaragoza: Instituto de Ciencias de la Educación.

Esteban, M., Ruiz, C. y Cerezo, F. (1996) Validación del cuestionario ILP-R, versión española. *Anales de Psicología*, 12, 133-151.

Estefanía, J.L. (1989) El fracaso escolar: Punta del Iceberg del Sistema Educativo. *Revista de Ciencias de la Educación*, 138, 33-46.

Eurycide (1994) *Measures to combat school failure: a challenge for the construction of Europe*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

Farr, B. J. (1971) *Individual differences in learning modality*. Catholic University.

Fernández, J. (1999) El fracaso escolar en barriadas marginales de Málaga. Un estudio del desfase cronológico de los alumnos en las barriadas de La Palma y La Palmilla. *Uno, revista de Didáctica de las matemáticas*, 20, 25-39.

Fernández, M.J. y Asensio, I. (1989) Relación del clima con el rendimiento del centro. *Apuntes de Educación. Dirección y Administración*, 32, 5-7.

- Fernández, M.J. y Asensio, I. (1993) Evaluación del clima de centros educativos. *Revista de Ciencias de la Educación*, 153, 69-83.
- Fernández, M.J. y Asensio, I.(1989) Concepto del clima institucional. *Apuntes de Educación. Dirección y Administración*, 32, 2-4.
- Fernández, M.P., Beltrán, J. y Martínez, R. (2001) Entrenamiento en Estrategias de Selección, Organización y Elaboración en alumnos de 1º curso de la E.S.O. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 54, 279-296.
- Fernández, S. y Salvador, F. (1994) La familia ante el fracaso escolar. *Educadores*, 168, 3 – 19.
- Finnan, Ch.; McCarthy, J.; St. John, E. y Slovacek, S. (1995) *Acelerated schools in action: lessons from the field*. Nembury Park: Corwin Press.
- Fischer, B.B. y Fischer, L. (1979) Styles in teaching and learning. *Educational Leadership*, 36,245-254.
- Försterling, F. (1985) Attributional retraining: a review. *Psychological Bulletin*, 98, 495-512.
- Fotheringham, J. O. y Creal, D. (1980) Family socioeconomic and educational-emotional characteristics as predictors of school achievement. *Journal of Educational Research*, 73, 311-317.
- Fraser, B.J. (1987) Identifying the salients facets of a model of student learning: A synthesis of meta-analyses. *International Journal of Educational Research*, 11, 187-212.
- Fuéguel, C. (2000) *Interacción en el aula*. Barcelona: Praxis.
- Fuente, J. Archilla, M.I. y Justicia, F. (1998) Factores condicionantes de las estrategias de aprendizaje y del rendimiento académico en alumnos universitarios a través de las escalas ACRA. *Revista de Educación de la Universidad de Granada*, 11, 193-209.

Fuentes, A. (1986) *Procesos funcionales y eficacia de la escuela. Un modelo causal*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, tesis doctoral.

Fueyo, B. (1990) El fracaso escolar: entre la ideología y la impotencia. *Educadores*, 153, 25-40.

Fullana, J. (1996a) La investigación sobre variables relevantes para la prevención del fracaso escolar. *Revista de Investigación Educativa*, 14, 63-90.

Fullana, J. (1996b) La prevención del fracaso escolar: un modelo para analizar las variables que influyen en el riesgo de fracaso escolar. *Bordón*, 48, 151-167.

Fullana, J. (1998) La búsqueda de factores protectores del fracaso escolar en niños en situación de riesgo mediante un estudio de casos. *Revista de Investigación Educativa*, 16, 47-70.

Funes, J. (1998) Estrategias para conseguir el éxito en la escuela. *Cuadernos de Pedagogía*, 268, 61-68.

Funes, J. (2003) Claves para leer la adolescencia. De problema a sujeto educativo. *Cuadernos de Pedagogía*, 320, 46-51.

Gadwa, K. y Griggs, S.A. (1985). The School Dropout: Implications for the counselors. *School Counselor*, 33, 9-17.

Gallardo, B. (2000) *Estrategias de Aprendizaje: Un programa de intervención para ESO y EPA*. Madrid: CIDE.

Gallardo, B. (2000) *Procedimientos y estrategias de aprendizaje: su naturaleza, enseñanza y educación*. Valencia: Tirant lo Blanch.

Garaigordobil, M.; Cruz, S. y Pérez, I. (2003) Análisis correlacional y predictivo del autoconcepto con otros factores conductuales, cognitivos y emocionales de la personalidad durante la adolescencia. *Estudios de Psicología: Revista Trimestral de Psicología General*, 24, 113-134.

Garanto, J., Mateo, J. y Rodríguez, S. (1985) Modelos y técnicas de análisis del rendimiento académico. *Revista de Educación*, 277, 127-169.

García Durán, M. (1991) *Investigación evaluativa sobre las variables pedagógicas que discriminan entre los centros de EGB de alto y bajo rendimiento en el medio rural de la provincia de Cádiz*. Madrid: UNED, tesis doctoral.

García Ramos, J.M. (1989) *Los estilos cognitivos y su medida: estudios sobre la dependencia e independencia de campo*. Madrid: CIDE.

García, E. y Pascual, F. (1994) Estilos de aprendizaje y cognitivos. En A. Puente (Ed.) *Estilos de Aprendizaje y Enseñanza*. Madrid: CEPE.

García, J. (1994) Algunos factores que influyen hoy en el rendimiento escolar, en el comportamiento y en las actitudes de los alumnos y que hay que tener en cuenta al "evaluar". *Actualidad Docente*, 160, 38-40.

García, M.V.; Alvarado, J.M. y Jiménez, A. (2000) La predicción del rendimiento académico: regresión lineal versus regresión logística. *Psicothema*, 12, supl. N° 2, 248-252.

Gardner, R. (1990) When Children and Adults do not use learning strategies: Toward a theory of settings. *Review of Educational Research*, 60, 517-530.

Garrido, I. (1996) *Psicología de la motivación*. Madrid: Síntesis.

Genovard, C. y Gotzens, C. (1990) *Psicología de la instrucción*. Madrid: Santillana.

Gil, G. (1998) *Proyecto PISA de la OCDE*. Madrid: INCE.

Gille R., (1954) *Le niveau intellectuel des enfants d` age scolaire. La détermination des aptitudes. L` influence des facteurs constitutionnelles, familiaux et sociaux*. Paris: Presses universitaires de France.

Giménez, P. (1999) Causas y Soluciones al fracaso escolar. *Entorno Social*. Documento electrónico.

Gimeno Sacristán, J. (1974) *El autoconcepto y la popularidad social como determinantes del rendimiento escolar*. Madrid: Universidad Complutense Madrid, tesis doctoral.

Gimeno Sacristán, J. (1976) *El autoconcepto, sociabilidad y rendimiento escolar*. Madrid: MEC.

Gimeno Sacristán, J. (1982) *La pedagogía por objetivos: obsesión por la eficiencia*. Madrid: Morata.

Goldschmidt, P. y Wang, J. (1999) When can schools affect dropout behavior. A longitudinal multilevel analylis. *American Educational Research Journal*, 36, 715-738.

Gómez Dacal, G. (1992) *Centros educativos eficaces y eficientes*. Barcelona: Promoción de publicaciones universitarias.

González Cabanach, R., Valle, A., Núñez, J.C. y González-Pienda, J.A. (1996) Una aproximación teórica al concepto de metas académicas y su relación con la motivación escolar, *Psicothema*, 8, 45-61.

González Cabanach, R., Valle, A., Suárez, J.A. Fernández, A. (1999) Un modelo integrador explicativo de las relaciones entre metas académicas, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de Investigación Educativa* 17, 47 – 70

González Galán, A. (2000) *Calidad, eficacia y clima en centros educativos: modelos de evaluación y relaciones causales*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, tesis doctoral.

González Torres, M.C. (1997) *La motivación académica. Sus determinantes y pautas de intervención*. Navarra: Eunsa.

González, C. y Tourón, J. (1992) *Autoconcepto y rendimiento escolar*. Pamplona: EUNSA.

González, M.C.; Tourón, J. y Gaviria, J.L. (1994) La orientación motivacional intrínseco-extrínseca en el aula: validación de un instrumento. *Bordón*, 46, 35-51.

González-Pienda, J.A. (1993) *Análisis del autoconcepto en alumnos/as de 6 a 18 años: características estructurales, características evolutivo-diferenciales y su relación con el logro académico*. Trabajo original de investigación para el acceso a Catedra de Universidad. Departamento de Psicología (Universidad de Oviedo).

González-Pienda, J.A. y Nuñez, J. C. (Coord.) (1998) *Dificultades del aprendizaje escolar*. Madrid: Pirámide.

Gonzalez-Pienda, J.A (1996) Estilos cognitivos y de aprendizaje. En J.A. González-Pienda, *Psicología de la Instrucción. Vol. 2: Componentes cognitivos y afectivos del aprendizaje escolar*. Barcelona: EUB.

Gonzalez-Pienda, J.A. (Coord.) (2002) *Estrategias de aprendizaje: concepto, evaluación e intervención*. Madrid: Pirámide.

González-Pienda, J.A., Núñez Pérez, J.C. y Valle Arias, A. (1992) Influencia de los procesos de comparación interna/externa sobre la formación del autoconcepto y su relación con el rendimiento académico. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 45, 73-82.

Good, Th. y Brophy, J. (1986) School effects. En M.C. Wittrock (Ed.) *Handbook of research on teaching*. Nueva York: Macmillan.

Gough, H.G. (1957) *California Psychological Inventory (CPI)*. California: Consulting Psychology Press.

Grasha, A.F. (1981). *Learning styles: the journey from Greenwich observatory (1976) to Dalhousie University (1981): And analysis and synthesis*. Conference at Dalhousie University.

Gregorc, A.F. (1979). Learning/Teaching styles: potent forces behind them. *Educational Leadership*, 4, 234-236.

Gregorc, A.F. (1985). Style as a symptom: a phenomenological perspective. *Theory into Practice*, 23, 51-55.

Griffore, R.J. y Samuels, D.D. (1978). Self-Concept of ability and college students' academic achievement. *Psychological Reports*, 43, 37-38.

Hansford, B.C. y Hattie, A.A. (1982). The relationship between self and achievement/ Performance measures. *Review of Educational Research*, 52, 123-142.

Harrison, J.A., Strauss, H. y Glaubman, R. (1981) Who benefits from the open classroom? The interaction of social background with class setting. *Journal of Educational Research*, 75, 87-94.

Hart, J.G. (1985) LAWSEQ: Its relation to other measures of self-esteem and academic ability. *British Journal of Educational Psychology*, 55, 167-169.

Harter, S. (1985) *Manual for the self-perception profile for children. (Revision of the perceived competence scale for children)*. Manuscrito no publicado. Denver, C.O.: University of Denver.

Harter, S. (1986) Cognitive-developmental process in the integration of concepts about emotions and the self. *Social Cognition*, 4, 119-151.

Harter, S. y Connell, J.P. (1984). A model of children's achievement and related self-perceptions of competence, control and motivation orientation. *Advances in Motivation and Achievement*, Vol. 3. Greenwich: Jai Press Inc. pp. 219-250.

Heckhausen, H. (1967) *The anatomy of achievement motivation*. Orlando, FL: Academic Press.

Heckhausen, H. (1984) Emergent achievement behavior: some early developments. En M.W. Steinkamp y M. L. Maehr (Eds.) *Advances in motivation and achievement*, 2. Greenwich, CT: JAI Press.

Heckhausen, H. (1991) *Motivation and action*. New York: Springer-Verlag.

Hernández Ruiz, S. y Gómez Dacal, G. (1982) *Fracasos Escolares*. Madrid: Escuela Española.

Hernández, P. (1991) *Psicología de la educación*. México: Trillas.

Hernández, P. y García, L.A. (1991) *Psicología y enseñanza del estudio*. Madrid: Pirámide.

Herrera, M.E., Nieto, S., Rodríguez, M.J. y Sánchez, M.C. (1999) Factores implicados en el rendimiento académico de los alumnos, Universidad de Salamanca. *Revista de Investigación Educativa*, 17, 413-421.

Higgins, T.S., Strauman, T. y Klein, R. (1986) Standards and the process of self-evaluation. Multiple affects from multiple strangers. En R. M. Sorrentino y E. T. Higgins (Eds.) *Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior*. New York: Guilford Press, pp. 23-63.

Hilgard, E. R. (1979) *Teorías del Aprendizaje*. México: Trillas.

Hill, J. y otros (1971). *Personalized education programs utilizing cognitive style mapping*. Blomfield Hills, Michigan: Oakland Community College.

Holland, J. L. (1973) *Marking vocational choices: a theory of careers*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Honey, P. y Mumford, A.C. (1986). *The manual of learning styles*. Maidenhead: Peter Honey.

Hopfenberg, W., Levin, H.M., Brunner, U., Chase, Ch., Christien, G., Keller, B., Moore, M., Rodriguez, G. y Soler, P. (1993) *The accelerated schools resource guide*. San Francisco: Jossey Bass Publishers.

Hoy, W.K. y Clover, S.I. (1986) Elementary school climate: a revision of the OCDQ. *Educational Administration Quarterly*, 1, 93-100.

Hoy, W.K. y Mikel, C.G. (1987) *Educational administration: theory, research and practice* (3º edición). New York: Random House.

Hull, C. L. (1952) *A behavior system*. Yale University Press.

Hunt, D.E. (1979). Learning style and student needs: an introduction to conceptual level. En *Students learning styles: diagnosing and prescribing programs*. Virginia: National Association of Secondary School Principals, pp: 27-38.

Hunt, J.M. (1960) Experience and the development of motivation. *Child Development*, 31, 485-504.

Husen, T. (1967) *International study of achievement in mathematics: a comparison of twelve countries*. New York: Wiley.

Hyman, R. y Rossoff, B. (1984). Matching Learning and Teaching Styles: The Jug and What's in it. *Theorie into Practice*, 23, 35-43.

INCE (1976) *Determinantes del rendimiento académico*. Madrid: Servicio de Publicaciones del MEC.

INCE (2000) *Sistema estatal de indicadores de la educación 2000*. Madrid: INCE.

INCE (2001) *La evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: INCE.

Inspección de Educación de la CM (2002) *Resultados de la evaluación final de alumnos de alumnos de Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato (Curso 1999/2000)*. Madrid: Viceconsejería de Educación de la Comunidad de Madrid.

Inspección de Educación de la CM (2002) *Resultados de la evaluación final de alumnos de alumnos de Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato (Curso 2000/2001)*. Madrid: Viceconsejería de Educación de la Comunidad de Madrid.

Irureta, L.A. (1991) *Motivación de logro y aprendizaje escolar: elaboración y evaluación de un programa de entrenamiento motivacional dirigido a maestros*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

IVECE/Unidad técnica de medición y evaluación educativa (2002) *Perfiles de rendimiento en Educación Primaria y Secundaria*. Documento interno.

Iverson, B. K., Brownlee, G. D. y Walberg, H. J. (1981) Parent-teacher contacts and student learning. *Journal of Educational Research*, 74, 394-396.

Jensen, A. R. (1969) How much can we boost I.Q. and scholastic achievement. *Harvard Educational Review*, 39, 1-123.

Jiménez Jiménez, C. (1987) *Influencia de la condición socioeconómica de la familia en el rendimiento escolar de sus hijos*. Córdoba: Departamento de Ciencias de la Conducta .

Jones B. F. y otros (1986) Teaching cognitive strategies and text structures within language art programs. En J. W. Segal y otros, *Thinking and learning skills*. Hillsdale: Erlbaum.

Jonhson, C. (1987). *The feasibility of delivering a learning style inventory via computer-based delivery systems*. Arizona: The University of Arizona.

Juif, P. y Legrand, L. (1980) *Didáctica y renovación pedagógica*. Madrid: Narcea.

Katz, N. (1988) Individual Learning Style. Israeli Norms and Cross-Cultural Equivalence of Kolb´s Learning Style Inventory. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 19, 361-379.

Keefe, J.W. (1988) *Profiling and utilizing learning style*. Virginia: Ed. National Association of Secondary School Principals.

Kleinfeld, J. S. (1972) *Effective teachers of Indian and Eskimo high school students* (ISEGR Report No. 34). Fairbanks, AK: Institute of Social, Economic and Government Research, University of Alaska.

Kolb, D.A. (1981). Experiential learning theory and the learning style inventory: a reply to Freedman y Stumpf. *Academy of Management Review*, April.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning experiencie as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Krimsky, J. S. (1982) *A comparative analysis of the effects of matching and mismatching fourth grade students with their learning style preferences for the environmental element of light and their subsequent reading speed and accuracy scores*. New York: St. John's University.

Kurdek, L.A. y Sinclair, R.J. (1988) Adolescent adjustment in two-parent nuclear, another-custody, and stepfather families. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 91-96.

Ladrón de Guevara, C. (2000) Condiciones sociales y familiares y fracaso escolar. En A. Marchesi y C. Hernández (Coord.) *El fracaso escolar*. Madrid: Fundación para la Modernización de España.

Lahire, B. (2000). Los orígenes de la desigualdad escolar. En A. Marchesi y C. Hernández (Coord.) *El fracaso escolar*. Madrid: Fundación para la Modernización de España.

Lavin, D.E. (1965) *The prediction of academic performance*. New York: Russell Sage Foundation.

Le Gall, A. (1972) *Los fracasos escolares. Diagnóstico y tratamiento*. Buenos Aires: Eudeba.

Leichter, H.J. (1973) The concept of educative style. *Teachers College Record*, 75, 239-250.

Leino, A. (1982) Learning Process in Terms of Styles and Strategies: Case Studies. *Research Bulletin*, 59.

Lera, O. (1975) *Personalidad, motivación y rendimiento*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, tesis doctoral.

Levin, H.M. (1996) Accelerated schools after eight years. En L. Schauble y R. Glaser (Eds.) *New Environments for Education*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Lévy, J. y Varela, J. (2003) *Análisis multivariante para las ciencias sociales*. Madrid: Pearson Educación.

Likert, R. (1974) *Le gouvermet participatif de l'Entrprise*. Paris: Collection Hommes et Organizations.

LOCE. *Ley Orgánica de Calidad de la Educación*. 10/2002, de 23 de diciembre. BOE núm. 307 de 24/12/2002.

Lockchart, D. y Schmeck, R.R. (1983) Learning Styles and Classroom evaluation Methods: Different Strokers for Different Folks. *College Student Journal*, 117, 94-100.

Logan, L.M. y Logan, V.G. (1971) *Desing of creative teaching*. London: McGraw Hill.

LOGSE. *Ley de Ordenación General del Sistema Educativo* (1990) BOE 4 de Octubre de 1990, nº 238/1990.

López Menchero, P. (1970) Predicción del éxito en el bachillerato superior. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 102.

Lozano, L. y García, E. (2000) El rendimiento escolar y los trastornos emocionales y comportamentales. *Psicothema*, 2, 340-343.

Lynch, P. K. (1981) *An analysis of the relationships among academic achievement, attendance and the individual learning style time preferences of eleventh and twelfth grade students identified as initial or chronic truants in a suburban*. New York school district. New York: St. John's University.

Manassero, M. y Vázquez, A. (1995) *Atribución causal aplicada a la orientación escolar*. Madrid: MEC.

Marchesi, A. (2003) El fracaso escolar en España. *Documento de trabajo del Laboratorio 11/2003*. Fundación Alternativas. Documento electrónico.

Marchesi, A. y Hernández, C. (coords.) (2000) *El fracaso escolar*. Madrid: Fundación por la modernización de España.

Marjoribanks, K. (1977) Affective and enviromental correlates of cognitive performance. *The Journal of Educational Research*, 71, 3-8.

Marjoribanks, K. (1984) Occupational status, family environment, and adolescents aspirations: The Laosa model. *Journal of Education Psychology*, 76, 690-700.

Markus, H. (1977) Self-schemata and processing information about the self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 63-78.

Markus, H. y Nurius, P.S. (1986) Possible selves. *American Psychologist*, 41, 954-969.

Markus, H. y Sentis, K. (1982) The self in social information processing. En J. Suls (Ed.) *Psychology perspectives on the self*, vol. 1. Hillsdale. NJ: Erlbaum. pp. 41-70.

Markus, H. y Wurf, E. (1987) The dynamic self-concept: a social psychology perspective. En M.R. Rosenzweig y L.W. Porter (Eds.) *Annual Review of Psychology*, 38, 299-337.

Markus, H., Crane, M., Berstein, S. y Siladi, M. (1982) Self-schemas and gender. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 38-50.

Marsh, H.W. (1984) Relations among dimensions of self-attribution, dimensions of self-concept, and academic achievements. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1291-1308.

Marsh, H.W. (1986) Global Self-Esteem: Its relation to specific facets of self-concept and their importance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1224-1236.

Marsh, H.W. (1988) Causal effects of academic self-concept on academic achievement: A reanalysis of Newman (1984). *Journal of Experimental Education*, 56, 100-103.

Marsh, H.W. (1990) Causal ordering of academic self-concept and academic achievement: A multiwave, longitudinal panel analysis. *Journal of Educational Psychology*, 82, 646-656.

Marsh, H.W., Parker, J.W. y Smith, I.D. (1993) Preadolescent Self-Concept: Its relation to self-concept as inferred by teachers and to academic ability. *British Journal of Educational Psychology*, 53, 60-78.

Martín, M. (1997) Participación y clima en el ámbito escolar. *Bordón*, 49, 71-86.

Martínez González, R.A. (1987) Clima afectivo y rendimiento escolar. *Aula Abierta*, 49, 79-83.

Martínez González, R.A. (1992) Factores familiares que intervienen en el progreso académico de los alumnos. *Aula Abierta*, 60, 23-39.

Martínez, B. (1981) *La familia ante el fracaso escolar*. Madrid: Narcea.

Martínez, X. (1992) Fracaso Escolar: una propuesta de formulación. *Cuadernos de Pedagogía*, 203, 80-81.

Martínez, X. (1998) La voz del alumnado. *Cuadernos de Pedagogía*, 268, 49-51.

Martínez, X. y Miguel, F. (1998) La nueva realidad en la España del 2000. *Cuadernos de Pedagogía*, 268, 43-48.

Marton, F., Hounsell, D. y Entwistle, N. (Eds.)(1984) *The Experience of learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.

- Maruyama, G., Rubin, R.A. y Kingsbury, G.G. (1981). Self-Esteem and educational achievement: independent constructs with a common cause?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 40, 962-975.
- Mboya, M.M. (1989) The relative importance of global self-concept and self-concept to academic ability in predicting academic achievement. *Adolescence*, 24, 39-46.
- McClelland, D.C. (1985) How motives, skills, and values determine what people do. *American Psychologist*, 40, 812-825.
- McClelland, D.C. y Winter, D. G. (1969) *Motivating economic achievement*. New York: Free Press.
- McDill, E. L., Meyers, E.D. Jr. y Rigsby, L.C. (1967) Institutional effects on the academic behavior of high school students. *Sociology of Education*, 40, 181- 199.
- MECD (2002) *Las cifras de la educación en España. Estadísticas e indicadores*. Madrid: MECD.
- Medley, D. (1978) Research on the teacher effectiveness. *Journal of Classroom interaction*, 13, 16-20.
- Messick, S. (1969). *Individuality in learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Middleton, M.J. y Midgley, C. (1997) Avoiding the demonstration of lack of ability: An under-explored aspect of goal theory. *Journal of Educational Psychology*, 88, 710-718.
- Miller, B. R., Behrens, J.T., Greene, B.A. y Newman, D. (1993) Goals and perceived ability: Impact on student valuing, self-regulation, and persistence. *Contemporary Educational Psychology*, 18, 2-14.
- Molina, S. (1997) *Escuelas sin fracasos*. Málaga: Aljibe.

Molina, S. (2002) *El pensamiento del profesorado con respecto al fracaso escolar*. Documento interno.

Molina, S. (Coord.) (1999) *El fracaso escolar en la Unión Europea*. Madrid: Egido.

Monedero, C. (1984) *Dificultades de aprendizaje escolar*. Madrid: Pirámide.

Monereo, C. y Castello, C. (1997) *Estrategias de aprendizaje: cómo incorporarlas a la práctica educativa*. Barcelona: Edebé.

Monescillo, M. (1998) ¿Qué hacer ante el fracaso escolar? *Cuadernos de Pedagogía*, 268, 52-60.

Moos, R.H. (1979) Educational climates. En H.J. Walberg (Ed.), *Educational environments and effects*. Berkeley, CA.: McCutchan.

Moos, R.H.; Moos, B.S. y Trickett, E.J. (1995) *Escalas de Clima Social*. Madrid: TEA.

Morales, P. (1998) *La relación profesor alumno en el aula*. Madrid: PCC.

Morrow, L. M. (1983) Home and school correlates of early interest in literature. *Journal of Educational Research*, 76, 221-230.

Murillo, F.J. (1999) Los modelos jerárquicos lineales aplicados a la investigación sobre eficacia escolar. *Revista de Investigación Educativa*, 17, 453-460.

Murillo, F.J. (2002) El clima como factor de eficacia escolar. *Organización y Gestión Educativa*, 4, 3-6.

Murray, C. A. (1980) *The comparison of learning styles between low and the high reading achievement subjects in the seventh and eighth grades in a public middle school*. United States Internacional University.

---

Musitu, G., García, F. y Gutiérrez, M. (1994) *AFA, Autoconcepto Forma A, Manual*. Madrid: TEA.

Newman, D.L., Bull, K.S., Brown, R.D. y Rivers, L.D. (1986) Locus of control as an influencer of school evaluation needs. *Evaluation Review*, 10, 536-552.

Nicholls, J. G. (1978) The development of concepts of effort and ability, perception academic attainment, and the understanding that difficult task require more ability. *Child Development*, 49, 800-814.

Nicholls, J. G. (1990) What is ability and why we are mindful of it? A developmental perspective. En R. J. Stenberg y J. Kolligian Jr. (Eds.) *Competence considered*. New Haven, CT: Yale University Press.

Nowakowski, J. y otros (1985) *A handbook of educational variables. A guide to evaluation*. Boston: Kluwer Nijhoff Publ.

Núñez, J.C. y González-Pienda, J.A. (1994) *Determinantes del rendimiento académico. Variables cognitivo-motivacionales, atribucionales, uso de estrategias y autoconcepto*. Universidad de Oviedo: Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo.

Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., García, M.S., González-Pumariega, S. y García, S.I. (1998) Estrategias de aprendizaje en estudiantes de 10 a 14 años y su relación con los procesos de atribución causal, el autoconcepto y las metas de estudio. *Estudios de Psicología: Revista trimestral de Psicología General*, 59, 65-85.

O`sullivan, J. T. (1993) Preschoolers`beliefs about effort, incentives, and recall. *Journal of Experimental Child Psychology*, 55, 396-414.

OCDE (1991) *Escuelas y calidad de la enseñanza. Informe internacional*. Barcelona: Paidós.

OECD (1998) *Overcoming Failure at School*. Paris: OECD.

OECD (2000) *Education at a glance, OECD indicators*. Paris: OECD.

OECD (2002) *Education at a glance, OECD indicators*. Paris: OECD.

OECD e Instituto de Estadística de la UNESCO (2001) Aptitudes básicas para el mundo del mañana/Otros resultados del Informe PISA 2002. Resumen ejecutivo. Documento electrónico.

