

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en  
Educación**



**EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA FORMACIÓN CONTINUA  
EN EL ÁMBITO SANITARIO: DISEÑO Y ESPECIFICACIÓN DE  
UN MODELO CASUAL**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR**

**PRESENTADA POR**

Chantal Biencinto López

Bajo la dirección del doctor

Rafael Carballo Santaolalla

**Madrid, 2003**

**ISBN: 84-669-2333-0**

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



**EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA FORMACIÓN  
CONTINUA EN EL ÁMBITO SANITARIO: DISEÑO Y  
ESPECIFICACIÓN DE UN MODELO CAUSAL**

**TESIS DOCTORAL**

**CHANTAL BIENCINTO LÓPEZ**

**MADRID, 2003**

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

**DEPARTAMENTO DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**  
**Y DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN**

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA FORMACIÓN**  
**CONTINUA EN EL ÁMBITO SANITARIO: DISEÑO Y**  
**ESPECIFICACIÓN DE UN MODELO CAUSAL**

**TESIS DOCTORAL**

**DIRECTOR: DR. RAFAEL CARBALLO SANTAOLALLA**

**CHANTAL BIENCINTO LÓPEZ**

**Madrid, 2003**

*A Jaime, con todo mi amor*

*Comenzaré dando las gracias a todas y cada una de las personas que han estado a mi lado recorriendo este camino y confiando en que esta tesis vería la luz.*

*Especialmente a Rafael Carballo Santaolalla que se prestó desinteresadamente a dirigir esta tesis y gracias a su dedicación y maestría ha conseguido sacar adelante este trabajo. Pero sobre todo, quiero agradecerle su cercanía, su trato de igual a igual y su paciencia en tantos y tantos momentos de incertidumbre, decaimiento y desesperanza por mi parte.*

*De igual forma, me gustaría agradecer a Arturo de la Orden la confianza que depositó en mí desde el primer momento. Gracias por sus palabras de aliento en los momentos más difíciles, gracias por sus sabios consejos y, gracias, sobre todo, por hacerme ver que la docencia es algo más que una profesión.*

*Mi agradecimiento especial a Miguel Carrasco Asenjo, por su colaboración desinteresada, por su total dedicación e interés porque este trabajo se llevase a cabo; sin su colaboración esta tesis no habría llegado a buen puerto.*

*Gracias a la profesora Aurora Fuentes Vicente por creer en mí y en este trabajo, por ser mucho más que una compañera.*

*Gracias también a Mercedes García García, por soportar con una sonrisa mis desconsuelos y tener siempre una palabra de ánimo. Gracias a la profesora Inmaculada Asensio por sacarme de las “tinieblas metodológicas” y guiarme por el camino correcto.*

*Todo mi agradecimiento a Coral, Miguel, Elvira, Juan Antonio y Covadonga por hacer que la llegada al trabajo por las mañanas fuese un motivo de alegría y por demostrarme que los compañeros pueden ser, además, amigos.*

*En definitiva, gracias a todos y cada uno de los compañeros del Departamento MIDE por su interés y apoyo en todo momento.*

*Un agradecimiento muy especial a Sonia, por estar siempre a mi lado, por soportar mis angustias, por responder con una sonrisa a mis despistes y mis ausencias. Gracias a todos mis amigos por su apoyo incondicional.*

*Por último, gracias a José Antonio, María, Natalia y María, por soportarme durante estos años, por comprender sin pedir explicaciones, por prestar todo su apoyo y por hacerme sentir orgullosa de ellos. Gracias a Jaime, por recibirme con una sonrisa y un beso todos los días cuando llego a casa y por no tener en cuenta los momentos que no le he podido dedicar en*

*estos últimos meses. A Daniel por confiar en mí, regalarme su cariño y perdonar todas y cada una de mis ausencias.*

*Gracias de corazón*

---

**ÍNDICE**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>PRIMERA PARTE: REVISIÓN TEÓRICA</b>	
<b>CAPÍTULO I.- CONCEPTUALIZACIÓN DEL IMPACTO</b>	11
1.1.- Consideraciones generales sobre evaluación de programas de formación	11
1.2.- Diferencias entre evaluación e investigación	15
1.3.- Categorización del producto educativo/formativo	18
1.4.- Evaluación de los productos o resultados de un programa de formación	22
1.5.- Diferencias entre <i>outputs</i> y <i>outcomes</i>	25
1.6.- Definición de impacto	28
1.7.- Modelos de evaluación	30
1.7.1.- Modelos de evaluación de calidad	30
1.7.1.1.- Modelo de Le Boterf	30
1.7.1.2.- Modelo de Enfoque de Inversión	40
1.7.1.3.- Modelo de Calidad Orientado a la Satisfacción	41
1.7.1.4.- Modelo Europeo de Gestión de la Calidad	43
1.7.1.5.- Modelo Relacional de Calidad	44