Oñate, P. (1989) *El autoconcepto. Formación, Medida e implicaciones en la personalidad*. Madrid: Narcea.

Pacheco, B. y Caballero, A. (1972) *El diagnóstico del rendimiento escolar a través de las pruebas pedagógicas*. Madrid: INAPP.

Palomino, A. (1970) La predicción del éxito en el bachillerato superior. *Revista Educadores*, 53, 203-220.

Pallas, A.M. (1988) School climate in American high schools. *Teachers college record*, 89, 541-554.

Pardo Merino, A. y Alonso Tapia, J. (1990) *Motivar en el aula*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Paris, S.G., Lipson, M.Y. y Wixson, K. (1983) Becoming a strategic reader. *Contemporary Educational Psychology*, 8, 293-316.

Pascarella, E. T., Walberg, H.J., Haertel, G. D. y Junker, L. K. (1981) Individual and School-level correlates of the educational aspirations of older adolescents. *Journal of Educational Research*, 75, 33-38.

Pastor, Y., Balaguer, I. y García-Marita, M.L. (2003) El autoconcepto y la autoestima en la adolescencia media: análisis diferencial por curso y género. *Revista de Psicología Social*, 18, 141-159.

- Patureau, V. (1990) Styles d'apprentissage et ordinateur. En R. Duda y P. Riley (Eds.), *Learning Styles*. Nancy: Press Universitaires de Nancy.
- Pederson, J.K. y Askins, B.E. (1983) *Developing Prescriptions with a Microcomputer Program for Learning Style Instructional Strategies*. Lubbock: College of Education. Texas Tech University.
- Pelechano, V. (1989) Informe del proyecto de investigación de la EGB y BUP. *Análisis y modificación de Conducta*, 15. Número Monográfico.
- Pelechano, V. (Dir.) (1977) *Personalidad, inteligencia, motivación y rendimiento académico en BUP*. Tenerife: ICE Universidad de la Laguna.
- Peña, D. (2002) *Análisis de datos multivariantes*. Madrid: Mc Graw-Hill.
- Pérez Serrano, G. (1978) *Definición del rendimiento escolar y su relación con el nivel socio-cultural*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Pérez Serrano, G. (1981) *Origen social y rendimiento escolar*. Madrid: Centro de investigaciones sociológicas.
- Pérez, M.L. (2001) *Afectos, emociones y relaciones en la escuela: análisis de cinco situaciones cotidianas en educación infantil, primaria y secundaria*. Barcelona: Graó.
- Perkins, D. N. (1991) *Smart Schools*. Nueva York: Free Press.
- Perry, A. (1908) *The management of a city school*. New York: Macmillan.
- Peterson, C., Mier, S. F. y Seligman, M.E.P. (1993) *Learned helplessness. A theory for the age of personal control*. New York: Oxford University Press.
- Pintrich, P.R. (1989) The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. En C. Ames y M.L. Maher (Eds.), *Avances in motivation and achievement*, vol. 6. Greenwich, CT: JAI Press.

Pintrich, P.R. y De Groot, E.V. (1990) Motivational and self-regulated learning components or classroom performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.

Pizzo, J. (1981) *An investigation of the relationships between selected acoustic environment and sound, an element of learning style, as they affect sixth grade students' reading achievement and attitudes*. New York: St. John's University.

Polanco, R. (1994) El clima escolar percibido por estudiantes con diferente nivel de rendimiento. *Bordón*, 46, 89-97.

Pottebaum, S.M., Keith, T.Z. y Ehly, S.W. (1986) Is there a causal relation between self-concept and academic achievement? *Journal of Educational Research*, 79, 140-144.

Prats, J. (2002) ¿Hay que hacer la reforma educativa? *Iber: Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 33, 10-21.

Price, G.E. y Griggs, S.A. (1985) *Counseling College Students through their individual learning styles*. Michigan: Ann Arbor.

Price, G.E., Dunn, R. y Grieggs, S. (1981) Studies in students' learning styles. *Roepers review*, 4, 38-40.

Purkey, S.C. y Smith, M.S. (1983) School reform: The district policy implications of the effective school literature. *Elementary School Journal*, 85, 97-105.

Purkey, S.C. y Smith, M.S. (1985) Educational policy and school effectiveness. En G. Austin y M. Garber (Eds.) *Research on exemplary schools*. Nueva York: Academic Press.

Purves, A. C. (1973) *Literature education in ten countries: an empirical study*. New York: Wiley.

Quintero Marquez, L. (1990) *Hábitos de estudio: Guía práctica para el estudiante*. México: Trillas.

Quintero, A. (2002) La dirección en secundaria: intenciones y realidad. *Bordón*, 54, 115-131.

Ramírez, M. (1974) Pruebas verbales y no verbales de la inteligencia, su correspondencia y su relación con el rendimiento. *Revista de Ciencias de la Educación*, 80.

Rault, C., Gash, H. y Molina, S. (Coords.) (2001) *Difficultés d'Apprentissage:quels types d'aides dans la classe et hors de la classe?* París: L'Harmattan.

Real Academia Española (1992) *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe (vigésima primera edición, impresa en 1998).

Recarte, M.A. (1983) Éxito/fracaso escolar al final de la EGB: relaciones con 21 variables. *Infancia y aprendizaje*, 23, 23-42.

Reid, J.M. (1987) Learning Style Preference of ESL Students. *Telsol Quarterly*, 21, 87-111.

Reiff, J.C. (1984) *Investigating Reading Preferences, Reading attitudes, and teacher Observations of Third Graders*. Michigan: Ann Arbor.

Relich, J. (1983) *Attribution, affect variables and achievement in arithmetic*. Australia: Universidad de Sydney, tesis doctoral.

Reparaz, C., Tourón, J. y Villanueva, C. (1990) Estudio de algunos factores relacionados con el rendimiento académico en 8º de EGB. *Bordón*, 42, 167-178.

Reynolds, A.J. y Walberg, J.H. (1991) A structural model of science achievement. *Journal of Educational Psychology*, 83, 97-107.

Rico Vercher, M. (1980) El entorno social de la escuela. *Revista de Educación*, 264, 41-48.

Riley, P. (1990) Requirements for the study of intercultural variation in Learning Styles. En R. Duda y P. Riley (Eds.), *Learning Styles*. Nancy: Press Universitaires de Nancy.

Ríos, J.A. (1972) *Familia y centro educativo*. Madrid: Paraninfo.

Rivas, F. (1977) Orientación y predicción escolar. *Vida*, 192, 67-72.

Riviere, R. (1990) Éxito y fracaso escolar en Europa. *Siglo Cero*, 131, 12-63.

Roces, C., González-Pienda, J.A., Núñez, J.C., González-Pumariega, S., García, M.S. y Álvarez, L. (1999). Relaciones entre motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico entre estudiantes universitarios, *Mente y Conducta en Situación Educativa*. Revista electrónica del Dpto. de Psicología. Universidad de Valladolid, 1, 41-50.

Rodríguez Espinar, S. (1982) *Factores del rendimiento escolar*. Barcelona: Oikos Tau.

Rodríguez Espinar, S. (1982) Un modelo de predicción del rendimiento académico en la 2ª etapa de EGB. *Modelos de Investigación Educativa*. Barcelona: Edicions Universitat. pp. 131-170.

Rodríguez, A. (1986) Fracaso escolar y eficacia docente. *Revista de Orientación educativa del ICE de la Universidad de Cádiz*, 16, 28-29.

Rodríguez, M. (Dir.) (2003) El rendimiento escolar de los alumnos que promocionan a tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria con evaluación negativa en matemáticas y lengua castellana. *Revista de Educación*, 330, 385-418.

Rodríguez, R.I. y Luca de Tena, C. (2001) *Programa de motivación en la enseñanza secundaria obligatoria: ¿cómo puedo mejorar la motivación de mis alumnos?* Málaga: Aljibe.

Roeser, R.W., Midgley, C. y Urdañ, T.C. (1996) Perceptions of the school psychological environment and early adolescents' psychological and behavioral functioning in school. The mediating role of goals belonging. *Journal of Educational Psychology*, 88, 408-422.

Roman, J.M. (1990) Procedimientos de entrenamiento en estrategias de aprendizaje. En J.M. Román y D. A. García (Coord.), *Intervención clínica y educativa en el ámbito escolar*. Valencia: Promolibro.

Rosenberg, M. (1979) *Conceiving the self*. New York: Basic Books.

Rosenshine, B. y Meyers, L. (1978) Staff development for teaching basic skills. *Theory into Practice*, 17, 267-271.

Ross, D. (1985) *Learning Styles*. Michigan: Ann Arbor.

Rumberger, R.W. (1995) Dropping out of middle school: a multilevel analysis of students and schools. *American Educational Research Journal*, 32, 583-625.

Schlenker, B.R. (1985) Identify and self identification. En B. S. Schlenker (Ed.), *The self and social life*. New York: McGraw-Hill, pp. 65-100.

Schmeck, R.R. (1982). Inventory of learning processes. En *Student Learning styles and brain behavior*, ED227565.

Schmeck, R.R. (Ed.)(1988) *Learning Strategies and Learning Styles*. New York: Prentice Hall.

Schmeck, R.R., Geisler-Brenstein, E. y Cercy, S.P. (1991) Self-concept and learning: The Revised Inventory of Learning Processes. *Educational Psychology*, 11, 343-362.

Schunk, D.H. (1981) Modeling and attributional effects on children's achievement: a self-efficacy analysis. *Journal of Educational Psychology*, 73, 93-105.

Secadas, F. (1952) Factores de personalidad y rendimiento escolar. *Revista Española de Pedagogía*, 37.

Secadas, F. (1971) Dimensiones básicas de la inteligencia. *Revista española de Pedagogía*, 116, 351-367.

Segal, J. W. y otros (1985) *Thinking and learning skills*. Hillsdale: Erlbaum.

Shavelson, R.J. y Bolus, R. (1982) Self-Concept: The interplay of theory and methods. *Journal of Educational Psychology*, 74, 3-17.

Shavelson, R.J., Hubner, J. J. y Stanton, G. C. (1976) Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46, 407-441.

Silva Vázquez, M. (1992) Hacia una definición comprehensiva del clima organizacional. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 45, 443-451.

Skaalvik, E.M. (1997) Self-enhancing and self-defeating ego orientation: Relations with task and avoidance orientation, achievement, self-perceptions and anxiety. *Journal of Educational Psychology*, 89, 1-11.

Skaalvik, E.M. y Hagtvet, K.A. (1990) Academic achievement and Self-concept: A análisis of causal predominance in a developmental perspective. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 292-307.

Skinner, B.F. (1953) *Science and human behavior*. New York: Mc Millan.

Slavin, R.E. (1983) Non cognitive outcomes of cooperative learning. En J.M. Levine y M. C. Wang, *Teachers and students perceptions*. Hillsdale: Erlbaum.

- Smith, R.M. (1988). *Learning how to learn*. Milton: Open University Press.
- Soler, E. (1989) Fracaso Escolar: concepto, alcance y etiología. *Revista de Ciencias de la Educación*, 138, 7-32.
- Song, I.G. y Hattie, J. (1984) Home environment, self-concept and academic achievement: a causal modeling approach. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1269-1281.
- Spearman, C. (1904) "General Intelligence" objectively Determined and Measured. *American Journal of Psychology*, 15, 201-207.
- Spence, K. (1968) A theory of emotionally based drive and its relation to performance in simple learning situations. *American Psychologist*, 13 131-141.
- Stern, G.C. (1963) Characteristics of the intellectual climate in colleges environments. *Harvard Educational Review*, 31, 5-41.
- Sternberg, R. (1990): Thinking styles: keys to understanding student performance. *Phi Delta Kappan*, 71, 366-371.
- Sternberg, R.J. (1986) *Las Capacidades Humanas: Un enfoque desde el Procesamiento de la información*. Barcelona: Labor.
- Stewart, D. (1979) A critique of school climate. What it is, How it can be improved and some general recomendations. *The Journal of Educational Administartion*, 17, 148-159.
- Stipek, D.J. (1984) The developepment of achievement motivation. En R. Ames y C. Ames (Eds.), *Research on motivation in education: student motivation*. Orlando FL: Academic Press, 1, pp. 145-174.
- Stipek, D.J. (1988) *Motivation to learn: from theory to practice*. Boston: Allyn and Bacon.

Suárez, J.M., González Cabanach, R., Abalde, E., Valle, A., Rodríguez, S. y Piñeiro, I. (2001) La adopción de múltiples metas y utilización de estrategias cognitivas y autorreguladoras. *Bordón*, 53, 129-139.

Tagiuri, R. (1968) The concept of organizational climate. En R. Tagiuri y G. H. Litwin (Eds.), *Organizational climate explorations of a concept*. Harvard University Division of Research, Graduate school of Business Administration.

Tannennbaum, R. (1982) *An investigation of the relationships between selected instructional techniques and identified field dependent and field independent cognitive styles as evidenced among high school students enrolled in studies of nutrition*. New York: St. John's University.

Tapia, A.H. (1989) Fracaso escolar, replanteamiento del problema. *Revista de Ciencias de la Educación*, 138, 111-119.

Tejedor, F.J. (1987) *Influencia de las variables contextuales en el rendimiento escolar*. Santiago de Compostela: CIDE.

Tejedor, F.J. y Caride, J.A. (1988) Influencia de las variables contextuales en el rendimiento académico. *Revista de Educación*, sep-dic, 112-145.

Tesser, A., Stapel, D.A. y Wood, J.V. (2002) *Self and motivation: emerging psychological perspectives*. Washington, D.C.: American Psychological Association.

Thorndike, E. L. (1898) Animal intelligence: an experimental study of the associative processes in animal. *Psychologist Review*, 8 (Monograph Supplement 2).

Thorndike, E.L. (1973) *Reading comprehension education in fifteen countries: an empirical study*. New York: Wiley.

Trautmant, P. (1979) *An investigation of the relationship between selected instructional techniques and identified cognitive styles*. New York: St. John's University.

Trouttman, J.C. (1978) Cognitive predictors of final grades in finite mathematics. *Educational and Psychological Measurement*, 38, 401-404.

Tyler, L.E. (1965) *Psicología de las diferencias humanas*. Madrid: Marova.

Unidad Española de Eurycide (2002) *Informe del Sistema Educativo Español, 2001*. Madrid: Eurycide.

Urbschat, K.S. (1977). *A study of preferred learning models and their relationship to the amount of recall of CVC trigrams*. Detroit, Michigan: Wayne State University.

Urduan, T.C. (1997) Examining the relations among early adolescent students' goals and friends' orientation toward effort and achievement in school. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 165-191.

Urduan, T.C. y Maehr, M.L. (1995) Beyond two-goal theory of motivation and achievement: A case of social goals. *Review of Educational Research*, 65, 213-243.

Valle, A., González Cabanach, R., Gómez Taibo, M.L., Rodríguez Martínez, S. y Piñeiro, I. (1998). Influencia de las atribuciones causales internas y externas sobre las metas académicas, *Bordón*, 50, 405-413.

Valle, A., González Cabanach, R., Rodríguez Martínez, S., Piñeiro, I. y Suárez, J.M. (1999) Atribuciones causales, autoconcepto y motivación en estudiantes con alto y bajo rendimiento académico. *Revista Española de Pedagogía*, 214, 525-546.

Vega, J.L. (1986) *Diccionario de Psicología de la Educación*. Madrid: Anaya.

Vera, J.M. y Ribón, M.A. (2000) *Éxito, fracaso y abandono escolar en la Educación Secundaria Obligatoria. Análisis de la primera cohorte que culmina le ESO en el municipio de Puerto Real*. Cádiz: Diputación Provincial de Cádiz y Ayuntamiento de Puerto Real.

Vernon, P. E. (1957) *Secondary school selection*. Londres: Methuen and CO. Ltd.

Vernon, P.E. (1982) *Inteligencia, herencia y ambiente*. México: El Manual Moderno.

Villar Angulo, L.M. (Ed.) (1984) *Calidad de la enseñanza y la supervisión institucional*. Sevilla: ICE de la Universidad de Sevilla.

Volet, S. y Järvelä, S. (2001) *Motivation in learning contexts: theoretical advances and methodological implications*. Amsterdam: Pergamon.

Walberg, H.J. (1982) *Improving educational standars and productivity. The research basis for Policy*. Berkeley: McCutchan.

Walberg, H.J. y Moos, R.G. (1980) Assessing educational environmet. *New directions for testing and measurement*, 7, 63-76.

Wall, W.D. (1970) *El Fracaso Escolar*. Buenos Aires: Paidos.

Ward, J. y Center, Y. (1991) Integración de niños con discapacidad intelectual en las aulas normales: resultados de un estudio naturalista. En W.I. Fraser (Ed.) *Temas clave en la investigación del retraso mental*. Madrid: SIIS.

Wasna, M. (1978) *La motivación, la inteligencia y el éxito en el aprendizaje*. Buenos Aires: Kapelusz.

Weimer, M. (2002) *Learner-centered teaching: five key changes to prectice*. San Francisco: Jasley-Bas.

Weiner, B. (1986) *An attributional theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlang.

Weiner, B. (1990) History of motivational research in education. *Journal of Educational Psychology*, 82, 616-822.

Weinstein, C.E. (1982) *A metacurriculum for remediating learning strategies deficits in academically underprepared students*. Iowa City American College Taking Service National Center.

Weinstein, C.E. y Danserau, V. C. (1985) Learnig strategies: the how of learning. En J. W. Segal y otros, *Thinking and learning skills*. Hillsdale: Erlbaum.

Weinstein, C.E. y Mayer, R.F. (1986) The teaching of learning strategies. En M.C. Wittrock (Ed.) *Handbook of research on teaching*. New York: McMillan. pp. 315-327.

Weinstein, C.E., Zimmerman, S.A. y Palmer, D.R. (1988) Assesing learning strategies: the desing and development of the Lassi. En C. E. Weinstein y otros, *Learning and study strategies*. New York: Academic Press.

Wheeler, R. (1983). *An investigacion of the degree of academic achievement evidenced when second grade learning disabled students' perceptual preferences are matched and mismatched with complementary sensory approaches to beginning reading instruction*. New York: St. John's University.

White, R.S. (1979). *Learning Style Preferences of technical education students*. Universidad de Ohio.

Wicklund, R. A. y Goollwitzer, P. M. (1982) *Symbolic self-completion*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Witkin, H.A. (1975) Some implications of research on cognitive style for problems of education. En J.M. Whitehead (Ed.), *Personality and Learning*. London: Hodder and Stoughton.

Wittrock, M. (1997) *La investigación de la enseñanza, vol.3. Profesores y alumnos*. Barcelona: Paidós.

Wylie, R.C. (1979) *The Self-Concept (Vol. II): Theory and research on selected topics*. Lincoln: University of Nebraska Press.

Yela, M. (1976) Familia y nivel mental. En J. Rof Caballero (Ed.), *La familia diálogo recuperable*. Madrid: Karpós.

Zarb, J.M. (1981) Non-academic predictors of successful academic achievement in a normal adolescent sample. *Adolescence*, 16, 891-900.

Zulliger, H. (1976) *El niño normal y su entorno. Problemas y soluciones*. Madrid: Morata.

## **PÁGINAS WEB CONSULTADAS**

1. Glosario terminológico sobre estadística

**<http://www.cortland.edu/flteach/stats/glos-sp.html>**

2. Dennis Roberts' WWW Page (simulación de tratamiento estadístico de datos por ordenador)

**<http://roberts.ed.psu.edu/users/droberts/drober~1.htm>**

3. Introducción a los métodos cuantitativos

**<http://glass.ed.asu.edu/stats/>**

4. National Center for Education Statistics

**<http://nces.ed.gov/>**

5. Simulación de contrastes de hipótesis (Estadística Inferencial)

**[http://www.ruf.rice.edu/~lane/stat\\_sim/index.html](http://www.ruf.rice.edu/~lane/stat_sim/index.html)**

6. Estadística aplicada a la educación (glosario, enlaces, bibliografía...)

**<http://acad.cgu.edu/wise/>**

7. Manual de estadística aplicada a la educación (estadística descriptiva, inferencial y multivariante)

**<http://www.statsoft.com/textbook/stathome.html>**

8. Información acerca de investigación y evaluación (ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation)

**<http://ericae.net/>**

9. ISDS (Instituto de estadística y ciencias de la decisión. Duke University, California del Norte)

**<http://www.isds.duke.edu/>**

10. American Educational Research Association (AERA)

**<http://aera.net/>**

11. Resources for Methods in Evaluation and Social Research

**<http://gsociology.icaap.org/methods/>**

12. The Florida Educational Research Association (FERA), es una organización profesional que se dedica a aspectos tales como investigación en educación, medida, diagnóstico y evaluación

**<http://www.tfn.net/fera>**

13. Servicio de Investigación e la Universidad de Berkeley (información y bibliografía sobre temas de investigación, evaluación y formación)

**<http://www-gse.berkeley.edu/research/slc/servicelearning.html>**

14. FINDArticles (página Web de búsqueda y acceso gratuito a revistas, se puede acceder a más de 300 revistas de 9 categorías temáticas)

**<http://www.findarticles.com/>**

15. SERA (Asociación regional de Investigación Educativa, dedicada a presentar los avances en lo que a investigación en educación se refiere)

**<http://www.sera-edresearch.org/>**

16. La ASOCIACIÓN UNIVERSITARIA DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO (AUFOP) es una asociación de personas interesadas en la formación del profesorado vinculadas a la Universidad

**<http://www.aufop.org/aufop/asociacion.asp>**

17. Red de información sobre educación en Europa

**<http://www.eurydice.org/Eurybase/>**

18. Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE).  
Organismo dependiente del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

**<http://www.mec.es/cide/>**

19. Información sobre estadísticas educativas del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

**[http://www.mec.es/estadistica/p\\_estadist.html](http://www.mec.es/estadistica/p_estadist.html)**

20. Profes.net es un servicio del Grupo Editorial SM, y se enmarca en sus programas de atención al profesorado.

**<http://www.profesores.net/newweb/mat/archivo.asp>**

21. Convivencia Escolar. Enseñanza Media.

**<http://biblioteca.mineduc.cl/detalle.php?tema=1&Listado=2>**

22. Publicación Independiente de Información Social y Sanitaria

**<http://www.entornosocial.es/document/r29.html>**

23. La FUNDACIÓN ALTERNATIVAS nació en 1997 con la voluntad de ser un cauce de incidencia y de reflexión política, social, económica y cultural en España.

**<http://www.fundacionalternativas.com/>**

24. La Fundación por la Modernización de España es una institución sin ánimo de lucro que pretende impulsar el análisis, el debate y la participación en las cuestiones sociales, políticas, económicas y culturales que España tiene planteadas como retos en el presente y aspiraciones en el futuro.

**[http://www.fmodernizacion.es/fme/fme\\_esp/html/conferencias\\_seminarios.htm](http://www.fmodernizacion.es/fme/fme_esp/html/conferencias_seminarios.htm)**

**ANEXOS**

---

## **ANEXO I**

---

### **Cuestionarios**

**CUESTIONARIO DEL ALUMNO**

(González, C., 2002)

<b>Curso:</b>	<b>Grupo:</b>	<b>Nº asignado:</b>
---------------	---------------	---------------------

*A continuación aparecen una serie de cuestiones en relación con diferentes aspectos escolares, rodea con un círculo la alternativa que se adecue más a tu caso.*

**Indica el nivel máximo de estudios de tu padre:**

1. Sin Estudios
2. Estudios primarios o básicos incompletos
3. Estudios primarios o básicos completos
4. Formación Profesional
5. Bachillerato
6. Titulado universitario
7. Otros

**Indica el nivel máximo de estudios de tu madre:**

1. Sin Estudios
2. Estudios primarios o básicos incompletos
3. Estudios primarios o básicos completos
4. Formación Profesional
5. Bachillerato
6. Titulado universitario
7. Otros

**Valora la frecuencia con que se lee la prensa diaria en tu casa:**

1. Nunca
2. Casi nunca
3. Una vez a la semana
4. Entre dos y tres veces en semana
5. Casi siempre
6. Siempre

**Indica el número aproximado de libros que hay en tu casa:**

1. Muy pocos
2. Entre 10 y 30
3. Entre 30 y 60
4. Entre 60 y 90
5. Más de 90

**¿Cuántas veces en el curso asisten tus padres o tutores a reuniones en el Centro o a tutorías?**

1. No asisten
2. Una vez durante el curso
3. Varias veces durante el curso

**¿Cuántas horas diarias dedicas al estudio en casa?**

1. Ninguna
2. Hasta una hora
3. De 1 a 2 horas
4. De 2 a 3 horas
5. De 4 a 5 horas
6. Más de 5 horas

**¿Recibes algunas ayuda en tus estudios fuera del Centros Escolar?  
(Señala todas las opciones que corresponda)**

1. Nadie puede ayudarme
2. De un hermano/a
3. De mi padre
4. De mi madre
5. Clases particulares
6. De compañeros o amigos

**¿Dónde estudias normalmente?**

1. En mi dormitorio
2. En el comedor o sala de estar
3. En la cocina
4. En otra habitación
5. En la biblioteca pública o del centro
6. En casa de mis compañeros/as

**¿Con qué frecuencia aproximadamente te preguntan tus padres por la marcha de tus estudios?**

1. Nunca
2. Al final del curso
3. Cada vez que llegan las notas
4. Cada vez que tengo un examen
5. Casi todos los días
6. Todos los días

**Indica el tiempo que tu padre está fuera de casa diariamente por motivos de trabajo:**

1. Ninguna
2. Por la mañana
3. Por la tarde
4. Casi todo el día

**Indica el tiempo que tu madre está fuera de casa diariamente por motivos de trabajo:**

1. Ninguna
2. Por la mañana
3. Por la tarde
4. Casi todo el día

**¿Cuántas horas dedicas a la semana a actividades extraescolares, dentro y fuera del Centro escolar, aparte del horario escolar? (pintura, deportes, idiomas, etc.)**

1. Ninguna
2. 1 hora
3. Entre 2 y 3 horas
4. Entre 4 y 7 horas
5. Entre 8 y 10 horas
6. Más de 10 horas

**Indica el tiempo aproximado que pasas en la calle con los amigos al día después de clase:**

1. Nada
2. Hasta 1 hora
3. Entre 1 y 2 horas
4. Entre 2 y 3 horas
5. Más de 3 horas

**¿Hasta donde quieres llegar estudiando?**

1. Terminar ESO
2. Terminar Bachillerato
3. Terminar la FP de grado medio
4. Terminar la FP de grado superior
5. Terminar una carrera universitaria de grado medio
6. Terminar una carrera universitaria de grado superior
7. No tengo opinión al respecto

**AUTOCONCEPTO**

(González, C., 2002)

<b>Curso:</b>	<b>Grupo:</b>	<b>N° asignado:</b>
---------------	---------------	---------------------

A continuación aparecen unas afirmaciones sobre tu autoconcepto. Marca con un círculo el número de la escala (de 1 a 3) que más se adecue a tu caso.

<b>1:</b> Siempre <b>2:</b> Algunas veces <b>3:</b> Nunca
---

1. Es difícil para mi mantener los amigos/as	1	2	3
2. Hago bien los trabajos escolares	1	2	3
3. Puedo dibujar bien	1	2	3
4. Soy lento/a en terminar los trabajos escolares	1	2	3
5. Hago cosas a mano muy bien	1	2	3
6. Con frecuencia soy voluntario/a en la escuela	1	2	3
7. Detesto la escuela	1	2	3
8. Mis profesores me consideran inteligente y trabajador/a	1	2	3
9. Tengo muchos amigos/as	1	2	3
10. Soy alegre	1	2	3
11. Olvido pronto lo que aprendo	1	2	3
12. Consigo fácilmente amigos/as	1	2	3
13. Trabajo mucho en clase	1	2	3
14. Juego con mis compañeros/as	1	2	3
15. Me gusta mi forma de ser	1	2	3
16. Soy honrado/a con los demás y conmigo mismo/a	1	2	3

Este instrumento es una adaptación del AFA (Autoconcepto Forma A), Mutusi, G., García, F. y Gutierrez, M. (1991).

## HABILIDADES DE APRENDIZAJE Y ESTUDIO

(González, C., 2002)

<b>Curso:</b>	<b>Grupo:</b>	<b>N° asignado:</b>
---------------	---------------	---------------------

A continuación aparecen unas afirmaciones sobre tu forma de estudiar. Marca con un círculo el número de la escala (de 1 a 5) que más se adecue a tu caso.

- |   |
|---|
| <p><b>1:</b> Nunca<br/> <b>2:</b> Casi nunca<br/> <b>3:</b> Algunas veces<br/> <b>4:</b> Mucho<br/> <b>5:</b> Siempre</p> |
|---|

1. Me preocupa más conseguir un buen trabajo que terminar mis estudios	1	2	3	4	5
2. Tengo muy claro lo que debo hacer para no fracasar en mis estudios	1	2	3	4	5
3. Preferiría no venir a la escuela	1	2	3	4	5
4. No me gusta aprender tantas cosas en la escuela, preferiría aprender únicamente lo que necesito para obtener un buen trabajo	1	2	3	4	5
5. Sólo estudio lo que me gusta	1	2	3	4	5
6. La mayoría de lo que se enseña en clase no merece la pena ser aprendido y no me gusta	1	2	3	4	5
7. Llevo al día mis tareas escolares o deberes	1	2	3	4	5
8. Intento acabar todo los deberes aunque sean aburridos y no me gusten	1	2	3	4	5
9. Suelo venir a clase sin acabar las tareas escolares que tenía que tener hechas	1	2	3	4	5
10. Estudio para sacar buenas notas incluso en las asignaturas que no me gustan	1	2	3	4	5
11. Cuando no hago los trabajos de clase busco excusas para no tener remordimientos	1	2	3	4	5
12. Me he propuesto conseguir buenos resultados al acabar mis estudios	1	2	3	4	5
13. Cuando lo que tengo que hacer es difícil, lo dejo y hago sólo lo más fácil	1	2	3	4	5
14. Leo libros relacionados con las asignaturas que estudio	1	2	3	4	5
15. Cuando me planifico el tiempo para estudiar, casi nunca respeto mi plan	1	2	3	4	5
16. Sólo estudio cuando tengo evaluaciones	1	2	3	4	5

Este instrumento es una adaptación del Lassi (Weinstein, Zimmerman y Palmer, 1988).

17. Cuando tengo que hacer deberes de clase, siempre lo suelo dejar para más tarde	1	2	3	4	5
18. Acabo estudiando con prisas para casi todos los exámenes	1	2	3	4	5
19. Aprovecho las horas que tengo libres en la escuela para estudiar	1	2	3	4	5
20. Cuando hago los deberes en casa me fijo un tiempo y lo sigo al pie de la letra	1	2	3	4	5
21. Hago mal las evaluaciones porque no sé organizarme el tiempo de estudio ni de trabajo	1	2	3	4	5
22. Paso tanto tiempo con mis amigos que repercute en mi rendimiento escolar	1	2	3	4	5
23. Me preocupa no aprovechar las clases	1	2	3	4	5
24. Me desaniman las malas notas	1	2	3	4	5
25. Me pongo nervioso/a cuando estudio	1	2	3	4	5
26. Aunque vaya bien preparado a un examen me encuentro mal cuando lo estoy haciendo	1	2	3	4	5
27. Normalmente cuando empiezo a hacer un examen estoy seguro/a de que no tendré ningún problema para aprobar	1	2	3	4	5
28. Mientras hago un examen la preocupación por hacerlo mal me distrae	1	2	3	4	5
29. Siento pánico cuando tengo que realizar un examen importante y me pongo tan nervioso que no respondo todo lo que sé	1	2	3	4	5
30. Habitualmente cuando el profesor/ a explica yo estoy pensando en otras cosas y no escucho lo que dice	1	2	3	4	5
31. Las condiciones que hay en mi casa no me permiten estudiar ni trabajar (T.V. con volumen alto, mesa o silla incómoda, mucha gente que no respeta mi horario de estudio, etc.)	1	2	3	4	5
32. Tengo problemas con mis padres, hermanos o amigos que me impiden realizar adecuadamente los deberes en casa	1	2	3	4	5
33. A veces no me concentro en lo que estoy haciendo porque estoy cansado/a	1	2	3	4	5
34. Me cuesta atender en clase	1	2	3	4	5
35. Me distraigo fácilmente cuando estoy estudiando o haciendo los deberes, sin ningún motivo	1	2	3	4	5
36. Como no escucho con atención, no entiendo algunas explicaciones de clase	1	2	3	4	5
37. Procuro aprender las palabras nuevas que van surgiendo cuando estudio	1	2	3	4	5
38. Estudio y resumo los temas utilizando mis propias palabras	1	2	3	4	5
39. Trato de reunir toda la información sobre lo que estudio para comprenderlo bien	1	2	3	4	5
40. Intento relacionar lo que estoy estudiando con lo que ya sé y con mis propias experiencias	1	2	3	4	5
41. Procuro aplicar lo que estudio a mi vida diaria	1	2	3	4	5
42. Intento relacionar varias ideas del tema que estoy estudiando	1	2	3	4	5

43. Distingo perfectamente las ideas principales de las secundarias cuando mi profesor/a está explicando	1	2	3	4	5
44. Me resulta difícil saber cuáles son las ideas principales que debo recordar de un texto	1	2	3	4	5
45. Cuando realizo algún trabajo escolar, a menudo me pierdo en los detalles y no recuerdo las ideas principales	1	2	3	4	5
46. Antes de ponerme a estudiar un tema selecciono las ideas principales	1	2	3	4	5
47. Cuando estudio utilizo algunas ayudas como subrayar en diferentes colores, o emplear letras en mayúscula para distinguir lo importante de lo que no lo es	1	2	3	4	5
48. Tomo muchas notas que me son útiles cuando hago los deberes	1	2	3	4	5
49. Comparo los apuntes con los de mis compañeros para estar seguro que están bien	1	2	3	4	5
50. Hago resúmenes o esquemas para entender mejor lo que estoy estudiando	1	2	3	4	5
51. Suelo organizar los apuntes y otros materiales de clase en tablas o diagramas	1	2	3	4	5
52. Utilizo los títulos de los apartados de un tema para encontrar la información más importante mientras lo leo	1	2	3	4	5
53. Si hay una clase de repaso voy a ella sin falta	1	2	3	4	5
54. Cada día después de clase echo un vistazo a mis apuntes para comprobar si he comprendido los contenidos y corregir los errores	1	2	3	4	5
55. Cuando estudio para un examen pienso en las preguntas que pueden aparecer en él	1	2	3	4	5
56. Cuando estoy estudiando paro con frecuencia para pensar en lo que he leído, y luego lo vuelvo a leer	1	2	3	4	5
57. Compruebo lo que el profesor está explicando durante la clase para ver si lo entiendo	1	2	3	4	5
58. Me examino a mi mismo para comprobar que sé lo que he estudiado	1	2	3	4	5
59. Tengo problemas para planificar el estudio de un tema no sé que pasos seguir	1	2	3	4	5
60. Tengo problemas para entender lo que me piden las preguntas de los exámenes	1	2	3	4	5
61. Cuando hago un examen me doy cuenta de lo que he estudiado mal	1	2	3	4	5
62. Memorizo reglas gramaticales, palabras, fórmulas y signos sin saber lo que quieren decir	1	2	3	4	5
63. No sé como estudiar las diferentes asignaturas	1	2	3	4	5
64. Cuando realizo los exámenes y las tareas escolares, me doy cuenta de que no entiendo lo que el profesor/a pretende y por ello me quedan cosas sin comprender	1	2	3	4	5

## MOTIVACIÓN

(González, C., 2002)

<b>Curso:</b>	<b>Grupo:</b>	<b>Nº asignado:</b>
---------------	---------------	---------------------

*A continuación aparecen unas afirmaciones sobre tu motivación hacia el aprendizaje. Valora marcando el número de la escala (de 1 a 5) que más se adecue a tu caso.*

<b>1:</b> Nunca/Nada <b>5:</b> Siempre/Mucho
---

1. Grado de satisfacción que tienes en relación con la nota media de la evaluación pasada	1 2 3 4 5
2. Influencia de la suerte en las notas que recibes	1 2 3 4 5
3. Relación existente entre la nota que obtuviste y la que esperabas obtener en la nota media de la evaluación pasada	1 2 3 4 5
4. Grado de subjetividad en las calificaciones de evaluación de los profesores	1 2 3 4 5
5. La justicia de la nota media en relación a tus merecimientos	1 2 3 4 5
6. El esfuerzo que tu haces actualmente para sacar buenas notas	1 2 3 4 5
7. La confianza que tienes en sacar buenas notas	1 2 3 4 5
8. Dificultad(1) /facilidad(5) de las tareas escolares que realizas	1 2 3 4 5
9. Probabilidad de aprobar todas las asignaturas que crees que tienes en este curso	1 2 3 4 5
10. Tu propia capacidad para estudiar	1 2 3 4 5
11. Importancia que das a las buenas notas	1 2 3 4 5
12. Interés que tomas por estudiar	1 2 3 4 5
13. Cantidad de satisfacciones que te proporciona estudiar	1 2 3 4 5
14. Grado en que los exámenes influyen en aumentar o disminuir la nota que merecías	1 2 3 4 5
15. Afán que tú tienes de sacar buenas notas	1 2 3 4 5
16. Capacidad pedagógica de tus profesores	1 2 3 4 5

Este instrumento es una adaptación de la Escala Atribucional de Motivación de Logro (Manassero, M.A. y Vázquez, A., 1995).

17. Persistencia después que no has conseguido hacer una tarea o ésta te ha salido mal	1	2	3	4	5
18. Exigencias que te pones a ti mismo respecto al estudio	1	2	3	4	5
19. Tu conducta cuando haces un problema difícil (1:abandono rápidamente, 5:sigo trabajando hasta el final)	1	2	3	4	5
20. Ganas de aprender	1	2	3	4	5
21. Frecuencia de terminar con éxito una tarea que has empezado	1	2	3	4	5
22. Tu aburrimiento en las clases	1	2	3	4	5

**RELACIONES INTERPERSONALES**

(González, C., 2002)

<b>Curso:</b>	<b>Grupo:</b>	<b>Nº asignado:</b>
---------------	---------------	---------------------

A continuación aparecen unas afirmaciones sobre tu motivación hacia el aprendizaje. Valora marcando el número de la escala (de 1 a 5) que más se adecue a tu caso.

<b>1:</b> Nunca/Nada <b>5:</b> Siempre/Mucho
---

**Relaciones entre los trabajadores del Centro**

Muchos profesores parecen estar sólo pendientes del reloj para dejar el trabajo	1	2	3	4	5
La gente parece estar orgullosa de la organización	1	2	3	4	5
Todos los empleados del Centro ponen gran esfuerzo en lo que hacen	1	2	3	4	5
Todo lo que hacen los profesores no parece ser de una forma voluntaria	1	2	3	4	5
En general, aquí se trabaja con entusiasmo	1	2	3	4	5
Es difícil conseguir que los profesores hagan un trabajo fuera de sus horas laborales	1	2	3	4	5
Por lo general, el trabajo que realizan los profesores del centro parece muy interesante	1	2	3	4	5
Los profesores no acostumbran en trabajar en equipo	1	2	3	4	5
Los profesores se esfuerzan en ayudar a los profesores que llegan nuevos para que estén a gusto	1	2	3	4	5
El ambiente del centro es bastante parecido al que podríamos encontrar en otro centro, no tiene nada característico, es decir, es "impersonal"	1	2	3	4	5
La gente que trabaja en el centro se ocupa personalmente por los demás	1	2	3	4	5
Los profesores raramente participan juntos en otras actividades fuera del trabajo	1	2	3	4	5
En general, la gente expresa con franqueza y sinceridad lo que piensa	1	2	3	4	5
A menudo los profesores y otros trabajadores del centro comen juntos al mediodía	1	2	3	4	5
Los trabajadores del centro (incluidos los profesores) con tareas muy distintas no se llevan bien entre sí	1	2	3	4	5
Con frecuencia los profesores hablan entre sí de sus problemas personales	1	2	3	4	5
A menudo, los profesores crean problemas hablando de otros a sus espaldas	1	2	3	4	5
El director/a suele dirigirse a los profesores como si fuese su jefe y no un compañero más	1	2	3	4	5
El director/a suele felicitar a los demás profesores cuando hacen algo bien	1	2	3	4	5

Normalmente el director/a valora y lleva a la práctica las ideas de los profesores	1	2	3	4	5
A menudo el director/a critica y "regaña" a los profesores por cosas que parecen de poca importancia	1	2	3	4	5
El director/a parece esperar demasiado de los profesores del Centro	1	2	3	4	5
Los profesores comentan al director/a sus problemas personales	1	2	3	4	5
El director/a apoya y defiende siempre a todos los trabajadores del centro (incluidos los profesores)	1	2	3	4	5

### ***Relaciones entre alumnos y profesores***

Los alumnos ponemos mucho interés en las tareas que hacemos en clase	1	2	3	4	5
Los alumnos de esta clase estamos distraídos habitualmente	1	2	3	4	5
A menudo los alumnos pasamos el tiempo deseando que acabe la clase	1	2	3	4	5
La mayoría de los alumnos de esta clase ponemos mucha atención a lo que dice el profesor	1	2	3	4	5
Muy pocos alumnos participamos en las discusiones o actividades de clase	1	2	3	4	5
Muchos de nosotros nos distraemos en clase haciendo cosas que no debemos (garabatos, pasándonos notas, jugando a los barcos, etc.)	1	2	3	4	5
A veces, exponemos los trabajos hechos en clase a nuestros compañeros	1	2	3	4	5
Mientras explica el profesor, muchos de nosotros parece que estamos medio dormidos	1	2	3	4	5
A veces, hacemos trabajos extras para la clase por propia iniciativa	1	2	3	4	5
Realmente, me gusta esta clase	1	2	3	4	5
Nos conocemos muy bien todos los compañeros de la clase	1	2	3	4	5
No estamos muy interesados en conocer a todos nuestros compañeros	1	2	3	4	5
En esta clase se hacen muchas amistades	1	2	3	4	5
Formamos grupos para hacer trabajos de clase, con mucha facilidad	1	2	3	4	5
A los alumnos nos gusta colaborar en los trabajos con otros compañeros	1	2	3	4	5
Nos ayudamos unos a otros a hacer nuestros deberes	1	2	3	4	5
Los alumnos no tenemos muchas oportunidades de conocernos entre nosotros	1	2	3	4	5
Tardamos mucho en conocer a todos los compañeros por su nombre	1	2	3	4	5
Hay grupos de alumnos que no se sienten bien en esta clase	1	2	3	4	5
Algunos compañeros no se llevan bien entre ellos en clase	1	2	3	4	5
Los profesores dedican muy poco tiempo a hablar con nosotros	1	2	3	4	5
Los profesores se interesan personalmente por nosotros	1	2	3	4	5
Los profesores parecen más nuestros amigos que nuestros superiores	1	2	3	4	5
Los profesores sobrepasan sus obligaciones para ayudar a los alumnos	1	2	3	4	5

A veces, los profesores nos avergüenzan por no saber las respuestas correctas	1	2	3	4	5
Los profesores nos hablan como si fuésemos niños pequeños	1	2	3	4	5
Cuando solicitamos a los profesores que nos hablen sobre un tema, siempre buscan tiempo para hacerlo	1	2	3	4	5
Los profesores nos consultan los temas que nos interesa aprender	1	2	3	4	5
Los profesores no confían en nosotros	1	2	3	4	5
Los alumnos debemos tener cuidado con lo que decimos en clase	1	2	3	4	5

## **ANEXO II**

---

**Análisis de fiabilidad**  
**Estadísticos descriptivos**  
**Análisis discriminante**  
**Análisis cluster**

## Análisis de fiabilidad

### Autoconcepto

R E L I A B I L I T Y   A N A L Y S I S   -   S C A L E ( A L P H A )

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of
Scale	28,5982	40,1971	6,3401	Variables 16

#### Analysis of Variance

Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F
Prob.				
Between People	2542,4673	1012	2,5123	
Within People	6166,8750	15195	,4058	
Between Measures	416,6000	15	27,7733	
73,3181 ,0000				
Residual	5750,2750	15180	,3788	
Total	8709,3423	16207	,5374	
Grand Mean	1,7874			

Reliability Coefficients    16 items

Alpha = ,8492                      Standardized item alpha = ,8460

### Habilidades para el aprendizaje y el estudio

R E L I A B I L I T Y   A N A L Y S I S   -   S C A L E ( A L P H A )

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of
SCALE	217,6928	1021,3615	31,9587	Variables 64

#### Analysis of Variance

Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square
---------------------	------------	----	-------------

---

Factores determinantes del bajo rendimiento académico

329



## Relaciones interpersonales

### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables
SCALE	170,8659	423,7372	20,5849	54

#### Analysis of Variance

Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square
Between People	5257,4802	670	7,8470
Within People	54134,7963	35563	1,5222
Between Measures 74,9083 ,0000	5443,8174	53	102,7135
Residual	48690,9789	35510	1,3712
Total	59392,2765	36233	1,6392
Grand Mean	3,1642		

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 671,0                      N of Items = 54

Alpha = ,8253

## Nivel socioeducativo de los padres

### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables
SCALE	15,1591	12,8600	3,5861	4

#### Analysis of Variance

Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square
Between People	3028,5350	942	3,2150
Within People	4277,7500	2829	1,5121
Between Measures	50,3020	3	16,7673

11,2088	,0000		
Residual	4227,4480	2826	1,4959
Total	7306,2850	3771	1,9375
Grand Mean	3,7898		

Reliability Coefficients

N of Cases = 943,0

N of Items = 4

Alpha = ,5347

<b>Estadísticos descriptivos</b>			
	<b>N</b>	<b>MediaDesv. típ.</b>	
<b>autoconcepto académico</b>	1091	42,33814	18,85692
<b>autoconcepto social</b>	1091	30,15	29,59
<b>total autoconcepto</b>	1091	38,49966	19,72552
<b>actitud e interes hacia la escuela</b>	1091	65,43309	21,72751
<b>autocontrol</b>	1091	66,467	19,197
<b>gestion del tiempo</b>	1091	57,50745	18,10837
<b>ansiedad y preocupación por los resultados escolares</b>	1091	52,96	19,31
<b>atencion concentracion</b>	1091	62,74388	19,70031
<b>preparacion de la informacion</b>	1091	54,361	21,945
<b>seleccion de ideas principales</b>	1091	59,710	19,446
<b>uso de tecnicas de apoyo</b>	1091	52,02959	20,89878
<b>estrategias de reposo</b>	1091	59,23	20,96
<b>comprensión en el estudio</b>	1091	57,39001	18,89747
<b>total habilidades de aprendizaje y estudio</b>	1091	58,73697	13,07151
<b>tarea</b>	1091	60,36	22,68
<b>esfuerzo</b>	1091	61,056	23,293
<b>interés</b>	1091	66,20	24,18
<b>exámenes</b>	1091	53,5002	22,2231
<b>competencia del profesor</b>	1091	48,59	25,08
<b>total motivacion de logro</b>	1091	57,98163	18,09958
<b>Implicacion de los profesores</b>	1091	55,80	17,48
<b>cohesion de los trabajadores</b>	1091	51,89938	17,26908
<b>apoyo entre trabajadores</b>	1091	52,52	22,52
<b>total de relaciones interpersonales entre profesores</b>	1091	53,01615	16,20146
<b>implicacion de los alumnos</b>	1091	42,95	17,23
<b>afiliacion</b>	1091	55,84	19,40
<b>ayuda entre los alumnos</b>	1091	44,68	18,52
<b>total relaciones personales entre los alumnos</b>	1091	47,79713	15,14882
<b>n° de suspensos</b>	939	3,78	3,38
<b>prueba objetiva de matemáticas</b>	1082	8,53	3,84
<b>N válido (según lista)</b>	932		

## Estadísticos

	N		Mediana
	Válidos	Perdidos	
nivel de estudios padre	962	138	3,00
nivel de estudios madre	981	119	3,00
frecuencia de prensa	1085	15	4,00
nº de libros	1086	14	4,00
asis reun	1083	17	3,00
horas estu	1089	11	3,00
marcha estudios	1082	18	5,00
fuerapadre	1009	91	1,00
fueramadre	1054	46	3,00
frecuencia de actividades extraescolares	1082	18	4,00
tiempo que se pasa en la calle al día	1079	21	4,00
expectativas	1078	22	5,00

## nivel de estudios padre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	sin estudios	32	2,9	3,3	3,3
	Estudios primarios o básicos imcompletos	138	12,5	14,3	17,7
	estudios primarios o básicos completos	329	29,9	34,2	51,9
	formación profesional	165	15,0	17,2	69,0
	bachillerato	162	14,7	16,8	85,9
	titulado universitario	107	9,7	11,1	97,0
	otros	29	2,6	3,0	100,0
	Total	962	87,5	100,0	
Perdidos	Sistema	138	12,5		
Total		1100	100,0		

**nivel de estudios madre**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	sin estudios	40	3,6	4,1	4,1
	Estudios primarios o básicos incompletos	144	13,1	14,7	18,8
	estudios primarios o básicos completos	404	36,7	41,2	59,9
	formación profesional	112	10,2	11,4	71,4
	bachillerato	158	14,4	16,1	87,5
	titulado universitario	97	8,8	9,9	97,3
	otros	26	2,4	2,7	100,0
	Total	981	89,2	100,0	
Perdidos	Sistema	119	10,8		
Total		1100	100,0		

**frecuencia de prensa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	nunca	76	6,9	7,0	7,0
	casi nunca	178	16,2	16,4	23,4
	una vez a la semana	159	14,5	14,7	38,1
	entre dos y tres veces a la semana	238	21,6	21,9	60,0
	casi siempre	261	23,7	24,1	84,1
	siempre	173	15,7	15,9	100,0
	Total	1085	98,6	100,0	
Perdidos	Sistema	15	1,4		
Total		1100	100,0		

**nº de libros**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy pocos	38	3,5	3,5	3,5
	entre 10 y 30	110	10,0	10,1	13,6
	entre 30 y 60	240	21,8	22,1	35,7
	entre 60 y 90	246	22,4	22,7	58,4
	más de 90	451	41,0	41,5	99,9
	6	1	,1	,1	100,0
	Total	1086	98,7	100,0	
Perdidos	Sistema	14	1,3		
Total		1100	100,0		

**asis reun**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no asisten	84	7,6	7,8	7,8
	una vez durante el curso	294	26,7	27,1	34,9
	varias veces durante el curso	705	64,1	65,1	100,0
	Total	1083	98,5	100,0	
Perdidos	Sistema	17	1,5		
Total		1100	100,0		

**horas estu**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	ninguna	74	6,7	6,8	6,8
	hasta 1 h	297	27,0	27,3	34,1
	de 1 a 2 h	417	37,9	38,3	72,4
	de 2 a 3 h	228	20,7	20,9	93,3
	de 4 a 5 h	54	4,9	5,0	98,3
	más de 5 h	19	1,7	1,7	100,0
	Total	1089	99,0	100,0	
Perdidos	Sistema	11	1,0		
Total		1100	100,0		

**marcha estudios**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	nunca	32	2,9	3,0	3,0
	al final del curso	17	1,5	1,6	4,5
	cada vez que llegan las notas	65	5,9	6,0	10,5
	cada vez que tengo un examen	212	19,3	19,6	30,1
	casi todos los días	433	39,4	40,0	70,1
	todos los días	323	29,4	29,9	100,0
	Total	1082	98,4	100,0	
Perdidos	Sistema	18	1,6		
Total		1100	100,0		

**fuerapadre**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	casi todo el día	572	52,0	56,7	56,7
	por la tarde	87	7,9	8,6	65,3
	por la mañana	284	25,8	28,1	93,5
	ninguna	66	6,0	6,5	100,0
	Total	1009	91,7	100,0	
Perdidos	Sistema	91	8,3		
Total		1100	100,0		

**fueramadre**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	casi todo el día	220	20,0	20,9	20,9
	por la tarde	85	7,7	8,1	28,9
	por la mañana	412	37,5	39,1	68,0
	ninguna	337	30,6	32,0	100,0
	Total	1054	95,8	100,0	
Perdidos	Sistema	46	4,2		
Total		1100	100,0		

**frecuencia de actividades extraescolares**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	más de 10 h	45	4,1	4,2	4,2
	entre 8 y 10 h	68	6,2	6,3	10,4
	entre 4 y 7 h	234	21,3	21,6	32,1
	entre 2 y 3 h	299	27,2	27,6	59,7
	1 h	140	12,7	12,9	72,6
	ninguna	296	26,9	27,4	100,0
	Total	1082	98,4	100,0	
Perdidos	Sistema	18	1,6		
Total		1100	100,0		

**tiempo que se pasa en la calle al día**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	mas de 3 h	154	14,0	14,3	14,3
	entre 2 y 3 h	140	12,7	13,0	27,2
	entre 1 y 2 h	166	15,1	15,4	42,6
	hasta 1 h	228	20,7	21,1	63,8
	nada	390	35,5	36,1	99,9
	7	1	,1	,1	100,0
	Total	1079	98,1	100,0	
Perdidos	Sistema	21	1,9		
Total		1100	100,0		

**expectativas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	terminar ESO	197	17,9	18,3	18,3
	terminar Bachillerato	126	11,5	11,7	30,0
	terminar FP de grado medio	38	3,5	3,5	33,5
	terminar FP de grado superior	41	3,7	3,8	37,3
	terminar una carrera universitaria de grado medio	167	15,2	15,5	52,8
	terminar una carrera universitaria de grado superior	369	33,5	34,2	87,0
	no tengo opinión al respecto	140	12,7	13,0	100,0
	Total	1078	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	22	2,0		
Total		1100	100,0		

**Estadísticos**

		nadie puede ayudarme	ayuda de un hermano	ayuda de mi padre	ayuda de mi madre	ayuda de clases particulares	ayuda de compañeros y amigos	donde estudias normalmente
N	Válidos	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1059
	Perdidos	10	10	10	10	10	10	41
Moda		0	0	0	0	0	0	1

**nadie puede ayudarme**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	932	84,7	85,5	85,5
	si	158	14,4	14,5	100,0
	Total	1090	99,1	100,0	
Perdidos	Sistema	10	,9		
Total		1100	100,0		

**ayuda de un hermano**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	770	70,0	70,6	70,6
	si	320	29,1	29,4	100,0
	Total	1090	99,1	100,0	
Perdidos	Sistema	10	,9		
Total		1100	100,0		

**ayuda de mi padre**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	705	64,1	64,7	64,7
	si	385	35,0	35,3	100,0
	Total	1090	99,1	100,0	
Perdidos	Sistema	10	,9		
Total		1100	100,0		

**ayuda de mi madre**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	663	60,3	60,8	60,8
	si	427	38,8	39,2	100,0
	Total	1090	99,1	100,0	
Perdidos	Sistema	10	,9		
Total		1100	100,0		

**ayuda de clases particulares**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	851	77,4	78,1	78,1
	si	239	21,7	21,9	100,0
	Total	1090	99,1	100,0	
Perdidos	Sistema	10	,9		
Total		1100	100,0		

**ayuda de compañeros y amigos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	902	82,0	82,8	82,8
	si	187	17,0	17,2	99,9
	6	1	,1	,1	100,0
	Total	1090	99,1	100,0	
Perdidos	Sistema	10	,9		
Total		1100	100,0		

**donde estudias normalmente**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	en mi dormitorio	886	80,5	83,7	83,7
	en el comedor o en la sala de estar	93	8,5	8,8	92,4
	en la cocina	16	1,5	1,5	94,0
	en otra habitación	50	4,5	4,7	98,7
	en la biblioteca pública o del centro	10	,9	,9	99,6
	en casa de mis compañeros/as	4	,4	,4	100,0
	Total	1059	96,3	100,0	
Perdidos	Sistema	41	3,7		
Total		1100	100,0		

**Estadísticos**

		lengua	matematicas	CC naturales	CC Sociales	Inglés
N	Válidos	987	987	987	989	988
	Perdidos	113	113	113	111	112
Mediana		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

**lengua**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	suspenso	409	37,2	41,4	41,4
	suficiente	199	18,1	20,2	61,6
	bien	131	11,9	13,3	74,9
	notable	182	16,5	18,4	93,3
	sobresaliente	66	6,0	6,7	100,0
	Total	987	89,7	100,0	
Perdidos	Sistema	113	10,3		
Total		1100	100,0		

**matematicas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	suspenso	412	37,5	41,7	41,7
	suficiente	194	17,6	19,7	61,4
	bien	135	12,3	13,7	75,1
	notable	166	15,1	16,8	91,9
	sobresaliente	80	7,3	8,1	100,0
	Total	987	89,7	100,0	
Perdidos	Sistema	113	10,3		
Total		1100	100,0		

**CC naturales**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	suspenso	374	34,0	37,9	37,9
	suficiente	194	17,6	19,7	57,5
	bien	141	12,8	14,3	71,8
	notable	182	16,5	18,4	90,3
	sobresaliente	96	8,7	9,7	100,0
	Total	987	89,7	100,0	
Perdidos	Sistema	113	10,3		
Total		1100	100,0		

**CC Sociales**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	suspenso	370	33,6	37,4	37,4
	suficiente	194	17,6	19,6	57,0
	bien	141	12,8	14,3	71,3
	notable	163	14,8	16,5	87,8
	sobresaliente	121	11,0	12,2	100,0
	Total	989	89,9	100,0	
Perdidos	Sistema	111	10,1		
Total		1100	100,0		

**Inglés**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	suspenso	415	37,7	42,0	42,0
	suficiente	164	14,9	16,6	58,6
	bien	130	11,8	13,2	71,8
	notable	171	15,5	17,3	89,1
	sobresaliente	108	9,8	10,9	100,0
	Total	988	89,8	100,0	
Perdidos	Sistema	112	10,2		
Total		1100	100,0		

## Correlaciones

		total autoconcepto	total habilidades de aprendizaje y estudio	total motivacion de logro	total de relaciones interpersonales entre profesores	total relaciones personales entre los alumnos	nº de suspensos	prueba objetiva de matemáticas
total autoconcepto	Correlación de Pearson	1,000	-,142(**)	-,128(**)	-,042	-,032	,130(**)	-,048
	Sig. (bilateral)	,	,000	,000	,170	,295	,000	,116
	N	1091	1091	1091	1091	1091	939	1082
total habilidades de aprendizaje y estudio	Correlación de Pearson	-,142(**)	1,000	,597(**)	,312(**)	,338(**)	-,408(**)	,282(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,	,000	,000	,000	,000	,000
	N	1091	1091	1091	1091	1091	939	1082
total motivacion de logro	Correlación de Pearson	-,128(**)	,597(**)	1,000	,349(**)	,368(**)	-,411(**)	,303(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,	,000	,000	,000	,000
	N	1091	1091	1091	1091	1091	939	1082

<b>total de relaciones interpersonales entre profesores</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	-,042	,312(**)	,349(**)	1,000	,406(**)	-,132(**)	,148(**)
	<b>Sig. (bilateral)</b>	,170	,000	,000	,	,000	,000	,000
	<b>N</b>	1091	1091	1091	1091	1091	939	1082
<b>total relaciones personales entre los alumnos</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	-,032	,338(**)	,368(**)	,406(**)	1,000	-,197(**)	,159(**)
	<b>Sig. (bilateral)</b>	,295	,000	,000	,000	,	,000	,000
	<b>N</b>	1091	1091	1091	1091	1091	939	1082
<b>nº de suspensos</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	,130(**)	-,408(**)	-,411(**)	-,132(**)	-,197(**)	1,000	-,373(**)
	<b>Sig. (bilateral)</b>	,000	,000	,000	,000	,000	,	,000
	<b>N</b>	939	939	939	939	939	939	932
<b>prueba objetiva de matemáticas</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	-,048	,282(**)	,303(**)	,148(**)	,159(**)	-,373(**)	1,000
	<b>Sig. (bilateral)</b>	,116	,000	,000	,000	,000	,000	,
	<b>N</b>	1082	1082	1082	1082	1082	932	1082
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).								



**Discriminante, dos grupos de rendimiento**

**Resumen del procesamiento para el análisis de casos**

Casos no ponderados		N	Porcentaje
Válidos		735	66,8
Excluidos	Códigos de grupo perdidos o fuera de rango	131	11,9
	Perdida al menos una variable discriminante	204	18,5
	Perdidos o fuera de rango ambos, el código de grupo y al menos una de las variables discriminantes.	30	2,7
	Total excluidos	365	33,2
Casos Totales		1100	100,0

**Análisis 1**

**Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza**

**Logaritmo de los determinantes**

grupos de rendimiento	Rango	Logaritmo del determinante
no bajo rendimiento	35	126,747
bajo rendimiento	35	132,280
Intra-grupos combinada	35	130,765

Los rangos y logaritmos naturales de los determinantes impresos son los de las matrices de covarianza de los grupos.

**Resultados de la prueba**

M de Box		1047,563
F	Aprox.	1,581
	gl1	630
	gl2	1569679
	Sig.	,000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza poblacionales son iguales.

**Resumen de las funciones canónicas discriminantes****Autovalores**

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,470 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,565

a. Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

**Lambda de Wilks**

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,680	275,707	35	,000

**Coeficientes estandarizados de las  
funciones discriminantes canónicas**

	Función
	1
nivel de estudios padre	,061
nivel de estudios madre	-,005
frecuencia de prensa	-,077
nº de libros	,073
asis reun	-,075
horas estu	,115
marcha estudios	,127
fuerapadre	,137
fueramadre	,139
frecuencia de actividades extraescolares	-,086
tiempo que se pasa en la calle al día	,099
expectativas	,290
autoconcepto académico	-,180
autoconcepto social	,134
actitud e interes hacia la escuela	,111
autocontrol	,259
gestion del tiempo	-,115
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	-,143
atencion concentracion	-,075
preparacion de la informacion	-,194
seleccion de ideas principales	-,024
uso de tecnicas de apoyo	-,071
estrategias de reposo	,287
comprensión en el estudio	,249
tarea	,066
esfuerzo	,016
interés	-,086
exámenes	,445
competencia del profesor	,049
Implicacion de los profesores	-,042
cohexion de los trabajadores	-,050
apoyo entre trabajadores	-,027
implicacion de los alumnos	-,014
afiliacion	,133
ayuda entre los alumnos	-,094

## Matriz de estructura

	Función
	1
autocontrol	,634
exámenes	,600
tarea	,547
expectativas	,536
actitud e interes hacia la escuela	,497
comprensión en el estudio	,465
interés	,461
esfuerzo	,452
estrategias de reposo	,447
horas estu	,405
atencion concentracion	,387
seleccion de ideas principales	,370
gestion del tiempo	,361
tiempo que se pasa en la calle al dia	,319
preparacion de la informacion	,285
competencia del profesor	,266
uso de tecnicas de apoyo	,259
autoconcepto académico	-,256
afiliacion	,254
nº de libros	,253
nivel de estudios madre	,222
nivel de estudios padre	,211
marcha estudios	,182
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	-,175
Implicacion de los profesores	,173
frecuencia de actividades extraescolares	-,168
implicacion de los alumnos	,168
fueramadre	,154
ayuda entre los alumnos	,127
fuerapadre	,103
frecuencia de prensa	,076
cohexion de los trabajadores	,069
asis reun	,057
apoyo entre trabajadores	,047
autoconcepto social	,005

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas  
Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

**Funciones en los centroides de los grupos**

	Función
grupos de rendimiento	1
no bajo rendimiento	,642
bajo rendimiento	-,730

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

**Estadísticos de clasificación**

**Probabilidades previas para los grupos**

grupos de rendimiento	Previas	Casos utilizados en el análisis	
		No ponderados	Ponderados
no bajo rendimiento	,500	391	391,000
bajo rendimiento	,500	344	344,000
Total	1,000	735	735,000

**Análisis 1**

**Estadísticos de clasificación**

**Resultados de la clasificación**

grupos de rendimiento		Grupo de pertenencia pronosticado		Total
		no bajo rendimiento	bajo rendimiento	
Original	Recuento			
	no bajo rendimiento	307	84	391
	bajo rendimiento	84	260	344
	Casos desagrupados	48	83	131
%	no bajo rendimiento	78,5	21,5	100,0
	bajo rendimiento	24,4	75,6	100,0
	Casos desagrupados	36,6	63,4	100,0

a. Clasificados correctamente el 77,1% de los casos agrupados originales.

**Resumen del proceso de clasificación**

Procesados	1100
Excluidos	
Código de grupo perdido o fuera de rango	0
Perdida al menos una variable discriminante	234
Usados en los resultados	866

## Discriminante, tres grupos de rendimiento

### Resumen del procesamiento para el análisis de casos

Casos no ponderados	N	Porcentaje
Válidos	735	66,8
Excluidos		
Códigos de grupo perdidos o fuera de rango	131	11,9
Perdida al menos una variable discriminante	204	18,5
Perdidos o fuera de rango ambos, el código de grupo y al menos una de las variables discriminantes.	30	2,7
Total excluidos	365	33,2
Casos Totales	1100	100,0

## Análisis 1

### Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

#### Logaritmo de los determinantes

rendimiento	Rango	Logaritmo del determinante
no bajo rendimiento	35	124,748
bajo rendimiento	35	127,175
muy bajo rendimiento	35	132,727
Intra-grupos combinada	35	130,641

Los rangos y logaritmos naturales de los determinantes impresos son los de las matrices de covarianza de los grupos.

#### Resultados de la prueba

M de Box		1881,603
F	Aprox.	1,393
	gl1	1260
	gl2	1209957
	Sig.	,000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza poblacionales son iguales.

## Resumen de las funciones canónicas discriminantes

### Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,624 <sup>a</sup>	89,2	89,2	,620
2	,076 <sup>a</sup>	10,8	100,0	,265

a. Se han empleado las 2 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

### Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a la 2	,573	398,696	70	,000
2	,930	52,076	34	,024

**Coefficientes estandarizados de las funciones  
discriminantes canónicas**

	Función	
	1	2
nivel de estudios padre	,081	,057
nivel de estudios madre	-,004	-,028
frecuencia de prensa	-,126	,312
nº de libros	,092	-,013
asis reun	-,135	,154
horas estu	,091	,016
marcha estudios	,023	,122
fuerapadre	,138	-,306
fueramadre	,118	-,011
frecuencia de actividades extraescolares	-,155	,392
tiempo que se pasa en la calle al día	,166	,301
expectativas	,263	-,049
autoconcepto académico	-,183	-,121
autoconcepto social	,090	-,077
actitud e interes hacia la escuela	,088	-,079
autocontrol	,242	,449
gestion del tiempo	-,110	-,160
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	-,120	,131
atencion concentracion	-,091	,204
preparacion de la informacion	-,106	,128
seleccion de ideas principales	,006	-,010
uso de tecnicas de apoyo	-,063	,137
estrategias de reposo	,287	-,258
comprensión en el estudio	,245	-,199
tarea	,203	-,006
esfuerzo	,006	-,111
interés	-,186	,127
exámenes	,416	,025
competencia del profesor	,002	-,131
Implicacion de los profesores	-,031	-,069
cohexion de los trabajadores	,032	-,065
apoyo entre trabajadores	-,026	,086
implicacion de los alumnos	-,072	-,060
afiliacion	,200	-,290
ayuda entre los alumnos	-,010	-,152

Matriz de estructura

	Función	
	1	2
autocontrol	,607*	,437
tarea	,584*	,054
exámenes	,577*	,084
expectativas	,495*	,032
actitud e interes hacia la escuela	,461*	,152
comprensión en el estudio	,443*	-,154
esfuerzo	,442*	,033
estrategias de reposo	,434*	,151
interés	,431*	,103
horas estu	,380*	,255
seleccion de ideas principales	,377*	,092
atencion concentracion	,373*	,162
gestion del tiempo	,343*	,105
preparacion de la informacion	,310*	,276
uso de tecnicas de apoyo	,268*	,225
autoconcepto académico	-,257*	-,255
competencia del profesor	,252*	-,145
nº de libros	,245*	,081
nivel de estudios madre	,221*	-,015
nivel de estudios padre	,214*	,090
Implicacion de los profesores	,195*	-,011
fueramadre	,134*	,054
apoyo entre trabajadores	,085*	-,030
tiempo que se pasa en la calle al dia	,336	,370*
frecuencia de prensa	,057	,349*
ayuda entre los alumnos	,178	-,330*
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	-,173	,310*
afiliacion	,286	-,305*
fuerapadre	,100	-,290*
frecuencia de actividades extraescolares	-,198	,264*
marcha estudios	,115	,207*
implicacion de los alumnos	,168	-,188*
autoconcepto social	-,017	-,173*
asis reun	,019	,172*
cohexion de los trabajadores	,125	-,131*

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas  
 Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

\*. Mayor correlación absoluta entre cada variable y cualquier función discriminante.

**Funciones en los centroides de los grupos**

rendimiento	Función	
	1	2
no bajo rendimiento	,927	-,116
bajo rendimiento	-,222	,436
muy bajo rendimiento	-,905	-,228

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

**Estadísticos de clasificación****Probabilidades previas para los grupos**

rendimiento	Previas	Casos utilizados en el análisis	
		No ponderados	Ponderados
no bajo rendimiento	,333	287	287,000
bajo rendimiento	,333	204	204,000
muy bajo rendimiento	,333	244	244,000
Total	1,000	735	735,000

**Análisis 1****Estadísticos de clasificación****Resultados de la clasificación**

rendimiento	Grupo de pertenencia pronosticado			Total		
	no bajo rendimiento	bajo rendimiento	muy bajo rendimiento			
Original	Recuento	no bajo rendimiento	217	52	18	287
		bajo rendimiento	49	109	46	204
		muy bajo rendimiento	25	64	155	244
		Casos desagrupados	38	35	58	131
	%	no bajo rendimiento	75,6	18,1	6,3	100,0
		bajo rendimiento	24,0	53,4	22,5	100,0
		muy bajo rendimiento	10,2	26,2	63,5	100,0
		Casos desagrupados	29,0	26,7	44,3	100,0

a. Clasificados correctamente el 65,4% de los casos agrupados originales.

**Resumen del proceso de clasificación**

Procesados		1100
Excluidos	Código de grupo perdido o fuera de rango	0
	Perdida al menos una variable discriminante	234
Usados en los resultados		866

**Discriminante, dos grupos extremos de rendimiento**

**Resumen del procesamiento para el análisis de casos**

Casos no ponderados		N	Porcentaje
Válidos		446	80,2
Excluidos	Códigos de grupo perdidos o fuera de rango	0	,0
	Perdida al menos una variable discriminante	110	19,8
	Perdidos o fuera de rango ambos, el código de grupo y al menos una de las variables discriminantes.	0	,0
	Total excluidos	110	19,8
Casos Totales		556	100,0

**Análisis 1**

**Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza**

**Logaritmo de los determinantes**

rendimiento extremos	Rango	Logaritmo del determinante
bajo rendimiento	35	132,727
alto rendimiento	35	122,747
Intra-grupos combinada	35	130,666

Los rangos y logaritmos naturales de los determinantes impresos son los de las matrices de covarianza de los grupos.

**Resultados de la prueba**

M de Box		1090,718
F	Aprox.	1,589
	gl1	630
	gl2	554677,2
	Sig.	,000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza poblacionales son iguales.

**Resumen de las funciones canónicas discriminantes****Autovalores**

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,955 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,699

a. Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

**Lambda de Wilks**

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,512	285,873	35	,000

**Coefficientes estandarizados de las  
funciones discriminantes canónicas**

	Función
	1
nivel de estudios padre	,076
nivel de estudios madre	,000
frecuencia de prensa	-,096
nº de libros	,070
asis reun	-,188
horas estu	,058
marcha estudios	-,012
fuerapadre	,099
fueramadre	,089
frecuencia de actividades extraescolares	-,143
tiempo que se pasa en la calle al dia	,279
expectativas	,274
autoconcepto académico	-,209
autoconcepto social	,071
actitud e interes hacia la escuela	,136
autocontrol	,251
gestion del tiempo	-,072
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	-,114
atencion concentracion	-,027
preparacion de la informacion	-,198
seleccion de ideas principales	-,022
uso de tecnicas de apoyo	-,003
estrategias de reposo	,253
comprensión en el estudio	,215
tarea	,185
esfuerzo	,131
interés	-,279
exámenes	,359
competencia del profesor	-,008
Implicacion de los profesores	-,007
cohesion de los trabajadores	,103
apoyo entre trabajadores	-,048
implicacion de los alumnos	-,100
afiliacion	,196
ayuda entre los alumnos	-,053

## Matriz de estructura

	Función
	1
autocontrol	,631
tarea	,570
exámenes	,552
expectativas	,481
actitud e interes hacia la escuela	,478
esfuerzo	,446
comprensión en el estudio	,431
estrategias de reposo	,426
interés	,408
tiempo que se pasa en la calle al día	,397
atencion concentracion	,397
horas estu	,393
seleccion de ideas principales	,389
gestion del tiempo	,355
preparacion de la informacion	,288
autoconcepto académico	-,273
uso de tecnicas de apoyo	,257
afiliacion	,245
nº de libros	,232
competencia del profesor	,220
nivel de estudios padre	,213
Implicacion de los profesores	,207
nivel de estudios madre	,204
frecuencia de actividades extraescolares	-,183
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	-,155
ayuda entre los alumnos fueramadre	,154
implicacion de los alumnos fuerapadre	,133
cohexion de los trabajadores	,128
marcha estudios	,127
apoyo entre trabajadores	,109
fuerapadre	,101
frecuencia de prensa	,066
autoconcepto social	,064
asis reun	-,044
	,041

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas  
Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

**Funciones en los centroides de los grupos**

	Función
rendimiento extremos	1
bajo rendimiento	-,887
alto rendimiento	1,072

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

**Estadísticos de clasificación**

**Probabilidades previas para los grupos**

	Previas	Casos utilizados en el análisis	
		No ponderados	Ponderados
rendimiento extremos			
bajo rendimiento	,500	244	244,000
alto rendimiento	,500	202	202,000
Total	1,000	446	446,000

**Análisis 1**

**Estadísticos de clasificación**

**Resultados de la clasificación**

			Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			bajo rendimiento	alto rendimiento	
Original	Recuento	rendimiento extremos			
		bajo rendimiento	201	43	244
		alto rendimiento	28	174	202
%		bajo rendimiento	82,4	17,6	100,0
		alto rendimiento	13,9	86,1	100,0

a. Clasificados correctamente el 84,1% de los casos agrupados originales.

**Resumen del proceso de clasificación**

Procesados		556
Excluidos	Código de grupo perdido o fuera de rango	0
	Perdida al menos una variable discriminante	110
Usados en los resultados		446

## Discriminante, paso a paso

### Resumen del procesamiento para el análisis de casos

Casos no ponderados		N	Porcentaje
Válidos		446	80,2
Excluidos	Códigos de grupo perdidos o fuera de rango	0	,0
	Perdida al menos una variable discriminante	110	19,8
	Perdidos o fuera de rango ambos, el código de grupo y al menos una de las variables discriminantes.	0	,0
	Total excluidos	110	19,8
Casos Totales		556	100,0

## Análisis 1

### Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

#### Logaritmo de los determinantes

	Rango	Logaritmo del determinante
rendimiento extremos		
bajo rendimiento	9	36,247
alto rendimiento	9	33,422
Intra-grupos combinada	9	35,424

Los rangos y logaritmos naturales de los determinantes impresos son los de las matrices de covarianza de los grupos.

#### Resultados de la prueba

M de Box		202,284
F	Aprox.	4,399
	gl1	45
	gl2	603069,7
	Sig.	,000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza poblacionales son iguales.

## Estadísticos por pasos

### Variables introducidas/eliminadas<sup>a,b,c,d</sup>

Paso	Introducidas	Lambda de Wilks								
		Estadístico	gl1	gl2	gl3	F exacta				
						Estadístico	gl1	gl2	Sig.	
1	autocontrol	,725	1	1	444,000	168,807	1	444,000	,000	
2	exámenes	,656	2	1	444,000	115,939	2	443,000	,000	
3	expectativas	,616	3	1	444,000	91,839	3	442,000	,000	
4	comprensión en el estudio	,597	4	1	444,000	74,485	4	441,000	,000	
5	tiempo que se pasa en la calle al día	,579	5	1	444,000	64,050	5	440,000	,000	
6	ansiedad y preocupación por los resultados escolares	,570	6	1	444,000	55,111	6	439,000	,000	
7	autoconcepto académico	,564	7	1	444,000	48,443	7	438,000	,000	
8	tarea	,559	8	1	444,000	43,165	8	437,000	,000	
9	asis reun	,554	9	1	444,000	39,054	9	436,000	,000	

En cada paso se introduce la variable que minimiza la lambda de Wilks global.

- El número máximo de pasos es 70.
- La F parcial mínima para entrar es 3.84.
- La F parcial máxima para eliminar es 2.71
- El nivel de F, la tolerancia o el VIN son insuficientes para continuar los cálculos.

## Variables en el análisis

Paso	Tolerancia	F para eliminar	Lambda de Wilks
1 autocontrol	1,000	168,807	
2 autocontrol	,917	79,624	,774
exámenes	,917	45,972	,725
3 autocontrol	,871	48,017	,683
exámenes	,916	39,927	,672
expectativas	,940	28,989	,656
4 autocontrol	,823	31,368	,639
exámenes	,915	36,572	,646
expectativas	,936	25,314	,631
comprensión en el estudio	,920	14,198	,616
5 autocontrol	,807	23,900	,610
exámenes	,913	32,775	,622
expectativas	,924	19,847	,605
comprensión en el estudio	,919	14,452	,598
tiempo que se pasa en la calle al día	,949	13,716	,597
6 autocontrol	,797	26,162	,604
exámenes	,911	33,600	,614
expectativas	,920	17,991	,594
comprensión en el estudio	,847	8,284	,581
tiempo que se pasa en la calle al día	,930	16,053	,591
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	,894	6,450	,579
7 autocontrol	,766	20,139	,590
exámenes	,909	34,318	,608
expectativas	,918	18,592	,588
comprensión en el estudio	,843	7,259	,573
tiempo que se pasa en la calle al día	,930	15,911	,584
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	,892	5,734	,571
autoconcepto académico	,943	5,242	,570
8 autocontrol	,739	15,863	,579
exámenes	,712	16,992	,580
expectativas	,910	16,554	,580
comprensión en el estudio	,838	6,349	,567
tiempo que se pasa en la calle al día	,930	15,605	,579
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	,882	4,670	,565
autoconcepto académico	,934	4,321	,564
tarea	,659	3,942	,564
9 autocontrol	,737	16,418	,575
exámenes	,712	16,771	,575
expectativas	,909	16,921	,575
comprensión en el estudio	,837	6,558	,562
tiempo que se pasa en la calle al día	,915	17,266	,576
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	,869	3,540	,558
autoconcepto académico	,931	4,796	,560
tarea	,655	4,558	,559
asis reun	,930	3,886	,559

**Lambda de Wilks**

Paso	Número de variables	Lambda	gl1	gl2	gl3	F exacta			
						Estadístico	gl1	gl2	Sig.
1	1	,725	1	1	444	168,807	1	444,000	1,687E-21
2	2	,656	2	1	444	115,939	2	443,000	6,439E-15
3	3	,616	3	1	444	91,839	3	442,000	,000
4	4	,597	4	1	444	74,485	4	441,000	1,776E-15
5	5	,579	5	1	444	64,050	5	440,000	,000
6	6	,570	6	1	444	55,111	6	439,000	,000
7	7	,564	7	1	444	48,443	7	438,000	5,218E-15
8	8	,559	8	1	444	43,165	8	437,000	,000
9	9	,554	9	1	444	39,054	9	436,000	,000

**Resumen de las funciones canónicas discriminantes**

**Autovalores**

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,806 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,668

a. Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

**Lambda de Wilks**

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,554	259,836	9	,000

**Coefficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas**

	Función
	1
asis reun	-,146
tiempo que se pasa en la calle al día	,305
expectativas	,303
autoconcepto académico	-,162
autocontrol	,332
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	-,144
comprensión en el estudio	,199
tarea	,188
exámenes	,341

Matriz de estructura

	Función
	1
autocontrol	,687
tarea	,620
exámenes	,601
interés <sup>a</sup>	,523
expectativas	,523
actitud e interés hacia la escuela	,495
atencion concentracion <sup>a</sup>	,471
comprensión en el estudio	,469
esfuerzo <sup>a</sup>	,465
gestion del tiempo <sup>a</sup>	,462
seleccion de ideas principales	,452
tiempo que se pasa en la calle al día	,432
preparacion de la informacion	,398
horas estu <sup>a</sup>	,373
estrategias de reposo <sup>a</sup>	,365
autoconcepto académico	-,298
uso de tecnicas de apoyo <sup>a</sup>	,276
competencia del profesor <sup>a</sup>	,263
Implicacion de los profesores	,218
implicacion de los alumnos	,210
ayuda entre los alumnos <sup>a</sup>	,191
nivel de estudios madre <sup>a</sup>	,182
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	-,168
afiliacion <sup>a</sup>	,152
nivel de estudios padre <sup>a</sup>	,140
nº de libros <sup>a</sup>	,139
frecuencia de prensa <sup>a</sup>	,100
autoconcepto social <sup>a</sup>	-,098
marcha estudios <sup>a</sup>	,096
apoyo entre trabajadores <sup>a</sup>	,090
frecuencia de actividades extraescolares	-,080
fueramadre <sup>a</sup>	,078
cohesion de los trabajadores	,068
asis reun	,045
fuerapadre <sup>a</sup>	-,008

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas  
Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

<sup>a</sup>. Esta variable no se emplea en el análisis.

**Funciones en los centroides de los grupos**

	Función
rendimiento extremos	1
bajo rendimiento	-,815
alto rendimiento	,985

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

**Estadísticos de clasificación**

**Probabilidades previas para los grupos**

	Previas	Casos utilizados en el análisis	
		No ponderados	Ponderados
rendimiento extremos			
bajo rendimiento	,500	244	244,000
alto rendimiento	,500	202	202,000
Total	1,000	446	446,000

**Análisis 1**

**Estadísticos de clasificación**

**Resultados de la clasificación<sup>a</sup>**

			Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			bajo rendimiento	alto rendimiento	
Original	Recuento	rendimiento extremos			
		bajo rendimiento	245	63	308
		alto rendimiento	36	197	233
%		bajo rendimiento	79,5	20,5	100,0
		alto rendimiento	15,5	84,5	100,0

a. Clasificados correctamente el 81,7% de los casos agrupados originales.

**Resumen del proceso de clasificación**

Procesados		556
Excluidos	Código de grupo perdido o fuera de rango	0
	Perdida al menos una variable discriminante	15
Usados en los resultados		541

**Regresión paso a paso**

Variables introducidas/eliminadas <sup>a</sup>

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1			Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
2	autocontrol	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
3	exámenes	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
4	expectativas	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
5	comprensión en el estudio	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
6	tiempo que se pasa en la calle al día	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
7	tarea	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
8	autoconcepto académico	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
9	nº de libros	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).

a. Variable dependiente: nº de suspensos

## Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,462 <sup>a</sup>	,214	,213	3,00
2	,536 <sup>b</sup>	,287	,286	2,85
3	,568 <sup>c</sup>	,323	,320	2,79
4	,579 <sup>d</sup>	,336	,332	2,76
5	,587 <sup>e</sup>	,345	,340	2,74
6	,592 <sup>f</sup>	,350	,345	2,73
7	,595 <sup>g</sup>	,354	,348	2,73
8	,598 <sup>h</sup>	,358	,351	2,72

- a. Variables predictoras: (Constante), autocontrol
- b. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes
- c. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas
- d. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio
- e. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio, tiempo que se pasa en la calle al día
- f. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio, tiempo que se pasa en la calle al día, tarea
- g. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio, tiempo que se pasa en la calle al día, tarea, autoconcepto académico
- h. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio, tiempo que se pasa en la calle al día, tarea, autoconcepto académico, nº de libros

ANOVA<sup>i</sup>

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1788,860	1	1788,860	199,119	,000 <sup>a</sup>
	Residual	6585,167	733	8,984		
	Total	8374,027	734			
2	Regresión	2407,496	2	1203,748	147,681	,000 <sup>b</sup>
	Residual	5966,531	732	8,151		
	Total	8374,027	734			
3	Regresión	2703,313	3	901,104	116,160	,000 <sup>c</sup>
	Residual	5670,714	731	7,757		
	Total	8374,027	734			
4	Regresión	2810,957	4	702,739	92,215	,000 <sup>d</sup>
	Residual	5563,070	730	7,621		
	Total	8374,027	734			
5	Regresión	2888,884	5	577,777	76,789	,000 <sup>e</sup>
	Residual	5485,143	729	7,524		
	Total	8374,027	734			
6	Regresión	2931,505	6	488,584	65,354	,000 <sup>f</sup>
	Residual	5442,522	728	7,476		
	Total	8374,027	734			
7	Regresión	2965,631	7	423,662	56,949	,000 <sup>g</sup>
	Residual	5408,397	727	7,439		
	Total	8374,027	734			
8	Regresión	2998,071	8	374,759	50,610	,000 <sup>h</sup>
	Residual	5375,956	726	7,405		
	Total	8374,027	734			

- a. Variables predictoras: (Constante), autocontrol
- b. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes
- c. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas
- d. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio
- e. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio, tiempo que se pasa en la calle al día
- f. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio, tiempo que se pasa en la calle al día, tarea
- g. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio, tiempo que se pasa en la calle al día, tarea, autoconcepto académico
- h. Variables predictoras: (Constante), autocontrol, exámenes, expectativas, comprensión en el estudio, tiempo que se pasa en la calle al día, tarea, autoconcepto académico, nº de libros
- i. Variable dependiente: nº de suspensos

Coefficientes <sup>a</sup>

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	9,228	,408		22,621	,000
	autocontrol	-8,21E-02	,006	-,462	-14,111	,000
2	(Constante)	10,373	,410		25,288	,000
	autocontrol	-6,19E-02	,006	-,349	-10,306	,000
	exámenes	-4,60E-02	,005	-,295	-8,712	,000
3	(Constante)	10,820	,407		26,607	,000
	autocontrol	-4,96E-02	,006	-,279	-8,009	,000
	exámenes	-4,29E-02	,005	-,275	-8,291	,000
	expectativas	-,323	,052	-,204	-6,175	,000
4	(Constante)	11,528	,445		25,909	,000
	autocontrol	-4,22E-02	,006	-,238	-6,562	,000
	exámenes	-4,16E-02	,005	-,267	-8,103	,000
	expectativas	-,305	,052	-,192	-5,849	,000
	comprensión en el estudio	-2,32E-02	,006	-,124	-3,758	,000
5	(Constante)	11,988	,465		25,800	,000
	autocontrol	-3,77E-02	,007	-,212	-5,756	,000
	exámenes	-4,05E-02	,005	-,260	-7,924	,000
	expectativas	-,280	,052	-,177	-5,354	,000
	comprensión en el estudio	-2,42E-02	,006	-,130	-3,946	,000
6	(Constante)	12,108	,466		25,990	,000
	autocontrol	-3,41E-02	,007	-,192	-5,080	,000
	exámenes	-3,44E-02	,006	-,220	-6,017	,000
	expectativas	-,264	,053	-,167	-5,021	,000
	comprensión en el estudio	-2,26E-02	,006	-,121	-3,675	,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	-,237	,075	-,100	-3,148	,002
	tarea	-1,43E-02	,006	-,093	-2,388	,017
7	(Constante)	11,334	,589		19,244	,000
	autocontrol	-3,17E-02	,007	-,178	-4,673	,000
	exámenes	-3,47E-02	,006	-,223	-6,089	,000
	expectativas	-,262	,053	-,165	-4,986	,000
	comprensión en el estudio	-2,20E-02	,006	-,118	-3,580	,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	-,235	,075	-,100	-3,126	,002
	tarea	-1,32E-02	,006	-,086	-2,205	,028
	autoconcepto académico	1,204E-02	,006	,067	2,142	,033
8	(Constante)	11,843	,636		18,621	,000
	autocontrol	-3,01E-02	,007	-,169	-4,417	,000
	exámenes	-3,49E-02	,006	-,223	-6,128	,000
	expectativas	-,249	,053	-,157	-4,725	,000
	comprensión en el estudio	-2,21E-02	,006	-,118	-3,601	,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	-,232	,075	-,098	-3,093	,002
	tarea	-1,23E-02	,006	-,080	-2,055	,040
	autoconcepto académico	1,241E-02	,006	,069	2,212	,027
nº de libros	-,190	,091	-,065	-2,093	,037	

a. Variable dependiente: nº de suspensos

## Regresión paso a paso

Variables introducidas/eliminadas <sup>a</sup>			
Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	tarea	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
2	frecuencia de actividades extraescolares	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
3	comprensión en el estudio	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
4	nº de libros	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
5	exámenes	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
6	expectativas	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).
7	tiempo que se pasa en la calle al día	,	Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar <= ,050, Prob. de F para salir >= ,100).

a. Variable dependiente: prueba objetiva de matemáticas

## Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,275 <sup>a</sup>	,076	,075	3,65
2	,345 <sup>b</sup>	,119	,117	3,56
3	,379 <sup>c</sup>	,144	,141	3,52
4	,401 <sup>d</sup>	,161	,157	3,48
5	,416 <sup>e</sup>	,173	,168	3,46
6	,426 <sup>f</sup>	,181	,176	3,44
7	,433 <sup>g</sup>	,187	,181	3,43

- a. Variables predictoras: (Constante), tarea
- b. Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares
- c. Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio
- d. Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio, nº de libros
- e. Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio, nº de libros, exámenes
- f. Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio, nº de libros, exámenes, expectativas
- g. Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio, nº de libros, exámenes, expectativas, tiempo que se pasa en la calle al día

ANOVA<sup>h</sup>

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	937,816	1	937,816	70,479	,000 <sup>a</sup>
	Residual	11430,086	859	13,306		
	Total	12367,902	860			
2	Regresión	1475,091	2	737,546	58,095	,000 <sup>b</sup>
	Residual	10892,811	858	12,696		
	Total	12367,902	860			
3	Regresión	1778,291	3	592,764	47,971	,000 <sup>c</sup>
	Residual	10589,612	857	12,357		
	Total	12367,902	860			
4	Regresión	1985,998	4	496,500	40,937	,000 <sup>d</sup>
	Residual	10381,904	856	12,128		
	Total	12367,902	860			
5	Regresión	2142,675	5	428,535	35,833	,000 <sup>e</sup>
	Residual	10225,228	855	11,959		
	Total	12367,902	860			
6	Regresión	2244,112	6	374,019	31,551	,000 <sup>f</sup>
	Residual	10123,790	854	11,855		
	Total	12367,902	860			
7	Regresión	2315,169	7	330,738	28,064	,000 <sup>g</sup>
	Residual	10052,734	853	11,785		
	Total	12367,902	860			

a. Variables predictoras: (Constante), tarea

b.

Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares

c. Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio

d. Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio, n° de libros

e. Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio, n° de libros, exámenes

f. Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio, n° de libros, exámenes, expectativas

g. Variables predictoras: (Constante), tarea, frecuencia de actividades extraescolares, comprensión en el estudio, n° de libros, exámenes, expectativas, tiempo que se pasa en la calle al día

h. Variable dependiente: prueba objetiva de matemáticas

Coeficientes<sup>a</sup>

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	5,947	,365		16,289	,000
	tarea	4,706E-02	,006	,275	8,395	,000
2	(Constante)	8,498	,530		16,033	,000
	tarea	4,359E-02	,006	,255	7,923	,000
3	frecuencia de actividades extraescolares	-,563	,087	-,209	-6,505	,000
	(Constante)	6,928	,611		11,329	,000
4	tarea	3,547E-02	,006	,208	6,257	,000
	frecuencia de actividades extraescolares	-,540	,085	-,201	-6,318	,000
5	comprensión en el estudio	3,416E-02	,007	,164	4,954	,000
	(Constante)	5,260	,728		7,228	,000
6	tarea	3,162E-02	,006	,185	5,553	,000
	frecuencia de actividades extraescolares	-,483	,086	-,180	-5,629	,000
7	comprensión en el estudio	3,327E-02	,007	,160	4,868	,000
	nº de libros	,440	,106	,134	4,138	,000
8	(Constante)	4,814	,733		6,568	,000
	tarea	1,881E-02	,007	,110	2,821	,005
9	frecuencia de actividades extraescolares	-,480	,085	-,179	-5,635	,000
	comprensión en el estudio	3,174E-02	,007	,152	4,667	,000
10	nº de libros	,438	,106	,133	4,147	,000
	exámenes	2,421E-02	,007	,137	3,619	,000
11	(Constante)	4,578	,734		6,235	,000
	tarea	1,552E-02	,007	,091	2,304	,021
12	frecuencia de actividades extraescolares	-,464	,085	-,172	-5,452	,000
	comprensión en el estudio	2,806E-02	,007	,135	4,075	,000
13	nº de libros	,403	,106	,123	3,806	,000
	exámenes	2,353E-02	,007	,133	3,531	,000
14	expectativas	,172	,059	,098	2,925	,004
	(Constante)	4,061	,762		5,332	,000
15	tarea	1,393E-02	,007	,081	2,064	,039
	frecuencia de actividades extraescolares	-,454	,085	-,169	-5,347	,000
16	comprensión en el estudio	2,806E-02	,007	,135	4,087	,000
	nº de libros	,400	,106	,122	3,790	,000
17	exámenes	2,258E-02	,007	,128	3,393	,001
	expectativas	,147	,059	,084	2,472	,014
18	tiempo que se pasa en la calle al día	,209	,085	,079	2,455	,014

a. Variable dependiente: prueba objetiva de matemáticas

## Discriminante, variables seleccionadas

### Resumen del procesamiento para el análisis de casos

Casos no ponderados		N	Porcentaje
Válidos		538	96,8
Excluidos	Códigos de grupo perdidos o fuera de rango	0	,0
	Perdida al menos una variable discriminante	18	3,2
	Perdidos o fuera de rango ambos, el código de grupo y al menos una de las variables discriminantes.	0	,0
	Total excluidos	18	3,2
Casos Totales		556	100,0

## Estadísticos de grupo

		N válido (según lista)	
		No ponderados	Ponderados
rendimiento extremos			
bajo rendimiento	nº de libros	307	307,000
	asis reun	307	307,000
	frecuencia de actividades extraescolares	307	307,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	307	307,000
	expectativas	307	307,000
	autoconcepto académico	307	307,000
	autocontrol	307	307,000
	ansiedad y preocupación por los resultados escolares	307	307,000
	comprensión en el estudio	307	307,000
	tarea	307	307,000
	exámenes	307	307,000
	alto rendimiento	nº de libros	231
asis reun		231	231,000
frecuencia de actividades extraescolares		231	231,000
tiempo que se pasa en la calle al día		231	231,000
expectativas		231	231,000
autoconcepto académico		231	231,000
autocontrol		231	231,000
ansiedad y preocupación por los resultados escolares		231	231,000
comprensión en el estudio		231	231,000
tarea		231	231,000
exámenes		231	231,000
Total		nº de libros	538
	asis reun	538	538,000
	frecuencia de actividades extraescolares	538	538,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	538	538,000
	expectativas	538	538,000
	autoconcepto académico	538	538,000
	autocontrol	538	538,000
	ansiedad y preocupación por los resultados escolares	538	538,000
	comprensión en el estudio	538	538,000
	tarea	538	538,000
	exámenes	538	538,000

## Análisis 1

### Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

#### Logaritmo de los determinantes

rendimiento extremos	Rango	Logaritmo del determinante
bajo rendimiento	11	37,797
alto rendimiento	11	33,939
Intra-grupos combinada	11	36,614

Los rangos y logaritmos naturales de los determinantes impresos son los de las matrices de covarianza de los grupos.

#### Resultados de la prueba

M de Box		253,312
F	Aprox.	3,754
	gl1	66
	gl2	784190,6
	Sig.	,000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza poblacionales son iguales.

## Resumen de las funciones canónicas discriminantes

#### Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,799 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,666

a. Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

#### Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,556	311,437	11	,000

**Coefficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas**

	Función
	1
nº de libros	,086
asis reun	-,131
frecuencia de actividades extraescolares	-,138
tiempo que se pasa en la calle al día	,290
expectativas	,290
autoconcepto académico	-,172
autocontrol	,302
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	-,159
comprensión en el estudio	,197
tarea	,178
exámenes	,349

**Matriz de estructura**

	Función
	1
autocontrol	,677
tarea	,613
exámenes	,575
expectativas	,502
comprensión en el estudio	,452
tiempo que se pasa en la calle al día	,440
autoconcepto académico	-,289
nº de libros	,259
frecuencia de actividades extraescolares	-,226
ansiedad y preocupación por los resultados escolares	-,183
asis reun	,065

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas  
 Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

**Funciones en los centroides de los grupos**

	Función
rendimiento extremos	1
bajo rendimiento	-,774
alto rendimiento	1,028

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas  
evaluadas en las medias de los grupos

**Estadísticos de clasificación****Probabilidades previas para los grupos**

	Previas	Casos utilizados en el análisis	
		No ponderados	Ponderados
rendimiento extremos			
bajo rendimiento	,500	307	307,000
alto rendimiento	,500	231	231,000
Total	1,000	538	538,000

**Análisis 1****Estadísticos de clasificación****Resultados de la clasificación**

			Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			bajo rendimiento	alto rendimiento	
Original	Recuento	rendimiento extremos			
		bajo rendimiento	244	63	307
		alto rendimiento	34	197	231
	%	bajo rendimiento	79,5	20,5	100,0
		alto rendimiento	14,7	85,3	100,0

a. Clasificados correctamente el 82,0% de los casos agrupados originales.

**Resumen del proceso de clasificación**

Procesados		556
Excluidos	Código de grupo perdido o fuera de rango	0
	Perdida al menos una variable discriminante	18
Usados en los resultados		538

## Discriminante, variables definitivas

### Resumen del procesamiento para el análisis de casos

Casos no ponderados		N	Porcentaje
Válidos		544	97,8
Excluidos	Códigos de grupo perdidos o fuera de rango	0	,0
	Perdida al menos una variable discriminante	12	2,2
	Perdidos o fuera de rango ambos, el código de grupo y al menos una de las variables discriminantes.	0	,0
	Total excluidos	12	2,2
Casos Totales		556	100,0

### Estadísticos de grupo

		Media	Dev. típ.	N válido (según lista)	
				No ponderados	Ponderados
<b>rendimiento extremos</b>					
<b>bajo rendimiento</b>	nº de libros	3,61364	1,25952	308	308,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	3,02922	1,52369	308	308,000
	expectativas	3,62338	2,43904	308	308,000
	autocontrol	55,98620	19,86842	308	308,000
	tarea	50,87662	22,79089	308	308,000
	exámenes	44,13555	22,03460	308	308,000
	comprensión en el estudio	52,09686	18,66270	308	308,000
<b>alto rendimiento</b>	nº de libros	4,15254	,99895	236	236,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	4,10169	1,20559	236	236,000
	expectativas	5,46610	1,37567	236	236,000
	autocontrol	77,72775	14,50678	236	236,000
	tarea	74,02542	18,23906	236	236,000
	exámenes	66,31356	20,27953	236	236,000
	comprensión en el estudio	66,52542	16,32570	236	236,000
<b>Total</b>	nº de libros	3,84743	1,18332	544	544,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	3,49449	1,49153	544	544,000
	expectativas	4,42279	2,24008	544	544,000
	autocontrol	65,41820	20,75042	544	544,000
	tarea	60,91912	23,86427	544	544,000
	exámenes	53,75689	23,94836	544	544,000
	comprensión en el estudio	58,35631	19,06556	544	544,000

## Análisis 1

### Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

#### Resultados de la prueba

M de Box		185,410
F	Aprox.	6,529
	gl1	28
	gl2	890254,8
	Sig.	,000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza poblacionales son iguales.

#### Pruebas de igualdad de las medias de los grupos

	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
tiempo que se pasa en la calle al día	,873	79,009	1	542	,000
expectativas	,833	108,283	1	542	,000
autocontrol	,730	200,610	1	542	,000
comprensión en el estudio	,859	88,917	1	542	,000
tarea	,768	163,306	1	542	,000
exámenes	,789	144,977	1	542	,000
nº de libros	,949	29,150	1	542	,000

## Resumen de las funciones canónicas discriminantes

#### Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,728 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,649

a. Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

#### Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,579	294,649	7	,000

**Coefficientes de las funciones canónicas discriminantes**

	Función
	1
tiempo que se pasa en la calle al día	,185
expectativas	,150
autocontrol	,019
comprensión en el estudio	,015
tarea	,010
exámenes	,016
nº de libros	,068
(Constante)	-5,130
Coefficientes no tipificados	

**Coefficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas**

	Función
	1
nº de libros	,078
tiempo que se pasa en la calle al día	,258
expectativas	,308
autocontrol	,336
comprensión en el estudio	,261
tarea	,207
exámenes	,340

**Matriz de estructura**

	Función
	1
autocontrol	,713
tarea	,643
exámenes	,606
expectativas	,524
comprensión en el estudio	,475
tiempo que se pasa en la calle al día	,447
nº de libros	,272

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas  
 Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

**Funciones en los centroides de los grupos**

	Función
rendimiento extremos	1
bajo rendimiento	-,746
alto rendimiento	,973

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas  
evaluadas en las medias de los grupos

**Estadísticos de clasificación****Probabilidades previas para los grupos**

	Previas	Casos utilizados en el análisis	
		No ponderados	Ponderados
rendimiento extremos			
bajo rendimiento	,500	308	308,000
alto rendimiento	,500	236	236,000
Total	1,000	544	544,000

**Análisis 1****Estadísticos de clasificación****Resultados de la clasificación<sup>a</sup>**

		Grupo de pertenencia pronosticado		Total	
		bajo rendimiento	alto rendimiento		
Original	Recuento	rendimiento extremos bajo rendimiento	242	66	308
		alto rendimiento	33	203	236
	%	bajo rendimiento	78,6	21,4	100,0
		alto rendimiento	14,0	86,0	100,0

a. Clasificados correctamente el 81,8% de los casos agrupados originales.

**Resumen del proceso de clasificación**

Procesados		556
Excluidos	Código de grupo perdido o fuera de rango	0
	Perdida al menos una variable discriminante	12
Usados en los resultados		544

## Discriminante, por materias

### Resumen del procesamiento para el análisis de casos

Casos no ponderados		N	Porcentaje
Válidos		642	97,7
Excluidos	Códigos de grupo perdidos o fuera de rango	0	,0
	Perdida al menos una variable discriminante	15	2,3
	Perdidos o fuera de rango ambos, el código de grupo y al menos una de las variables discriminantes.	0	,0
	Total excluidos	15	2,3
Casos Totales		657	100,0

## Estadísticos de grupo

		N válido (según lista)		
		No ponderados	Ponderados	
lengua bajo rendimiento	nº de libros	401	401,000	
	tiempo que se pasa en la calle al día	401	401,000	
	expectativas	401	401,000	
	autocontrol	401	401,000	
	comprensión en el estudio	401	401,000	
	tarea	401	401,000	
	exámenes	401	401,000	
	alto rendimiento	nº de libros	241	241,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	241	241,000	
	expectativas	241	241,000	
	autocontrol	241	241,000	
	comprensión en el estudio	241	241,000	
	tarea	241	241,000	
	exámenes	241	241,000	
	Total	nº de libros	642	642,000
		tiempo que se pasa en la calle al día	642	642,000
expectativas		642	642,000	
autocontrol		642	642,000	
comprensión en el estudio		642	642,000	
tarea		642	642,000	
exámenes		642	642,000	

## Análisis 1

## Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

## Logaritmo de los determinantes

lengua	Rango	Logaritmo del determinante
bajo rendimiento	7	26,318
alto rendimiento	7	23,364
Intra-grupos combinada	7	25,463

Los rangos y logaritmos naturales de los determinantes impresos son los de las matrices de covarianza de los grupos.

**Resultados de la prueba**

M de Box		161,863
F	Aprox.	5,708
	gl1	28
	gl2	906851,6
	Sig.	,000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza poblacionales son iguales.

**Resumen de las funciones canónicas discriminantes**

**Autovalores**

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,398 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,533

a. Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

**Lambda de Wilks**

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,715	213,163	7	,000

**Coefficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas**

	Función
	1
nº de libros	,120
tiempo que se pasa en la calle al día	,193
expectativas	,246
autocontrol	,284
comprensión en el estudio	,269
tarea	,244
exámenes	,380

**Matriz de estructura**

	Función
	1
autocontrol	,708
tarea	,704
exámenes	,666
expectativas	,526
comprensión en el estudio	,488
tiempo que se pasa en la calle al día	,375
nº de libros	,342

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas  
Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

**Funciones en los centroides de los grupos**

	Función
	1
lengua	
bajo rendimiento	-,488
alto rendimiento	,812

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

**Estadísticos de clasificación****Probabilidades previas para los grupos**

	Previas	Casos utilizados en el análisis	
		No ponderados	Ponderados
lengua			
bajo rendimiento	,500	401	401,000
alto rendimiento	,500	241	241,000
Total	1,000	642	642,000

## Análisis 1

### Estadísticos de clasificación

#### Resultados de la clasificación

		lengua	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			bajo rendimiento	alto rendimiento	
Original	Recuento	bajo rendimiento	293	108	401
		alto rendimiento	48	193	241
	%	bajo rendimiento	73,1	26,9	100,0
		alto rendimiento	19,9	80,1	100,0

a. Clasificados correctamente el 75,7% de los casos agrupados originales.

#### Resumen del proceso de clasificación

Procesados		657
Excluidos	Código de grupo perdido o fuera de rango	0
	Perdida al menos una variable discriminante	15
Usados en los resultados		642

## Discriminante

#### Resumen del procesamiento para el análisis de casos

Casos no ponderados		N	Porcentaje
Válidos		642	97,6
Excluidos	Códigos de grupo perdidos o fuera de rango	0	,0
	Perdida al menos una variable discriminante	16	2,4
	Perdidos o fuera de rango ambos, el código de grupo y al menos una de las variables discriminantes.	0	,0
	Total excluidos	16	2,4
Casos Totales		658	100,0

## Estadísticos de grupo

		N válido (según lista)	
		No ponderados	Ponderados
matematicas			
bajo rendimiento	nº de libros	404	404,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	404	404,000
	expectativas	404	404,000
	autocontrol	404	404,000
	comprensión en el estudio	404	404,000
	tarea	404	404,000
	exámenes	404	404,000
alto rendimiento	nº de libros	238	238,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	238	238,000
	expectativas	238	238,000
	autocontrol	238	238,000
	comprensión en el estudio	238	238,000
	tarea	238	238,000
	exámenes	238	238,000
Total	nº de libros	642	642,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	642	642,000
	expectativas	642	642,000
	autocontrol	642	642,000
	comprensión en el estudio	642	642,000
	tarea	642	642,000
	exámenes	642	642,000

## Análisis 1

### Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

## Logaritmo de los determinantes

matematicas	Rango	Logaritmo del determinante
bajo rendimiento	7	26,477
alto rendimiento	7	23,296
Intra-grupos combinada	7	25,559

Los rangos y logaritmos naturales de los determinantes impresos son los de las matrices de covarianza de los grupos.

**Resultados de la prueba**

M de Box		166,729
F	Aprox.	5,879
	gl1	28
	gl2	879375,8
	Sig.	,000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza poblacionales son iguales.

**Resumen de las funciones canónicas discriminantes**

**Autovalores**

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,425 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,546

a. Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

**Lambda de Wilks**

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,702	225,535	7	,000

**Coefficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas**

	Función
	1
nº de libros	,133
tiempo que se pasa en la calle al día	,161
expectativas	,321
autocontrol	,159
comprensión en el estudio	,374
tarea	,141
exámenes	,462

**Matriz de estructura**

	Función
	1
exámenes	,696
tarea	,639
autocontrol	,629
expectativas	,571
comprensión en el estudio	,540
tiempo que se pasa en la calle al día	,390
nº de libros	,300

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas  
 Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

**Funciones en los centroides de los grupos**

	Función
	1
matematicas	1
bajo rendimiento	-,500
alto rendimiento	,848

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

**Estadísticos de clasificación**

**Probabilidades previas para los grupos**

	Previas	Casos utilizados en el análisis	
		No ponderados	Ponderados
matematicas			
bajo rendimiento	,500	404	404,000
alto rendimiento	,500	238	238,000
Total	1,000	642	642,000

## Análisis 1

### Estadísticos de clasificación

#### Resultados de la clasificación

		matematicas	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			bajo rendimiento	alto rendimiento	
Original	Recuento	bajo rendimiento	297	107	404
		alto rendimiento	47	191	238
	%	bajo rendimiento	73,5	26,5	100,0
		alto rendimiento	19,7	80,3	100,0

a. Clasificados correctamente el 76,0% de los casos agrupados originales.

#### Resumen del proceso de clasificación

Procesados		658
Excluidos	Código de grupo perdido o fuera de rango	0
	Perdida al menos una variable discriminante	16
Usados en los resultados		642

## Discriminante

#### Resumen del procesamiento para el análisis de casos

Casos no ponderados		N	Porcentaje
Válidos		640	98,2
Excluidos	Códigos de grupo perdidos o fuera de rango	0	,0
	Perdida al menos una variable discriminante	12	1,8
	Perdidos o fuera de rango ambos, el código de grupo y al menos una de las variables discriminantes.	0	,0
	Total excluidos	12	1,8
Casos Totales		652	100,0

## Estadísticos de grupo

		N válido (según lista)	
		No ponderados	Ponderados
CC naturales bajo rendimiento	nº de libros	368	368,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	368	368,000
	expectativas	368	368,000
	autocontrol	368	368,000
	comprensión en el estudio	368	368,000
	tarea	368	368,000
	exámenes	368	368,000
alto rendimiento	nº de libros	272	272,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	272	272,000
	expectativas	272	272,000
	autocontrol	272	272,000
	comprensión en el estudio	272	272,000
	tarea	272	272,000
	exámenes	272	272,000
Total	nº de libros	640	640,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	640	640,000
	expectativas	640	640,000
	autocontrol	640	640,000
	comprensión en el estudio	640	640,000
	tarea	640	640,000
	exámenes	640	640,000

## Análisis 1

### Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

## Logaritmo de los determinantes

CC naturales	Rango	Logaritmo del determinante
bajo rendimiento	7	26,363
alto rendimiento	7	23,292
Intra-grupos combinada	7	25,343

Los rangos y logaritmos naturales de los determinantes impresos son los de las matrices de covarianza de los grupos.

**Resultados de la prueba**

M de Box		181,156
F	Aprox.	6,393
	gl1	28
	gl2	1188037
	Sig.	,000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza poblacionales son iguales.

**Resumen de las funciones canónicas discriminantes**

**Autovalores**

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,581 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,606

a. Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

**Lambda de Wilks**

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,633	290,562	7	,000

**Coefficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas**

	Función
	1
nº de libros	,123
tiempo que se pasa en la calle al día	,134
expectativas	,388
autocontrol	,281
comprensión en el estudio	,257
tarea	,224
exámenes	,349

**Matriz de estructura**

	Función
	1
autocontrol	,695
tarea	,657
expectativas	,615
exámenes	,598
comprensión en el estudio	,486
tiempo que se pasa en la calle al día	,345
nº de libros	,310

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas  
Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

**Funciones en los centroides de los grupos**

	Función
	1
CC naturales	
bajo rendimiento	-,654
alto rendimiento	,885

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

**Estadísticos de clasificación****Probabilidades previas para los grupos**

	Previas	Casos utilizados en el análisis	
		No ponderados	Ponderados
CC naturales			
bajo rendimiento	,500	368	368,000
alto rendimiento	,500	272	272,000
Total	1,000	640	640,000

## Análisis 1 Estadísticos de clasificación

### Resultados de la clasificación

		CC naturales	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			bajo rendimiento	alto rendimiento	
Original	Recuento	bajo rendimiento	285	83	368
		alto rendimiento	45	227	272
	%	bajo rendimiento	77,4	22,6	100,0
		alto rendimiento	16,5	83,5	100,0

a. Clasificados correctamente el 80,0% de los casos agrupados originales.

### Resumen del proceso de clasificación

Procesados	652
Excluidos	
Código de grupo perdido o fuera de rango	0
Perdida al menos una variable discriminante	12
Usados en los resultados	640

## Discriminante

### Resumen del procesamiento para el análisis de casos

Casos no ponderados		N	Porcentaje
Válidos		639	97,7
Excluidos			
	Códigos de grupo perdidos o fuera de rango	0	,0
	Perdida al menos una variable discriminante	15	2,3
	Perdidos o fuera de rango ambos, el código de grupo y al menos una de las variables discriminantes.	0	,0
	Total excluidos	15	2,3
Casos Totales		654	100,0

## Estadísticos de grupo

CC Sociales		N válido (según lista)	
		No ponderados	Ponderados
bajo rendimiento	nº de libros	361	361,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	361	361,000
	expectativas	361	361,000
	autocontrol	361	361,000
	comprensión en el estudio	361	361,000
	tarea	361	361,000
	exámenes	361	361,000
alto rendimiento	nº de libros	278	278,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	278	278,000
	expectativas	278	278,000
	autocontrol	278	278,000
	comprensión en el estudio	278	278,000
	tarea	278	278,000
	exámenes	278	278,000
Total	nº de libros	639	639,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	639	639,000
	expectativas	639	639,000
	autocontrol	639	639,000
	comprensión en el estudio	639	639,000
	tarea	639	639,000
	exámenes	639	639,000

## Análisis 1

### Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

## Logaritmo de los determinantes

CC Sociales	Rango	Logaritmo del determinante
bajo rendimiento	7	26,410
alto rendimiento	7	23,130
Intra-grupos combinada	7	25,279

Los rangos y logaritmos naturales de los determinantes impresos son los de las matrices de covarianza de los grupos.

**Resultados de la prueba**

M de Box		188,297
F	Aprox.	6,645
	gl1	28
	gl2	1235971
	Sig.	,000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza poblacionales son iguales.

**Resumen de las funciones canónicas discriminantes**

**Autovalores**

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,598 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,612

a. Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

**Lambda de Wilks**

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,626	296,801	7	,000

**Coefficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas**

	Función
	1
nº de libros	,088
tiempo que se pasa en la calle al día	,057
expectativas	,293
autocontrol	,372
comprensión en el estudio	,221
tarea	,244
exámenes	,391

**Matriz de estructura**

	Función
	1
autocontrol	,737
tarea	,667
exámenes	,656
expectativas	,543
comprensión en el estudio	,472
tiempo que se pasa en la calle al día	,337
nº de libros	,282

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas  
Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

**Funciones en los centroides de los grupos**

CC Sociales	Función
	1
bajo rendimiento	-,677
alto rendimiento	,880

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

**Estadísticos de clasificación****Probabilidades previas para los grupos**

CC Sociales	Previas	Casos utilizados en el análisis	
		No ponderados	Ponderados
bajo rendimiento	,500	361	361,000
alto rendimiento	,500	278	278,000
Total	1,000	639	639,000

## Análisis 1

### Estadísticos de clasificación

#### Resultados de la clasificación

			Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			bajo rendimiento	alto rendimiento	
Original	Recuento	CC Sociales			
		bajo rendimiento	271	90	361
	alto rendimiento	45	233	278	
	%	bajo rendimiento	75,1	24,9	100,0
		alto rendimiento	16,2	83,8	100,0

a. Clasificados correctamente el 78,9% de los casos agrupados originales.

#### Resumen del proceso de clasificación

Procesados	654
Excluidos	
Código de grupo perdido o fuera de rango	0
Perdida al menos una variable discriminante	15
Usados en los resultados	639

## Discriminante

#### Resumen del procesamiento para el análisis de casos

Casos no ponderados		N	Porcentaje
Válidos		676	97,4
Excluidos			
	Códigos de grupo perdidos o fuera de rango	0	,0
	Perdida al menos una variable discriminante	18	2,6
	Perdidos o fuera de rango ambos, el código de grupo y al menos una de las variables discriminantes.	0	,0
	Total excluidos	18	2,6
Casos Totales		694	100,0

## Estadísticos de grupo

		N válido (según lista)	
		No ponderados	Ponderados
Inglés	bajo rendimiento		
	nº de libros	403	403,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	403	403,000
	expectativas	403	403,000
	autocontrol	403	403,000
	comprensión en el estudio	403	403,000
	tarea	403	403,000
	exámenes	403	403,000
alto rendimiento	nº de libros	273	273,000
	tiempo que se pasa en la calle al día	273	273,000
	expectativas	273	273,000
	autocontrol	273	273,000
	comprensión en el estudio	273	273,000
	tarea	273	273,000
	exámenes	273	273,000
	Total		
nº de libros	676	676,000	
tiempo que se pasa en la calle al día	676	676,000	
expectativas	676	676,000	
autocontrol	676	676,000	
comprensión en el estudio	676	676,000	
tarea	676	676,000	
exámenes	676	676,000	

## Análisis 1

### Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianza

## Logaritmo de los determinantes

Inglés	Rango	Logaritmo del determinante
bajo rendimiento	7	26,366
alto rendimiento	7	23,344
Intra-grupos combinada	7	25,391

Los rangos y logaritmos naturales de los determinantes impresos son los de las matrices de covarianza de los grupos.

**Resultados de la prueba**

M de Box		164,646
F	Aprox.	5,812
	gl1	28
	gl2	1193182
	Sig.	,000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza poblacionales son iguales.

**Resumen de las funciones canónicas discriminantes**

**Autovalores**

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,409 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,539

a. Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

**Lambda de Wilks**

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,710	229,845	7	,000

**Coefficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas**

	Función
	1
nº de libros	,071
tiempo que se pasa en la calle al día	,137
expectativas	,272
autocontrol	,391
comprensión en el estudio	,274
tarea	,164
exámenes	,361

**Matriz de estructura**

	Función
	1
autocontrol	,773
tarea	,675
exámenes	,634
expectativas	,552
comprensión en el estudio	,509
tiempo que se pasa en la calle al día	,360
nº de libros	,273

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas  
Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

**Funciones en los centroides de los grupos**

	Función
	1
Inglés	
bajo rendimiento	-,526
alto rendimiento	,776

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

**Estadísticos de clasificación****Probabilidades previas para los grupos**

	Previas	Casos utilizados en el análisis	
		No ponderados	Ponderados
Inglés			
bajo rendimiento	,500	403	403,000
alto rendimiento	,500	273	273,000
Total	1,000	676	676,000

## Análisis 1

### Estadísticos de clasificación

#### Resultados de la clasificación

			Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			bajo rendimiento	alto rendimiento	
Original	Recuento	Inglés bajo rendimiento	295	108	403
		alto rendimiento	60	213	273
	%	bajo rendimiento	73,2	26,8	100,0
		alto rendimiento	22,0	78,0	100,0

a. Clasificados correctamente el 75,1% de los casos agrupados originales.

#### Resumen del proceso de clasificación

Procesados	694
Excluidos	
Código de grupo perdido o fuera de rango	0
Perdida al menos una variable discriminante	18
Usados en los resultados	676

## Conglomerados jerárquicos

### Resumen del procesamiento de los casos<sup>a,b</sup>

Casos					
Válidos		Perdidos		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
544	97,8	12	2,2	556	100,0

a. distancia euclídea al cuadrado usada

b. Vinculación de Ward

## Vinculación de Ward

### Historial de conglomeración

Etapa	Conglomerado que se combina		Coeficientes	Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez		Próxima etapa
	Conglom 1	Conglom 2		Conglom 1	Conglom 2	
1	38	581	1,000	0	0	49
2	12	553	3,000	0	0	12
3	177	759	7,500	0	0	192
4	196	474	12,383	0	0	89
5	262	639	17,766	0	0	36
6	938	1085	25,148	0	0	173
7	101	288	33,031	0	0	187
8	1040	1064	42,031	0	0	227
9	257	551	51,031	0	0	134
10	488	614	60,712	0	0	188
11	392	1058	72,892	0	0	126
12	12	357	85,133	2	0	25
13	2	580	98,133	0	0	80
14	30	338	111,133	0	0	98
15	233	307	125,016	0	0	81
16	291	628	139,579	0	0	64
17	635	917	154,143	0	0	224
18	428	682	169,206	0	0	228
19	379	667	184,387	0	0	201
20	153	522	199,887	0	0	315
21	622	794	215,950	0	0	138
22	596	601	232,013	0	0	187
23	165	726	248,577	0	0	88
24	370	397	265,257	0	0	89
25	12	723	282,362	12	0	432
26	206	673	299,542	0	0	233
27	699	797	316,925	0	0	108
28	391	665	334,808	0	0	431
29	475	888	352,871	0	0	374
30	84	725	370,934	0	0	99
31	41	931	389,317	0	0	228
32	4	834	407,881	0	0	50
33	674	708	426,561	0	0	271
34	24	641	445,944	0	0	197
35	45	846	466,327	0	0	349
36	262	1075	486,788	5	0	145
37	404	713	507,288	0	0	284
38	228	921	527,819	0	0	170
39	438	798	548,350	0	0	179

	40	18	235	568,882	0	0	274
	41	93	764	589,445	0	0	128
	42	277	437	610,476	0	0	67
	43	632	633	632,157	0	0	196
	44	208	1066	654,188	0	0	249
	45	555	1048	676,219	0	0	128
	46	170	239	698,400	0	0	100
	47	71	245	720,580	0	0	142
	48	19	842	742,963	0	0	280
	49	28	38	766,474	0	1	239
	50	4	46	790,661	32	0	189
	51	377	550	815,161	0	0	114
	52	336	805	840,342	0	0	185
	53	694	801	865,725	0	0	123
	54	484	1088	891,139	0	0	174
	55	554	729	916,553	0	0	434
	56	439	710	941,967	0	0	178
	57	416	885	967,647	0	0	360
	58	358	645	994,211	0	0	121
	59	27	223	1020,774	0	0	124
	60	17	510	1047,688	0	0	147
	61	688	936	1074,752	0	0	236
	62	663	796	1102,432	0	0	363
	63	58	816	1130,846	0	0	135
	64	291	539	1159,515	16	0	143
	65	202	813	1188,227	0	0	169
	66	224	360	1216,939	0	0	425
	67	277	807	1245,680	42	0	305
	68	703	1072	1274,743	0	0	95
	69	232	331	1303,807	0	0	247
	70	369	679	1333,518	0	0	271
	71	296	564	1363,230	0	0	168
	72	467	556	1393,613	0	0	269
	73	660	927	1424,113	0	0	159
	74	319	593	1454,676	0	0	232
	75	279	1069	1485,888	0	0	309
	76	189	1046	1517,100	0	0	229
	77	431	727	1548,312	0	0	375
	78	327	935	1579,695	0	0	120
	79	254	372	1611,109	0	0	136
	80	2	891	1643,484	13	0	200
	81	233	465	1676,352	15	0	313
	82	393	898	1709,447	0	0	258
	83	290	806	1743,010	0	0	240
	84	11	922	1776,605	0	0	261
	85	230	745	1810,316	0	0	190
	86	203	1079	1844,028	0	0	287
	87	249	793	1878,123	0	0	256
	88	165	373	1912,352	23	0	335
	89	196	370	1946,665	4	24	141
	90	497	859	1981,229	0	0	105
	91	487	646	2016,440	0	0	133
	92	532	567	2051,652	0	0	127
	93	302	380	2087,247	0	0	214
	94	178	752	2123,278	0	0	203
	95	703	740	2159,447	68	0	384
	96	21	777	2195,830	0	0	296
	97	412	819	2232,361	0	0	282
	98	30	879	2269,247	14	0	265
	99	84	814	2306,416	30	0	132
	100	170	781	2344,987	46	0	320
	101	173	1060	2384,049	0	0	216
	102	181	742	2423,580	0	0	230
	103	52	712	2463,112	0	0	253
	104	322	778	2503,206	0	0	254
	105	497	608	2543,436	90	0	214
	106	432	1045	2583,999	0	0	316

	107	638	864	2624,711	0	0	179
	108	699	786	2666,505	27	0	158
	109	34	96	2708,388	0	0	314
	110	172	738	2750,419	0	0	246
	111	448	824	2792,524	0	0	358
	112	821	1077	2834,705	0	0	220
	113	48	187	2877,236	0	0	309
	114	377	683	2919,955	51	0	211
	115	396	444	2963,667	0	0	164
	116	354	1054	3007,878	0	0	283
	117	205	892	3052,410	0	0	235
	118	903	1044	3097,015	0	0	206
	119	384	481	3142,077	0	0	247
	120	327	589	3188,226	78	0	333
	121	22	358	3234,582	0	58	321
	122	9	37	3281,177	0	0	312
	123	694	853	3327,920	53	0	245
	124	27	799	3374,944	59	0	369
	125	592	858	3422,007	0	0	337
	126	392	1057	3469,216	11	0	223
	127	532	890	3516,484	92	0	404
	128	93	555	3563,813	41	45	299
	129	374	687	3611,376	0	0	453
	130	92	495	3658,971	0	0	391
	131	321	689	3706,565	0	0	382
	132	84	583	3754,383	99	0	227
	133	487	908	3802,318	91	0	393
	134	94	257	3850,736	0	9	315
	135	58	454	3899,270	63	0	342
	136	254	353	3947,982	79	0	278
	137	33	375	3996,704	0	0	181
	138	622	876	4045,746	21	0	246
	139	625	717	4095,968	0	0	260
	140	547	714	4146,680	0	0	279
	141	196	672	4197,950	89	0	305
	142	71	310	4249,668	47	0	188
	143	43	291	4301,720	0	64	330
	144	278	772	4353,964	0	0	223
	145	262	668	4406,512	36	0	322
	146	97	219	4459,117	0	0	262
	147	17	460	4512,016	60	0	291
	148	520	771	4565,079	0	0	204
	149	480	605	4618,141	0	0	270
	150	716	906	4671,353	0	0	297
	151	701	910	4724,948	0	0	197
	152	238	303	4779,362	0	0	225
	153	704	884	4833,967	0	0	265
	154	507	832	4888,720	0	0	287
	155	394	923	4943,474	0	0	266
	156	508	900	4999,068	0	0	220
	157	617	686	5055,173	0	0	307
	158	699	899	5112,283	108	0	291
	159	660	698	5169,668	73	0	208
	160	702	739	5227,380	0	0	403
	161	47	825	5285,794	0	0	410
	162	409	736	5344,239	0	0	496
	163	209	643	5402,685	0	0	373
	164	362	396	5461,268	0	115	342
	165	760	937	5520,404	0	0	283
	166	226	878	5579,658	0	0	461
	167	56	711	5639,041	0	0	383
	168	296	493	5698,788	71	0	332
	169	202	690	5759,224	65	0	333
	170	228	651	5820,308	38	0	367
	171	284	895	5882,871	0	0	368
	172	560	684	5946,934	0	0	402
	173	938	1059	6011,379	6	0	316

174	484	500	6076,146	54	0	294
175	647	719	6141,272	0	0	422
176	1	77	6206,717	0	0	381
177	615	802	6272,429	0	0	238
178	390	439	6338,162	0	56	233
179	438	638	6404,506	39	107	330
180	273	909	6471,101	0	0	231
181	33	896	6537,851	137	0	320
182	300	574	6605,062	0	0	306
183	528	561	6673,316	0	0	354
184	707	1041	6742,069	0	0	313
185	244	336	6811,171	0	52	290
186	256	926	6880,735	0	0	290
187	101	596	6950,887	7	22	324
188	71	488	7021,406	142	10	394
189	4	513	7092,190	50	0	266
190	230	1073	7163,085	85	0	248
191	292	442	7234,190	0	0	255
192	177	211	7305,306	3	0	377
193	744	1067	7376,911	0	0	488
194	231	543	7448,548	0	0	357
195	482	541	7520,791	0	0	213
196	632	833	7595,392	43	0	354
197	24	701	7670,221	34	151	280
198	518	915	7745,474	0	0	348
199	503	850	7820,888	0	0	346
200	2	429	7896,968	80	0	340
201	379	671	7973,218	19	0	234
202	916	1043	8049,694	0	0	446
203	88	178	8126,569	0	94	383
204	520	1053	8204,553	148	0	334
205	340	836	8282,936	0	0	469
206	332	903	8361,804	0	118	249
207	16	692	8441,016	0	0	381
208	197	660	8520,459	0	159	401
209	634	875	8601,170	0	0	341
210	755	790	8681,955	0	0	387
211	263	377	8763,686	0	114	273
212	99	785	8845,897	0	0	263
213	152	482	8928,843	0	195	377
214	302	497	9012,273	93	105	297
215	341	881	9096,430	0	0	344
216	173	696	9181,080	101	0	244
217	281	540	9266,292	0	0	380
218	449	459	9351,949	0	0	372
219	767	867	9438,607	0	0	421
220	508	821	9525,758	156	112	277
221	73	750	9613,064	0	0	396
222	568	570	9701,307	0	0	299
223	278	392	9789,652	144	126	462
224	204	635	9878,618	0	17	404
225	238	334	9968,059	152	0	413
226	188	494	10057,591	0	0	405
227	84	1040	10147,244	132	8	251
228	41	428	10237,209	31	18	312
229	189	925	10327,457	76	0	284
230	80	181	10418,478	0	102	371
231	273	914	10510,120	180	0	314
232	319	1039	10602,519	74	0	356
233	206	390	10696,809	26	178	385
234	379	789	10791,230	201	0	373
235	205	524	10887,079	117	0	307
236	15	688	10985,019	0	61	293
237	193	1071	11083,155	0	0	274
238	615	861	11181,851	177	0	406
239	28	872	11280,705	49	0	415
240	290	823	11381,622	83	0	346

241	304	863	11483,427	0	0	434
242	763	857	11585,435	0	0	352
243	344	765	11687,678	0	0	414
244	173	768	11790,396	216	0	441
245	694	866	11893,836	123	0	370
246	172	622	12000,033	110	138	279
247	232	384	12106,330	69	119	408
248	230	691	12212,914	190	0	340
249	208	332	12320,071	44	206	374
250	597	715	12427,696	0	0	319
251	84	1056	12535,479	227	0	428
252	95	530	12643,722	0	0	367
253	52	501	12752,019	103	0	345
254	322	607	12861,948	104	0	349
255	76	292	12972,513	0	191	347
256	249	782	13083,110	87	0	386
257	515	1081	13194,267	0	0	391
258	393	1076	13305,467	82	0	341
259	734	735	13416,721	0	0	375
260	579	625	13528,226	0	139	415
261	11	35	13640,697	84	0	285
262	97	653	13753,607	146	0	328
263	99	476	13866,669	212	0	423
264	571	889	13979,868	0	0	400
265	30	704	14094,640	98	153	384
266	4	394	14209,608	189	155	430
267	190	924	14324,914	0	0	325
268	387	662	14440,636	0	0	356
269	467	1063	14557,597	72	0	355
270	480	587	14675,581	149	0	382
271	369	674	14794,307	70	33	321
272	60	207	14913,037	0	0	466
273	263	1038	15033,401	211	0	463
274	18	193	15154,584	40	237	417
275	295	363	15276,783	0	0	326
276	594	733	15399,440	0	0	303
277	294	508	15522,922	0	220	446
278	254	613	15653,659	136	0	376
279	172	547	15784,678	246	140	427
280	19	24	15916,567	48	197	388
281	445	588	16049,310	0	0	401
282	412	535	16182,239	97	0	398
283	354	760	16315,442	116	165	454
284	189	404	16449,487	229	37	402
285	11	36	16583,848	261	0	432
286	240	546	16718,918	0	0	409
287	203	507	16854,821	86	154	439
288	192	253	16990,853	0	0	392
289	186	800	17127,040	0	0	452
290	244	256	17263,641	185	186	362
291	17	699	17401,172	147	158	357
292	447	787	17539,009	0	0	486
293	15	427	17676,993	236	0	447
294	324	484	17816,211	0	174	335
295	424	479	17955,898	0	0	458
296	21	545	18098,787	96	0	343
297	302	716	18242,478	214	150	440
298	282	552	18386,190	0	0	470
299	93	568	18530,675	128	222	408
300	757	841	18676,058	0	0	450
301	162	198	18821,621	0	0	464
302	599	913	18968,958	0	0	337
303	199	594	19116,367	0	276	467
304	6	83	19265,437	0	0	431
305	196	277	19415,680	141	67	363
306	300	901	19567,076	182	0	473
307	205	617	19718,825	235	157	327

	308	25	39	19871,107	0	0	378
	309	48	279	20024,326	113	75	411
	310	74	318	20179,420	0	0	419
	311	53	1087	20335,671	0	0	418
	312	9	41	20492,139	122	228	393
	313	233	707	20649,761	81	184	398
	314	34	273	20808,475	109	231	390
	315	94	153	20971,365	134	20	376
	316	432	938	21134,273	106	173	414
	317	526	709	21297,545	0	0	478
	318	98	569	21461,965	0	0	405
	319	597	1074	21627,340	250	0	468
	320	33	170	21795,480	181	100	443
	321	22	369	21964,952	121	271	369
	322	67	262	22134,709	0	145	394
	323	720	792	22304,481	0	0	350
	324	101	902	22475,372	187	0	388
	325	190	316	22647,307	267	0	419
	326	295	612	22822,804	275	0	386
	327	205	280	22999,159	307	0	387
	328	14	97	23176,790	0	262	417
	329	283	912	23354,583	0	0	379
	330	43	438	23533,159	143	179	456
	331	70	398	23712,090	0	0	435
	332	296	831	23892,623	168	0	437
	333	202	327	24073,515	169	120	385
	334	520	1078	24255,023	204	0	390
	335	165	324	24437,314	88	294	403
	336	26	627	24626,595	0	0	407
	337	592	599	24816,913	125	302	425
	338	326	485	25008,365	0	0	406
	339	523	565	25204,998	0	0	410
	340	2	230	25402,457	200	248	457
	341	393	634	25601,365	258	209	447
	342	58	362	25800,357	135	164	444
	343	21	600	26002,436	296	0	445
	344	341	1068	26206,866	215	0	364
	345	52	595	26412,090	253	0	360
	346	290	503	26619,109	240	199	439
	347	42	76	26834,932	0	255	429
	348	518	815	27052,322	198	0	460
	349	45	322	27270,789	35	254	459
	350	720	830	27493,646	323	0	474
	351	697	746	27718,639	0	0	468
	352	678	763	27946,216	0	242	471
	353	267	642	28173,911	0	0	437
	354	528	632	28402,467	183	196	445
	355	467	492	28632,409	269	0	412
	356	319	387	28864,584	232	268	463
	357	17	231	29097,497	291	194	456
	358	448	822	29331,497	111	0	433
	359	100	887	29571,384	0	0	461
	360	52	416	29815,553	345	57	436
	361	243	1049	30059,939	0	0	428
	362	64	244	30307,382	0	290	481
	363	196	663	30557,317	305	62	438
	364	341	886	30809,161	344	0	426
	365	441	868	31065,036	0	0	464
	366	194	333	31321,786	0	0	396
	367	95	228	31579,063	252	170	380
	368	284	381	31838,960	171	0	409
	369	22	27	32100,767	321	124	492
	370	590	694	32364,597	0	245	438
	371	80	402	32631,972	230	0	429
	372	449	893	32900,490	218	0	436
	373	209	379	33169,475	163	234	448
	374	208	475	33443,297	249	29	395

	375	431	734	33717,533	77	259	477
	376	94	254	33992,589	315	278	413
	377	152	177	34269,818	213	192	411
	378	25	285	34548,558	308	0	479
	379	283	1036	34829,475	329	0	449
	380	95	281	35115,459	367	217	458
	381	1	16	35406,494	176	207	472
	382	321	480	35697,613	131	270	457
	383	56	88	35993,068	167	203	397
	384	30	703	36294,833	265	95	407
	385	202	206	36597,850	333	233	444
	386	249	295	36901,757	256	326	424
	387	205	755	37207,240	327	210	420
	388	19	101	37516,552	280	324	483
	389	576	731	37826,889	0	0	399
	390	34	520	38150,844	314	334	509
	391	92	515	38476,179	130	257	443
	392	192	1050	38805,387	288	0	467
	393	9	487	39134,662	312	133	455
	394	67	71	39465,575	322	188	430
	395	208	722	39797,153	374	0	475
	396	73	194	40132,764	221	366	451
	397	56	337	40469,845	383	0	470
	398	233	412	40810,000	313	282	440
	399	217	576	41151,609	0	389	487
	400	571	803	41495,793	264	0	491
	401	197	445	41841,461	208	281	442
	402	189	560	42187,543	284	172	472
	403	165	702	42546,315	335	160	462
	404	204	532	42906,255	224	127	476
	405	98	188	43268,903	318	226	452
	406	326	615	43632,744	338	238	442
	407	26	30	44001,621	336	384	485
	408	93	232	44386,156	299	247	427
	409	240	284	44772,930	286	368	489
	410	47	523	45161,093	161	339	421
	411	48	152	45556,254	309	377	493
	412	467	648	45960,925	355	0	465
	413	94	238	46372,659	376	225	455
	414	344	432	46797,536	243	316	441
	415	28	579	47232,142	239	260	479
	416	451	839	47669,677	0	0	488
	417	14	18	48107,833	328	274	489
	418	53	1083	48547,482	311	0	482
	419	74	190	48992,784	310	325	494
	420	205	845	49440,722	387	0	469
	421	47	767	49899,262	410	219	511
	422	647	1070	50373,630	175	0	471
	423	72	99	50866,193	0	263	448
	424	249	260	51360,792	386	0	491
	425	224	592	51857,538	66	337	459
	426	154	341	52361,944	0	364	500
	427	93	172	52874,277	408	279	481
	428	84	243	53389,514	251	361	433
	429	42	80	53911,471	347	371	480
	430	4	67	54449,468	266	394	490
	431	6	391	55006,886	304	28	465
	432	11	12	55568,152	285	25	485
	433	84	448	56141,937	428	358	466
	434	304	554	56716,817	241	55	503
	435	70	533	57309,128	331	0	460
	436	52	449	57905,266	360	372	495
	437	267	296	58508,234	353	332	480
	438	196	590	59116,986	363	370	504
	439	203	290	59729,601	287	346	454
	440	233	302	60353,489	398	297	495
	441	173	344	60988,945	244	414	505

	442	197	326	61638,390	401	406	512
	443	33	92	62291,790	320	391	475
	444	58	202	62954,220	342	385	490
	445	21	528	63620,382	343	354	502
	446	294	916	64293,725	277	202	484
	447	15	393	64971,749	293	341	476
	448	72	209	65658,075	423	373	521
	449	283	584	66345,860	379	0	500
	450	757	838	67040,305	300	0	501
	451	73	81	67748,305	396	0	501
	452	98	186	68460,771	405	289	486
	453	82	374	69185,044	0	129	506
	454	203	354	69915,104	439	283	516
	455	9	94	70647,546	393	413	502
	456	17	43	71382,966	357	330	483
	457	2	321	72129,415	340	382	515
	458	95	424	72877,166	380	295	497
	459	45	224	73638,683	349	425	499
	460	70	518	74410,735	435	348	513
	461	100	226	75237,426	359	166	474
	462	165	278	76070,980	403	223	493
	463	263	319	76906,117	273	356	484
	464	162	441	77743,295	301	365	517
	465	6	467	78587,956	431	412	499
	466	60	84	79434,438	272	433	506
	467	192	199	80297,409	392	303	529
	468	597	697	81178,578	319	351	498
	469	205	340	82085,266	420	205	507
	470	56	282	83003,297	397	298	478
	471	647	678	83928,135	422	352	492
	472	1	189	84907,595	381	402	497
	473	234	300	85902,928	0	306	507
	474	100	720	86931,560	461	350	505
	475	33	208	87973,522	443	395	503
	476	15	204	89035,017	447	404	510
	477	431	810	90104,942	375	0	522
	478	56	526	91207,997	470	317	524
	479	25	28	92376,120	378	415	515
	480	42	267	93578,770	429	437	513
	481	64	93	94818,381	362	427	516
	482	53	248	96076,809	418	0	498
	483	17	19	97359,281	456	388	504
	484	263	294	98661,698	463	446	494
	485	11	26	100003,000	432	407	510
	486	98	447	101363,352	452	292	508
	487	217	1037	102818,868	399	0	518
	488	451	744	104281,884	416	193	508
	489	14	240	105789,825	417	409	509
	490	4	58	107342,214	430	444	519
	491	249	571	109003,477	424	400	496
	492	22	647	110772,326	369	471	526
	493	48	165	112629,088	411	462	514
	494	74	263	114494,276	419	484	523
	495	52	233	116386,341	436	440	523
	496	249	409	118301,466	491	162	526
	497	1	95	120235,261	472	458	530
	498	53	597	122182,023	482	468	511
	499	6	45	124220,793	465	459	520
	500	154	283	126365,448	426	449	517
	501	73	757	128533,008	451	450	518
	502	9	21	130820,986	455	445	520
	503	33	304	133205,190	475	434	514
	504	17	196	135706,626	483	438	519
	505	100	173	138614,964	474	441	524
	506	60	82	141696,771	466	453	522
	507	205	234	144939,826	469	473	527
	508	98	451	148186,198	486	488	512

	509	14	34	151499,038	489	390	528
	510	11	15	155060,059	485	476	531
	511	47	53	158646,764	421	498	530
	512	98	197	162244,314	508	442	535
	513	42	70	165970,375	480	460	532
	514	33	48	169745,698	503	493	525
	515	2	25	173597,171	457	479	531
	516	64	203	177553,610	481	454	527
	517	154	162	181612,966	500	464	525
	518	73	217	185784,805	501	487	537
	519	4	17	190187,245	490	504	528
	520	6	9	195309,436	499	502	521
	521	6	72	200819,966	520	448	540
	522	60	431	207081,988	506	477	537
	523	52	74	213600,511	495	494	534
	524	56	100	220235,286	478	505	529
	525	33	154	227271,265	514	517	535
	526	22	249	234778,407	492	496	533
	527	64	205	242343,858	516	507	536
	528	4	14	251946,028	519	509	533
	529	56	192	262465,796	524	467	532
	530	1	47	273154,467	497	511	534
	531	2	11	285222,053	515	510	538
	532	42	56	299916,947	513	529	539
	533	4	22	315059,166	528	526	538
	534	1	52	330733,647	530	523	536
	535	33	98	349352,711	525	512	541
	536	1	64	370010,786	534	527	541
	537	60	73	393115,532	522	518	539
	538	2	4	420679,192	531	533	540
	539	42	60	450375,169	532	537	542
	540	2	6	493188,669	538	521	543
	541	1	33	536221,107	536	535	542
	542	1	42	670354,399	541	539	543
	543	1	2	1065539,791	542	540	0

**Conglomerado de pertenencia**

	Etiqueta	10 conglomerad	9 conglomerad	8 conglomerad	7 conglomerad	6 conglomerad	5 conglomerad	4 conglomerad	3 conglomerad	2 conglomerad
Caso	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	6	4	4	4	4	3	3	2	2	2
	9	4	4	4	4	3	3	2	2	2
	11	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	12	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	14	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	15	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	16	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	17	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	18	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	19	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	21	4	4	4	4	3	3	2	2	2
	22	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	24	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	25	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	26	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	27	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	28	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	30	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	33	5	5	5	5	4	4	3	1	1
	34	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	35	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	36	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	37	4	4	4	4	3	3	2	2	2
	38	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	39	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	41	4	4	4	4	3	3	2	2	2
	42	6	6	6	6	5	5	4	3	1
	43	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	45	4	4	4	4	3	3	2	2	2

	46	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	47	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	48	5	5	5	5	4	4	3	1	1
	52	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	53	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	56	6	6	6	6	5	5	4	3	1
	58	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	60	7	7	7	7	6	5	4	3	1
	64	8	8	1	1	1	1	1	1	1
	67	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	70	6	6	6	6	5	5	4	3	1
	71	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	72	4	4	4	4	3	3	2	2	2
	73	9	9	8	7	6	5	4	3	1
	74	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	76	6	6	6	6	5	5	4	3	1
	77	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	80	6	6	6	6	5	5	4	3	1
	81	9	9	8	7	6	5	4	3	1
	82	7	7	7	7	6	5	4	3	1
	83	4	4	4	4	3	3	2	2	2
	84	7	7	7	7	6	5	4	3	1
	88	6	6	6	6	5	5	4	3	1
	92	5	5	5	5	4	4	3	1	1
	93	8	8	1	1	1	1	1	1	1
	94	4	4	4	4	3	3	2	2	2
	95	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	96	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	97	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	98	10	5	5	5	4	4	3	1	1
	99	4	4	4	4	3	3	2	2	2
	100	6	6	6	6	5	5	4	3	1
	101	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	152	5	5	5	5	4	4	3	1	1
	153	4	4	4	4	3	3	2	2	2
	154	5	5	5	5	4	4	3	1	1
	162	5	5	5	5	4	4	3	1	1
	165	5	5	5	5	4	4	3	1	1
	170	5	5	5	5	4	4	3	1	1
	172	8	8	1	1	1	1	1	1	1

Anexo II: Análisis cluster

173	6	6	6	6	5	5	4	3	1
177	5	5	5	5	4	4	3	1	1
178	6	6	6	6	5	5	4	3	1
181	6	6	6	6	5	5	4	3	1
186	10	5	5	5	4	4	3	1	1
187	5	5	5	5	4	4	3	1	1
188	10	5	5	5	4	4	3	1	1
189	1	1	1	1	1	1	1	1	1
190	1	1	1	1	1	1	1	1	1
192	6	6	6	6	5	5	4	3	1
193	3	3	3	3	2	2	2	2	2
194	9	9	8	7	6	5	4	3	1
196	3	3	3	3	2	2	2	2	2
197	10	5	5	5	4	4	3	1	1
198	5	5	5	5	4	4	3	1	1
199	6	6	6	6	5	5	4	3	1
202	3	3	3	3	2	2	2	2	2
203	8	8	1	1	1	1	1	1	1
204	2	2	2	2	2	2	2	2	2
205	8	8	1	1	1	1	1	1	1
206	3	3	3	3	2	2	2	2	2
207	7	7	7	7	6	5	4	3	1
208	5	5	5	5	4	4	3	1	1
209	4	4	4	4	3	3	2	2	2
211	5	5	5	5	4	4	3	1	1
217	9	9	8	7	6	5	4	3	1
219	3	3	3	3	2	2	2	2	2
223	3	3	3	3	2	2	2	2	2
224	4	4	4	4	3	3	2	2	2
226	6	6	6	6	5	5	4	3	1
228	1	1	1	1	1	1	1	1	1
230	2	2	2	2	2	2	2	2	2
231	3	3	3	3	2	2	2	2	2
232	8	8	1	1	1	1	1	1	1
233	1	1	1	1	1	1	1	1	1
234	8	8	1	1	1	1	1	1	1
235	3	3	3	3	2	2	2	2	2
238	4	4	4	4	3	3	2	2	2
239	5	5	5	5	4	4	3	1	1
240	3	3	3	3	2	2	2	2	2

243	7	7	7	7	6	5	4	3	1
244	8	8	1	1	1	1	1	1	1
245	3	3	3	3	2	2	2	2	2
248	1	1	1	1	1	1	1	1	1
249	3	3	3	3	2	2	2	2	2
253	6	6	6	6	5	5	4	3	1
254	4	4	4	4	3	3	2	2	2
256	8	8	1	1	1	1	1	1	1
257	4	4	4	4	3	3	2	2	2
260	3	3	3	3	2	2	2	2	2
262	3	3	3	3	2	2	2	2	2
263	1	1	1	1	1	1	1	1	1
267	6	6	6	6	5	5	4	3	1
273	3	3	3	3	2	2	2	2	2
277	3	3	3	3	2	2	2	2	2
278	5	5	5	5	4	4	3	1	1
279	5	5	5	5	4	4	3	1	1
280	8	8	1	1	1	1	1	1	1
281	1	1	1	1	1	1	1	1	1
282	6	6	6	6	5	5	4	3	1
283	5	5	5	5	4	4	3	1	1
284	3	3	3	3	2	2	2	2	2
285	2	2	2	2	2	2	2	2	2
288	3	3	3	3	2	2	2	2	2
290	8	8	1	1	1	1	1	1	1
291	3	3	3	3	2	2	2	2	2
292	6	6	6	6	5	5	4	3	1
294	1	1	1	1	1	1	1	1	1
295	3	3	3	3	2	2	2	2	2
296	6	6	6	6	5	5	4	3	1
300	8	8	1	1	1	1	1	1	1
302	1	1	1	1	1	1	1	1	1
303	4	4	4	4	3	3	2	2	2
304	5	5	5	5	4	4	3	1	1
307	1	1	1	1	1	1	1	1	1
310	3	3	3	3	2	2	2	2	2
316	1	1	1	1	1	1	1	1	1
318	1	1	1	1	1	1	1	1	1
319	1	1	1	1	1	1	1	1	1
321	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Anexo II: Análisis cluster

322	4	4	4	4	3	3	2	2	2
324	5	5	5	5	4	4	3	1	1
326	10	5	5	5	4	4	3	1	1
327	3	3	3	3	2	2	2	2	2
331	8	8	1	1	1	1	1	1	1
332	5	5	5	5	4	4	3	1	1
333	9	9	8	7	6	5	4	3	1
334	4	4	4	4	3	3	2	2	2
336	8	8	1	1	1	1	1	1	1
337	6	6	6	6	5	5	4	3	1
338	2	2	2	2	2	2	2	2	2
340	8	8	1	1	1	1	1	1	1
341	5	5	5	5	4	4	3	1	1
344	6	6	6	6	5	5	4	3	1
353	4	4	4	4	3	3	2	2	2
354	8	8	1	1	1	1	1	1	1
357	2	2	2	2	2	2	2	2	2
358	3	3	3	3	2	2	2	2	2
360	4	4	4	4	3	3	2	2	2
362	3	3	3	3	2	2	2	2	2
363	3	3	3	3	2	2	2	2	2
369	3	3	3	3	2	2	2	2	2
370	3	3	3	3	2	2	2	2	2
372	4	4	4	4	3	3	2	2	2
373	5	5	5	5	4	4	3	1	1
374	7	7	7	7	6	5	4	3	1
375	5	5	5	5	4	4	3	1	1
377	1	1	1	1	1	1	1	1	1
379	4	4	4	4	3	3	2	2	2
380	1	1	1	1	1	1	1	1	1
381	3	3	3	3	2	2	2	2	2
384	8	8	1	1	1	1	1	1	1
387	1	1	1	1	1	1	1	1	1
390	3	3	3	3	2	2	2	2	2
391	4	4	4	4	3	3	2	2	2
392	5	5	5	5	4	4	3	1	1
393	2	2	2	2	2	2	2	2	2
394	3	3	3	3	2	2	2	2	2
396	3	3	3	3	2	2	2	2	2
397	3	3	3	3	2	2	2	2	2

398	6	6	6	6	5	5	4	3	1
402	6	6	6	6	5	5	4	3	1
404	1	1	1	1	1	1	1	1	1
409	3	3	3	3	2	2	2	2	2
412	1	1	1	1	1	1	1	1	1
416	1	1	1	1	1	1	1	1	1
424	1	1	1	1	1	1	1	1	1
427	2	2	2	2	2	2	2	2	2
428	4	4	4	4	3	3	2	2	2
429	2	2	2	2	2	2	2	2	2
431	7	7	7	7	6	5	4	3	1
432	6	6	6	6	5	5	4	3	1
437	3	3	3	3	2	2	2	2	2
438	3	3	3	3	2	2	2	2	2
439	3	3	3	3	2	2	2	2	2
441	5	5	5	5	4	4	3	1	1
442	6	6	6	6	5	5	4	3	1
444	3	3	3	3	2	2	2	2	2
445	10	5	5	5	4	4	3	1	1
447	10	5	5	5	4	4	3	1	1
448	7	7	7	7	6	5	4	3	1
449	1	1	1	1	1	1	1	1	1
451	10	5	5	5	4	4	3	1	1
454	3	3	3	3	2	2	2	2	2
459	1	1	1	1	1	1	1	1	1
460	3	3	3	3	2	2	2	2	2
465	1	1	1	1	1	1	1	1	1
467	4	4	4	4	3	3	2	2	2
474	3	3	3	3	2	2	2	2	2
475	5	5	5	5	4	4	3	1	1
476	4	4	4	4	3	3	2	2	2
479	1	1	1	1	1	1	1	1	1
480	2	2	2	2	2	2	2	2	2
481	8	8	1	1	1	1	1	1	1
482	5	5	5	5	4	4	3	1	1
484	5	5	5	5	4	4	3	1	1
485	10	5	5	5	4	4	3	1	1
487	4	4	4	4	3	3	2	2	2
488	3	3	3	3	2	2	2	2	2
492	4	4	4	4	3	3	2	2	2

Anexo II: Análisis cluster

493	6	6	6	6	5	5	4	3	1
494	10	5	5	5	4	4	3	1	1
495	5	5	5	5	4	4	3	1	1
497	1	1	1	1	1	1	1	1	1
500	5	5	5	5	4	4	3	1	1
501	1	1	1	1	1	1	1	1	1
503	8	8	1	1	1	1	1	1	1
507	8	8	1	1	1	1	1	1	1
508	1	1	1	1	1	1	1	1	1
510	3	3	3	3	2	2	2	2	2
513	3	3	3	3	2	2	2	2	2
515	5	5	5	5	4	4	3	1	1
518	6	6	6	6	5	5	4	3	1
520	3	3	3	3	2	2	2	2	2
522	4	4	4	4	3	3	2	2	2
523	1	1	1	1	1	1	1	1	1
524	8	8	1	1	1	1	1	1	1
526	6	6	6	6	5	5	4	3	1
528	4	4	4	4	3	3	2	2	2
530	1	1	1	1	1	1	1	1	1
532	2	2	2	2	2	2	2	2	2
533	6	6	6	6	5	5	4	3	1
535	1	1	1	1	1	1	1	1	1
539	3	3	3	3	2	2	2	2	2
540	1	1	1	1	1	1	1	1	1
541	5	5	5	5	4	4	3	1	1
543	3	3	3	3	2	2	2	2	2
545	4	4	4	4	3	3	2	2	2
546	3	3	3	3	2	2	2	2	2
547	8	8	1	1	1	1	1	1	1
550	1	1	1	1	1	1	1	1	1
551	4	4	4	4	3	3	2	2	2
552	6	6	6	6	5	5	4	3	1
553	2	2	2	2	2	2	2	2	2
554	5	5	5	5	4	4	3	1	1
555	8	8	1	1	1	1	1	1	1
556	4	4	4	4	3	3	2	2	2
560	1	1	1	1	1	1	1	1	1
561	4	4	4	4	3	3	2	2	2
564	6	6	6	6	5	5	4	3	1

565	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
567	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
568	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1
569	10	5	5	5	4	4	3	1	1	1
570	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1
571	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
574	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1
576	9	9	8	7	6	5	4	3	1	1
579	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
580	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
581	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
583	7	7	7	7	6	5	4	3	1	1
584	5	5	5	5	4	4	3	1	1	1
587	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
588	10	5	5	5	4	4	3	1	1	1
589	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
590	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
592	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2
593	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
594	6	6	6	6	5	5	4	3	1	1
595	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
596	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
597	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
599	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2
600	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2
601	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
605	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
607	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2
608	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
612	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
613	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2
614	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
615	10	5	5	5	4	4	3	1	1	1
617	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1
622	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1
625	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
627	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
628	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
632	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2
633	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2

Anexo II: Análisis cluster

634	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
635	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
638	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
639	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
641	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
642	6	6	6	6	5	5	4	3	1		
643	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
645	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
646	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
647	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
648	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
651	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
653	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
660	10	5	5	5	4	4	3	1	1	1	1
662	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
663	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
665	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
667	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
668	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
671	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
672	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
673	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
674	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
678	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
679	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
682	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
683	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
684	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
686	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
687	7	7	7	7	6	5	4	3	1		
688	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
689	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
690	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
691	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
692	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
694	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
696	6	6	6	6	5	5	4	3	1		
697	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
698	10	5	5	5	4	4	3	1	1	1	1
699	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2

701	3	3	3	3	2	2	2	2	2
702	5	5	5	5	4	4	3	1	1
703	2	2	2	2	2	2	2	2	2
704	2	2	2	2	2	2	2	2	2
707	1	1	1	1	1	1	1	1	1
708	3	3	3	3	2	2	2	2	2
709	6	6	6	6	5	5	4	3	1
710	3	3	3	3	2	2	2	2	2
711	6	6	6	6	5	5	4	3	1
712	1	1	1	1	1	1	1	1	1
713	1	1	1	1	1	1	1	1	1
714	8	8	1	1	1	1	1	1	1
715	1	1	1	1	1	1	1	1	1
716	1	1	1	1	1	1	1	1	1
717	2	2	2	2	2	2	2	2	2
719	3	3	3	3	2	2	2	2	2
720	6	6	6	6	5	5	4	3	1
722	5	5	5	5	4	4	3	1	1
723	2	2	2	2	2	2	2	2	2
725	7	7	7	7	6	5	4	3	1
726	5	5	5	5	4	4	3	1	1
727	7	7	7	7	6	5	4	3	1
729	5	5	5	5	4	4	3	1	1
731	9	9	8	7	6	5	4	3	1
733	6	6	6	6	5	5	4	3	1
734	7	7	7	7	6	5	4	3	1
735	7	7	7	7	6	5	4	3	1
736	3	3	3	3	2	2	2	2	2
738	8	8	1	1	1	1	1	1	1
739	5	5	5	5	4	4	3	1	1
740	2	2	2	2	2	2	2	2	2
742	6	6	6	6	5	5	4	3	1
744	10	5	5	5	4	4	3	1	1
745	2	2	2	2	2	2	2	2	2
746	1	1	1	1	1	1	1	1	1
750	9	9	8	7	6	5	4	3	1
752	6	6	6	6	5	5	4	3	1
755	8	8	1	1	1	1	1	1	1
757	9	9	8	7	6	5	4	3	1
759	5	5	5	5	4	4	3	1	1

Anexo II: Análisis cluster

	760	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1
	763	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	764	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1
	765	6	6	6	6	5	5	4	3	1	1
	767	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	768	6	6	6	6	5	5	4	3	1	1
	771	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	772	5	5	5	5	4	4	3	1	1	1
	777	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2
	778	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2
	781	5	5	5	5	4	4	3	1	1	1
	782	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	785	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2
	786	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	787	10	5	5	5	4	4	3	1	1	1
	789	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2
	790	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1
	792	6	6	6	6	5	5	4	3	1	1
	793	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	794	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1
	796	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	797	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	798	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	799	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	800	10	5	5	5	4	4	3	1	1	1
	801	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	802	10	5	5	5	4	4	3	1	1	1
	803	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	805	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1
	806	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1
	807	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	810	7	7	7	7	6	5	4	3	1	1
	813	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	814	7	7	7	7	6	5	4	3	1	1
	815	6	6	6	6	5	5	4	3	1	1
	816	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	819	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	821	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	822	7	7	7	7	6	5	4	3	1	1
	823	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1

	824	7	7	7	7	6	5	4	3	1
	825	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	830	6	6	6	6	5	5	4	3	1
	831	6	6	6	6	5	5	4	3	1
	832	8	8	1	1	1	1	1	1	1
	833	4	4	4	4	3	3	2	2	2
	834	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	836	8	8	1	1	1	1	1	1	1
	838	9	9	8	7	6	5	4	3	1
	839	10	5	5	5	4	4	3	1	1
	841	9	9	8	7	6	5	4	3	1
	842	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	845	8	8	1	1	1	1	1	1	1
	846	4	4	4	4	3	3	2	2	2
	850	8	8	1	1	1	1	1	1	1
	853	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	857	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	858	4	4	4	4	3	3	2	2	2
	859	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	861	10	5	5	5	4	4	3	1	1
	863	5	5	5	5	4	4	3	1	1
	864	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	866	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	867	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	868	5	5	5	5	4	4	3	1	1
	872	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	875	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	876	8	8	1	1	1	1	1	1	1
	878	6	6	6	6	5	5	4	3	1
	879	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	881	5	5	5	5	4	4	3	1	1
	884	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	885	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	886	5	5	5	5	4	4	3	1	1
	887	6	6	6	6	5	5	4	3	1
	888	5	5	5	5	4	4	3	1	1
	889	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	890	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	891	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	892	8	8	1	1	1	1	1	1	1

Anexo II: Análisis cluster

893	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
895	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
896	5	5	5	5	4	4	3	1	1	1	1
898	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
899	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
900	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
901	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
902	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
903	5	5	5	5	4	4	3	1	1	1	1
906	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
908	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
909	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
910	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
912	5	5	5	5	4	4	3	1	1	1	1
913	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
914	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
915	6	6	6	6	5	5	4	3	1	1	1
916	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
917	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
921	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
922	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
923	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
924	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
925	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
926	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
927	10	5	5	5	4	4	3	1	1	1	1
931	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
935	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
936	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
937	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
938	6	6	6	6	5	5	4	3	1	1	1
1036	5	5	5	5	4	4	3	1	1	1	1
1037	9	9	8	7	6	5	4	3	1	1	1
1038	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1039	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1040	7	7	7	7	6	5	4	3	1	1	1
1041	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1043	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1044	5	5	5	5	4	4	3	1	1	1	1
1045	6	6	6	6	5	5	4	3	1	1	1

1046	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1048	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1049	7	7	7	7	6	5	4	3	1		
1050	6	6	6	6	5	5	4	3	1		
1053	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
1054	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1056	7	7	7	7	6	5	4	3	1		
1057	5	5	5	5	4	4	3	1	1		
1058	5	5	5	5	4	4	3	1	1		
1059	6	6	6	6	5	5	4	3	1		
1060	6	6	6	6	5	5	4	3	1		
1063	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
1064	7	7	7	7	6	5	4	3	1		
1066	5	5	5	5	4	4	3	1	1		
1067	10	5	5	5	4	4	3	1	1		
1068	5	5	5	5	4	4	3	1	1		
1069	5	5	5	5	4	4	3	1	1		
1070	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
1071	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
1072	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1073	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1074	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1075	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
1076	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1077	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1078	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
1079	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1081	5	5	5	5	4	4	3	1	1		
1083	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1085	6	6	6	6	5	5	4	3	1		
1087	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1088	5	5	5	5	4	4	3	1	1		

## Medias

### Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
n° de libros * Ward Method	544	97,8%	12	2,2%	556	100,0%
tiempo que se pasa en la calle al día * Ward Method	544	97,8%	12	2,2%	556	100,0%
expectativas * Ward Method	544	97,8%	12	2,2%	556	100,0%
autocontrol * Ward Method	544	97,8%	12	2,2%	556	100,0%
comprensión en el estudio * Ward Method	544	97,8%	12	2,2%	556	100,0%
tarea * Ward Method	544	97,8%	12	2,2%	556	100,0%
exámenes * Ward Method	544	97,8%	12	2,2%	556	100,0%
n° de suspensos * Ward Method	544	97,8%	12	2,2%	556	100,0%

### Informe

#### Media

		n° de libros	tiempo que se pasa en la calle al día	expectativas	autocontrol	comprensión en el estudio	tarea	exámenes	n° de suspensos
Ward Method	1	3,68	3,08	3,71	53,642	48,45475	46,95	41,7219	6,68
	2	4,06	4,01	5,32	80,114	70,71281	78,35	68,7758	1,74
	Total	3,85	3,49	4,42	65,418	58,35631	60,92	53,7569	4,48

## Dendograma

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

Dendrogram using Ward Method

Rescaled Distance Cluster Combine

C A S E	0	5	10	15	20	25
Label Num	+-----+-----+-----+-----+-----+					
38	↓↘					
581	↓□					
28	↓□					
872	↓□					
625	↓□					
717	↓□					
579	↓□					
25	↓□					
39	↓□					
285	↓□					
2	↓□					
580	↓□					
891	↓□					
429	↓□					
230	↓□					
745	↓□					
1073	↓□					
691	↓□					
321	↓□					
689	↓□					
480	↓□					
605	↓□					
587	↓□					
532	↓↕↓↘					
567	↓□↔					
890	↓□↔					
635	↓□↔					
917	↓□↔					
204	↓□↔					
688	↓□↔					
936	↓□↔					
15	↓□↔					
427	↓□↔					
634	↓□↔					
875	↓□↔					
393	↓□↔					
898	↓□↔					
1076	↓□↔					
26	↓□↔					
627	↓□↔					
703	↓□↔					
1072	↓□↔					

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

C A S E	0	5	10	15	20	25
---------	---	---	----	----	----	----

Label	Num	
	740	↓□ ⇔
	30	↓□ ⇔
	338	↓□ ⇔
	879	↓□ ⇔
	704	↓□ ⇔
	884	↓□ ⇔
	12	↓□ ⇔
	553	↓□ ⇔
	357	↓□ ⇔
	723	↓□ ⇔
	11	↓□ ⇔
	922	↓□ ⇔
	35	↓□ ⇔
	36	↓□ ⇔
	27	↓□ ⇔
	223	↓□ ⇔
	799	↓□ ⇔
	358	↓□ ⇔
	645	↓□ ⇔
	22	↓□ ⇔
	674	↓□ ⇔
	708	↓□ ⇔
	369	↓□ ⇔
	679	↓□ ⇔
	763	↓□ ⇔
	857	↓□ ⇔
	678	↓□ ⇔
	647	↓□ ⇔
	719	↓□ ⇔
	1070	↓□ ⇔
	409	↓□ ⇔
	736	↓□ ⇔
	571	↓□ ⇔
	889	↓□ ⇔
	803	↓□ ⇔
	249	↓□ ⇔
	793	↓□ ⇔
	782	↓□ ⇔
	295	↓□ ⇔
	363	↓□ ⇔
	612	↓□ ⇔
	260	↓□ ⇔
	34	↓□ ⇔
	96	↓□ ⇔
	273	↓□ ⇔

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

CASE	0	5	10	15	20	25
Label	Num					
	909	↓□ ⇔				
	914	↓□ ⇔				
	520	↓□ ⇔				
	771	↓□ ⇔				
	1053	↓□ ⇔				
	1078	↓□ ⇔				
	240	↓□ ⇔				





556	↓□	⇔
1063	↓□	⇔
492	↓□	⇔
648	↓□	⇔
391	↓□	⇔
665	↓□	⇔
6	↓□	⇔
83	↓□	⇔
21	↓□	⇔
777	↓□	⇔
545	↓□	⇔
600	↓□	⇔
528	↓□	⇔
561	↓□	⇔
632	↓□	⇔
633	↓□	⇔
833	↓□	⇔
487	↓□	⇔

-

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

C A S E	0	5	10	15	20	25
Label	Num	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
646	↓□					⇔
908	↓□					⇔
9	↓□					⇔
37	↓□					⇔
428	↓□					⇔
682	↓□					⇔
41	↓□					⇔
931	↓□					⇔
238	↓□					⇔
303	↓□					⇔
334	↓□					⇔
254	↓□					⇔
372	↓□					⇔
353	↓□					⇔
613	↓□					⇔
153	↓□					⇔
522	↓□					⇔
257	↓□					⇔
551	↓□					⇔
94	↓↗					⇔
518	↓↘					⇔
915	↓□					⇔
815	↓□					⇔
70	↓□					⇔
398	↓□					⇔
533	↓□					⇔
292	↓□					⇔
442	↓□					⇔
76	↓□					⇔
42	↓□					⇔
181	↓□					⇔
742	↓□					⇔
80	↓□					⇔
402	↓□					⇔
296	↓□					⇔
564	↓□					⇔
493	↓□					⇔

```

831  ↓□
267  ↓↑↓↓
642  ↓□ ⇄
594  ↓□ ⇄
733  ↓□ ⇄
199  ↓□ ⇄
192  ↓□ ⇄
253  ↓□ ⇄

```

-

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

```

C A S E    0      5      10     15     20     25
Label Num  +-----+-----+-----+-----+-----+
1050  ↓□ ⇄
526   ↓□ ⇄
709   ↓□ ⇄
282   ↓□ ⇄
552   ↓□ ⇄
56    ↓□ ⇄
711   ↓□ ⇄
178   ↓□ ⇄
752   ↓□ ⇄
88    ↓□ ⇄
337   ↓□ ⇄
173   ↓□ ⇄
1060  ↓□ ⇄
696   ↓□ ⇄
768   ↓□ ⇄
344   ↓□ ⇄
765   ↓□ □↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓
432   ↓□ ⇄
1045  ↓□ ⇄
938   ↓□ ⇄
1085  ↓□ ⇄
1059  ↓□ ⇄
720   ↓□ ⇄
792   ↓□ ⇄
830   ↓□ ⇄
226   ↓□ ⇄
878   ↓□ ⇄
100   ↓□ ⇄
887   ↓⇄⇄ ⇄
576   ↓⇄⇄ ⇄
731   ↓□ ⇄
217   ↓□ ⇄
1037  ↓□ ⇄
757   ↓↑↓ ↓□
841   ↓□ ⇄
838   ↓□ ⇄
73    ↓□ ⇄
750   ↓□ ⇄
194   ↓□ ⇄
333   ↓□ ⇄
81    ↓⇄⇄ ⇄
431   ↓⇄⇄ ⇄
727   ↓□ ⇄
734   ↓□ ⇄
735   ↓□ ⇄

```

-

\*\*\*\*\* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \*\*\*\*\*

C A S E	0	5	10	15	20	25
Label	Num	+-----+-----+-----+-----+-----+				
	810	↓□ ⇔		⇔		⇔
	374	↓⇕↓⇕		⇔		⇔
	687	↓□		⇔		⇔
	82	↓□		⇔		⇔
	60	↓□		⇔		⇔
	207	↓□		⇔		⇔
	448	↓□		⇔		⇔
	824	↓□		⇔		⇔
	822	↓□		⇔		⇔
	1040	↓□		⇔		⇔
	1064	↓□		⇔		⇔
	84	↓□		⇔		⇔
	725	↓□		⇔		⇔
	814	↓□		⇔		⇔
	583	↓□		⇔		⇔
	1056	↓□		⇔		⇔
	243	↓□		⇔		⇔
	1049	↓⇕		⇔		⇔
	660	↓⇕		⇔		⇔
	927	↓□		⇔		⇔
	698	↓□		⇔		⇔
	197	↓□		⇔		⇔
	445	↓□		⇔		⇔
	588	↓□		⇔		⇔
	615	↓□		⇔		⇔
	802	↓□		⇔		⇔
	861	↓□		⇔		⇔
	326	↓□		⇔		⇔
	485	↓⇕↓⇕		⇔		⇔
	447	↓□ ⇔		⇔		⇔
	787	↓□ ⇔		⇔		⇔
	186	↓□ ⇔		⇔		⇔
	800	↓□ ⇔		⇔		⇔
	188	↓□ ⇔		⇔		⇔
	494	↓□ ⇔		⇔		⇔
	98	↓□ ⇔		⇔		⇔
	569	↓□ ⇔		⇔		⇔
	744	↓□ ⇔		⇔		⇔
	1067	↓□ ⇔		⇔		⇔
	451	↓□ ⇔		⇔		⇔
	839	↓⇕ ⇔		⇔		⇔
	279	↓⇕ ⇔		⇔		⇔
	1069	↓□ ⇔		⇔		⇔
	48	↓□ ⇔		⇔		⇔
	187	↓□ ⇔		⇔		⇔

\*\*\*\*\* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \*\*\*\*\*

C A S E	0	5	10	15	20	25
Label	Num	+-----+-----+-----+-----+-----+				
	177	↓□ ⇔		⇔		
	759	↓□ ⇔		⇔		

```

211  ↓□ ⇔           ⇔
482  ↓□ ⇔           ⇔
541  ↓□ ⇔           ⇔
152  ↓□ ⇔           ⇔
392  ↓□ ⇔           ⇔
1058 ↓□ □↓ ⇔       ⇔
1057 ↓□ ⇔ ⇔       ⇔
278  ↓□ ⇔ ⇔       ⇔
772  ↓□ ⇔ ⇔       ⇔
702  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
739  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
165  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
726  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
373  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
484  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
1088 ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
500  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
324  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
554  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
729  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
304  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
863  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
475  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
888  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
208  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
1066 ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
903  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
1044 ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
332  ↓□ ⇔ ⇔ ⇔     ⇔
722  ↓↓⇔ ↓⇔ ⇔     ⇔
170  ↓□ ⇔           ⇔
239  ↓□ ⇔           ⇔
781  ↓□ ⇔           ⇔
33   ↓□ ⇔           ⇔
375  ↓□ ⇔           ⇔
896  ↓□ ⇔           ⇔
92   ↓□ ⇔           ⇔
495  ↓□ ⇔           ⇔
515  ↓□ ⇔           ⇔
1081 ↓□ ⇔           ⇔
162  ↓□ ⇔           ⇔
198  ↓□ ⇔           ⇔
441  ↓□ ⇔           ⇔

```

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

```

C A S E   0       5       10      15      20      25
Label  Num  +-----+-----+-----+-----+
868    ↓□ ⇔           ⇔
341    ↓□ ⇔           ⇔
881    ↓□ ⇔           ⇔
1068   ↓□ ⇔           ⇔
886    ↓□ ⇔           ⇔
154    ↓□ ⇔           ⇔
283    ↓□ ⇔           ⇔
912    ↓□ ⇔           ⇔
1036   ↓□ ⇔           ⇔
584    ↓⇔ ⇔           ⇔
340    ↓⇔ ⇔           ⇔
836    ↓□ ⇔           ⇔

```



1043 ↓□ ⇔  
 821 ↓□ ⇔  
 1077 ↓□ ⇔  
 508 ↓□ ⇔  
 900 ↓□ ⇔  
 294 ↓□ ⇔  
 377 ↓□ ⇔  
 550 ↓□ ⇔  
 683 ↓□ ⇔  
 263 ↓□ ⇔  
 1038 ↓□ ⇔  
 319 ↓□ ⇔  
 593 ↓□ ⇔  
 1039 ↓□ ⇔  
 387 ↓□ ⇔  
 662 ↓□ ⇔  
 416 ↓□ ⇔  
 885 ↓□ ⇔  
 52 ↓□ ⇔  
 712 ↓□ ⇔  
 501 ↓□ ⇔  
 595 ↓□ ⇔  
 449 ↓□ ⇔

—

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

C A S E		0	5	10	15	20	25
Label	Num	+-----+-----+-----+-----+-----+					
	459	↓□	⇔				
	893	↓□	⇔				
	716	↓□	⇔				
	906	↓□	⇔				
	302	↓□	⇔				
	380	↓□	⇔				
	497	↓□	⇔				
	859	↓□	⇔				
	608	↓□	⇔				
	412	↓□	⇔				
	819	↓□	⇔				
	535	↓↑	↓↑				
	233	↓□					
	307	↓□					
	465	↓□					
	707	↓□					
	1041	↓□					
	424	↓□					
	479	↓□					
	281	↓□					
	540	↓□					
	228	↓□					
	921	↓□					
	651	↓□					
	95	↓□					
	530	↓□					
	1	↓□					
	77	↓□					
	16	↓□					
	692	↓□					
	560	↓□					
	684	↓□					

404 ↓□  
 713 ↓□  
 189 ↓□  
 1046 ↓□  
 925 ↓□  
 767 ↓□  
 867 ↓□  
 47 ↓□  
 825 ↓□  
 523 ↓□  
 565 ↓□  
 597 ↓□  
 715 ↓□

—

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

C A S E    0            5            10            15            20            25

Label	Num	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
1074	↓□					
697	↓□					
746	↓□					
53	↓□					
1087	↓□					
1083	↓□					
248	↓↗					

## Análisis de conglomerados de K medias

### Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado	
	1	2
n° de libros	4	4
tiempo que se pasa en la calle al día	3	4
expectativas	4	5
autocontrol	53,6	80,1
comprensión en el estudio	48,450	70,710
tarea	47	78
exámenes	41,72	68,78
n° de suspensos	7	2

Entrada desde el subcomando FILE

### Historial de iteraciones<sup>a</sup>

		Cambio en los centros de los conglomerados	
		1	2
Iteración	1	3,750	2,473
	2	2,107	1,774
	3	1,371	1,086
	4	,502	,401
	5	,000	,000

- a. Cobertura alcanzada debido a un cambio en la distancia nulo o pequeño. La distancia máxima en la que ha cambiado cada centro es ,000. La iteración actual es 5. La distancia mínima entre los centros iniciales es 54,244.

### Pertenencia a los conglomerados

Número de caso		Conglom	Distancia
	1	1	44,885
	2	2	29,226
	4	2	17,971
	6	2	32,335
	9	2	22,155
	11	2	47,820
	12	2	46,476
	14	2	31,311
	15	2	27,209
	16	2	28,059
	17	2	10,295
	18	2	17,901
	19	2	11,463
	20	,	,
	21	2	38,545
	22	2	29,606
	24	2	19,410
	25	2	31,515
	26	2	34,709
	27	2	22,706
	28	2	29,591
	30	2	36,951
	33	1	20,654
	34	2	28,125
	35	2	48,800
	36	2	48,697
	37	2	28,553
	38	2	29,661
	39	2	35,401
	41	2	25,739
	42	1	40,603
	43	2	15,044
	45	2	38,235
	46	2	12,292
	47	2	47,357
	48	1	24,319
	52	1	27,427
	53	2	50,858
	56	1	12,556
	58	2	16,096
	60	1	43,496
	64	1	39,981
	65	,	,
	67	2	11,040
	70	1	48,334
	71	2	8,439
	72	2	34,407
	73	1	34,601
	74	1	44,407
	76	1	39,857

	77	1	40,076
	80	1	21,517
	81	1	56,933
	82	1	74,503
	83	2	33,460
	84	1	56,268
	87	,	,
	88	1	18,114
	92	1	36,016
	93	2	29,885
	94	2	26,972
	95	2	27,820
	96	2	24,970
	97	2	24,319
	98	1	24,249
	99	2	25,110
	100	1	56,375
	101	2	15,088
	152	1	14,377
	153	2	18,598
	154	1	39,875
	162	1	37,109
	165	1	19,861
	170	1	17,607
	172	2	27,174
	173	1	18,909
	177	1	23,367
	178	1	24,010
	181	1	26,091
	186	1	48,205
	187	1	22,557
	188	1	29,768
	189	2	16,075
	190	1	33,015
	192	1	71,502
	193	2	21,137
	194	1	29,981
	196	2	13,806
	197	1	28,550
	198	1	43,607
	199	1	54,052
	202	2	12,177
	203	1	30,048
	204	2	35,710
	205	1	20,842
	206	2	16,052
	207	1	33,972
	208	1	17,804
	209	2	30,791
	211	1	21,465
	217	1	61,684
	219	2	31,136
	223	2	22,470
	224	2	28,485

	226	1	37,192
	228	2	29,760
	230	2	29,425
	231	2	15,332
	232	2	23,729
	233	2	31,595
	234	1	62,371
	235	2	14,296
	238	2	31,931
	239	1	14,957
	240	2	31,197
	243	1	47,820
	244	1	32,285
	245	2	11,251
	248	1	77,692
	249	2	23,921
	253	1	77,068
	254	2	23,427
	256	1	23,884
	257	2	27,145
	260	2	40,564
	262	2	12,935
	263	1	26,936
	267	1	46,147
	273	2	27,096
	277	2	11,691
	278	1	9,831
	279	1	20,815
	280	1	31,927
	281	2	38,320
	282	1	42,834
	283	1	31,596
	284	2	41,425
	285	2	37,059
	288	2	15,678
	290	1	25,606
	291	2	19,246
	292	1	28,591
	294	1	36,295
	295	2	37,363
	296	1	30,024
	300	1	44,943
	302	2	35,739
	303	2	26,822
	304	1	48,581
	307	2	33,073
	310	2	15,338
	316	1	49,618
	318	1	43,087
	319	1	26,375
	321	2	21,754
	322	2	37,801
	324	1	20,408
	326	1	46,870

	327	2	15,606
	328	,	,
	329	,	,
	331	2	27,591
	332	1	26,470
	333	1	33,839
	334	2	27,556
	336	1	23,111
	337	1	33,632
	338	2	37,718
	340	1	51,505
	341	1	24,484
	343	,	,
	344	1	24,406
	353	2	24,614
	354	1	25,334
	357	2	48,167
	358	2	32,665
	360	2	34,011
	362	2	16,526
	363	2	27,444
	369	2	31,588
	370	2	15,782
	372	2	29,954
	373	1	22,639
	374	1	49,806
	375	1	26,389
	377	1	26,529
	379	2	24,577
	380	1	31,395
	381	2	38,416
	384	2	28,630
	385	,	,
	387	1	39,700
	390	2	14,072
	391	2	29,110
	392	1	5,011
	393	2	32,255
	394	2	21,027
	396	2	15,995
	397	2	15,045
	398	1	43,806
	399	,	,
	402	1	32,728
	404	2	25,820
	409	2	64,982
	412	2	34,297
	416	1	29,338
	424	2	26,310
	427	2	22,066
	428	2	20,005
	429	2	38,858
	431	1	71,316
	432	1	13,104

	437	2	9,558
	438	2	19,321
	439	2	16,862
	441	1	42,058
	442	1	29,088
	444	2	18,612
	445	1	42,398
	447	1	59,468
	448	1	58,647
	449	1	36,657
	451	1	45,491
	454	2	18,575
	459	1	33,292
	460	2	15,143
	465	2	30,717
	467	2	25,541
	474	2	12,675
	475	1	28,837
	476	2	18,286
	478	,	,
	479	2	39,349
	480	2	40,832
	481	1	25,466
	482	1	16,465
	484	1	11,302
	485	1	41,931
	487	2	19,623
	488	2	10,598
	490	,	,
	492	2	39,434
	493	1	32,012
	494	1	27,023
	495	1	28,594
	497	2	32,005
	500	1	18,236
	501	1	26,416
	503	1	13,277
	507	1	30,833
	508	1	26,215
	510	2	10,903
	513	2	14,028
	515	1	21,455
	518	1	46,588
	520	2	19,283
	522	2	19,271
	523	1	56,306
	524	1	19,684
	526	1	39,682
	528	2	40,517
	530	2	23,038
	532	2	24,320
	533	1	49,801
	535	2	43,542
	539	2	12,407

	540	2	35,203
	541	1	20,012
	543	2	18,375
	545	2	49,452
	546	2	27,353
	547	2	27,699
	550	1	24,485
	551	2	27,524
	552	1	29,421
	553	2	46,473
	554	1	37,497
	555	2	22,343
	556	2	28,513
	560	2	30,487
	561	2	32,843
	564	1	29,843
	565	1	47,387
	567	2	23,930
	568	2	28,547
	569	1	28,985
	570	2	29,036
	571	2	42,758
	574	1	44,008
	576	1	47,026
	579	2	31,263
	580	2	32,615
	581	2	29,688
	583	1	52,619
	584	1	49,059
	587	2	35,074
	588	1	36,084
	589	2	15,315
	590	2	30,767
	592	2	24,371
	593	1	29,147
	594	1	52,674
	595	1	38,813
	596	2	16,169
	597	1	37,953
	599	2	37,895
	600	2	42,188
	601	2	14,997
	605	2	41,046
	607	2	38,720
	608	2	30,097
	612	2	33,097
	613	2	24,314
	614	2	7,905
	615	1	26,447
	617	1	34,719
	622	2	26,797
	625	2	22,746
	627	2	43,843
	628	2	16,591

	632	2	31,213
	633	2	31,089
	634	2	41,344
	635	2	35,770
	638	2	13,732
	639	2	12,481
	641	2	18,360
	642	1	28,652
	643	2	24,703
	645	2	32,830
	646	2	19,278
	647	2	34,429
	648	2	50,803
	651	2	24,584
	653	2	33,033
	660	1	31,831
	662	1	38,952
	663	2	25,216
	665	2	23,899
	667	2	23,420
	668	2	10,816
	671	2	16,570
	672	2	16,736
	673	2	16,130
	674	2	25,537
	678	2	38,948
	679	2	38,424
	682	2	18,707
	683	1	23,301
	684	2	32,046
	686	1	28,235
	687	1	54,082
	688	2	28,220
	689	2	28,320
	690	2	17,076
	691	2	34,873
	692	2	35,231
	694	2	18,668
	696	1	25,456
	697	2	45,126
	698	1	25,690
	699	2	8,071
	701	2	12,708
	702	1	24,529
	703	2	31,797
	704	2	41,047
	707	2	30,704
	708	2	27,906
	709	1	29,771
	710	2	13,383
	711	1	18,511
	712	1	25,904
	713	2	27,193
	714	2	27,317

	715	1	38,597
	716	2	27,910
	717	2	29,164
	719	2	35,109
	720	1	41,803
	722	1	38,972
	723	2	45,595
	725	1	56,737
	726	1	21,872
	727	1	69,673
	729	1	42,854
	731	1	68,024
	733	1	59,491
	734	1	64,860
	735	1	62,891
	736	2	57,752
	738	2	26,577
	739	1	23,277
	740	2	36,000
	742	1	19,343
	744	1	44,793
	745	2	25,612
	746	2	48,174
	750	1	46,588
	752	1	18,456
	755	1	28,190
	757	1	56,147
	759	1	23,420
	760	1	16,052
	763	2	36,225
	764	2	29,410
	765	1	20,426
	767	1	48,078
	768	1	21,724
	771	2	21,596
	772	1	8,087
	777	2	38,102
	778	2	31,293
	781	1	12,861
	782	2	25,315
	783	,	,
	785	2	31,429
	786	2	5,624
	787	1	55,865
	789	2	20,011
	790	1	27,785
	792	1	42,780
	793	2	22,398
	794	2	23,167
	796	2	21,864
	797	2	3,620
	798	2	21,230
	799	2	26,382
	800	1	41,794

	801	2	19,385
	802	1	33,488
	803	2	43,643
	805	1	28,122
	806	1	18,732
	807	2	16,111
	809	,	,
	810	1	79,083
	813	2	17,572
	814	1	56,336
	815	1	59,684
	816	2	20,008
	819	2	31,411
	821	1	25,796
	822	1	61,172
	823	1	24,459
	824	1	59,114
	825	1	48,112
	830	1	36,506
	831	1	36,268
	832	1	33,567
	833	2	26,961
	834	2	15,213
	836	1	41,440
	838	1	62,660
	839	2	55,166
	841	1	47,772
	842	2	15,259
	845	1	40,315
	846	2	40,237
	850	1	18,635
	853	2	23,844
	857	2	45,156
	858	2	28,172
	859	2	27,673
	861	1	40,739
	863	1	40,285
	864	2	12,765
	866	2	20,801
	867	1	44,765
	868	1	57,695
	872	2	39,248
	875	2	38,942
	876	2	29,533
	878	1	42,429
	879	2	34,670
	881	1	16,693
	884	2	38,962
	885	1	31,710
	886	1	33,807
	887	1	42,690
	888	1	28,096
	889	2	29,070
	890	2	31,590

	891	2	28,240
	892	1	25,436
	893	1	45,877
	895	2	41,797
	896	1	27,322
	898	2	29,311
	899	2	7,332
	900	1	22,880
	901	1	34,298
	902	2	18,877
	903	1	19,702
	906	2	28,485
	908	2	25,637
	909	2	29,179
	910	2	18,970
	912	1	44,603
	913	2	31,262
	914	2	29,740
	915	1	38,144
	916	2	39,549
	917	2	36,422
	921	2	26,576
	922	2	46,799
	923	2	18,264
	924	1	41,635
	925	2	18,296
	926	1	27,524
	927	1	32,582
	931	2	26,098
	935	2	16,493
	936	2	27,899
	937	1	22,412
	938	1	16,256
	1036	1	51,548
	1037	1	89,831
	1038	1	16,169
	1039	1	33,971
	1040	1	56,230
	1041	2	39,958
	1043	2	34,559
	1044	1	24,445
	1045	1	15,611
	1046	2	21,420
	1048	2	26,073
	1049	1	58,599
	1050	1	59,508
	1053	2	23,183
	1054	1	26,198
	1056	1	57,273
	1057	1	8,830
	1058	1	4,560
	1059	1	15,712
	1060	1	24,316
	1063	2	38,826

	1064	1	56,271
	1066	1	19,766
	1067	1	53,219
	1068	1	30,098
	1069	1	21,819
	1070	2	46,190
	1071	2	21,820
	1072	2	37,420
	1073	2	21,473
	1074	1	45,591
	1075	2	13,290
	1076	2	31,212
	1077	1	25,877
	1078	1	34,419
	1079	1	28,494
	1081	1	23,527
	1083	2	61,338
	1085	1	15,983
	1087	2	54,285
	1088	1	16,806

### Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado	
	1	2
<b>nº de libros</b>	4	4
<b>tiempo que se pasa en la calle al día</b>	3	4
<b>expectativas</b>	4	5
<b>autocontrol</b>	50,2	78,0
<b>comprensión en el estudio</b>	48,848	66,205
<b>tarea</b>	42	77
<b>exámenes</b>	37,30	67,34
<b>nº de suspensos</b>	7	2

### Distancias entre los centros de los conglomerados finales

		1	2
<b>Conglomerado</b>	1		56,738
	2	56,738	

## ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
n° de libros	28,037	1	1,351	542	20,751	,000
tiempo que se pasa en la calle al día	124,723	1	1,999	542	62,404	,000
expectativas	346,246	1	4,388	542	78,900	,000
autocontrol	104653,697	1	238,286	542	439,193	,000
comprensión en el estudio	40597,822	1	289,263	542	140,349	,000
tarea	163304,238	1	269,255	542	606,504	,000
exámenes	121670,440	1	350,098	542	347,533	,000
n° de suspensos	3082,642	1	10,917	542	282,363	,000

Las pruebas F sólo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales.

## Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	246,000
	2	298,000
Válidos		544,000
Perdidos		12,000