1.7.1.6.- Modelo de Evaluación de la Gestión de Procesos de Recursos Humanos	48
1.7.1.7.- Modelo de Evaluación de la Formación de Barbier	49
1.7.2.- Modelos de evaluación del impacto de la formación	53
1.7.2.1.- Modelo de evaluación de los cuatro niveles de Kirkpatrick	54
1.7.2.1.1.- Descripción del modelo	54
1.7.2.1.2.- Ventajas e inconvenientes	58
1.7.2.2.- Modelo de Evaluación del Impacto de Chang	61
1.7.2.2.1.- Descripción del modelo	61
1.7.2.2.2.- Ventajas e inconvenientes	63
1.7.2.3.- Modelo de Cervero para evaluar la formación continua de profesionales en ejercicio	64
1.7.2.3.1.- Descripción del modelo	64
1.7.2.3.2.- Ventajas e inconvenientes	65
1.7.2.4.- Modelo de Evaluación de Grotelueschen	66
1.7.2.4.1.- Descripción del modelo	66
1.7.2.4.2.- Ventajas e inconvenientes	68

---

1.7.2.5.- Modelo de evaluación orientado a los resultados de Jackson	69
1.7.2.5.1.- Descripción del modelo	69
1.7.2.5.2.- Ventajas e inconvenientes	71
1.7.2.6.- Modelo de evaluación del impacto de la formación de Robinson & Robinson	72
1.7.2.6.1.- Descripción del modelo	72
1.7.2.6.2.- Ventajas e inconvenientes	73
1.7.3.- Modelos de evaluación de impacto en el ámbito sanitario	74
1.7.3.1.- Modelo SM/PI (System Model of Policy Indicators)	75
1.7.3.2.- Modelo QSP-INC	76
1.7.3.3.- Modelo de Ubillos	79
1.8.- Factores de impacto comunes a los modelos revisados	80
1.8.1.- <i>Valor Añadido</i>	80
1.8.2.- <i>Uso Real de los Conocimientos Adquiridos</i>	82
1.8.3.- <i>Satisfacción</i>	83
1.8.4.- <i>Mejora de las Competencias Profesionales</i>	84

1.8.5.- <i>Mejora del Status Profesional</i>	85
<b>SEGUNDA PARTE: ESTUDIO EMPÍRICO</b>	
<b>CAPÍTULO II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	89
2.1.- <i>Definición del problema</i>	89
2.2.- <i>Descripción del programa de formación</i>	90
2.2.1.- <i>Introducción</i>	93
2.2.2.- <i>Características del curso</i>	97
2.2.3.- <i>Objetivos del curso</i>	98
2.2.4.- <i>Contenidos del curso</i>	100
2.2.5.- <i>Metodología docente y evaluación</i>	103
2.2.6.- <i>Perfil de los candidatos</i>	104
2.2.7.- <i>Evaluación de reacción</i>	105
2.3.- <i>Definición y operativización de dimensiones</i>	106
2.3.1.- <i>Definición teórica de las dimensiones extraídas del programa de formación</i>	107

---

2.3.1.1.- <i>Mejora en la Práctica Asistencial</i>	108
2.3.1.2.- <i>Mejora de la Gestión Investigadora</i>	110
2.3.1.3.- <i>Mejora del Status Investigador</i>	111
2.3.1.4.- <i>Reconocimiento Institucional</i>	112
2.4.- <a href="#">Operativización de las dimensiones que componen el impacto de la formación</a>	113
2.4.1.- Operativización de la dimensión Uso Real de los Conocimientos Adquiridos	115
2.4.2.- Operativización de la dimensión Valor Añadido	116
2.4.3.- Operativización de la dimensión Mejoras en la Práctica Asistencial	117
2.4.4.- Operativización de la dimensión Satisfacción	118
2.4.5.- Operativización de la dimensión Mejoras en el Status Investigador	119
2.4.6.- Operativización de la dimensión Mejoras en la Gestión Investigadora	120
2.4.7.- Operativización de la dimensión Mejoras en el Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora	121

2.4.8.- Operativización de la dimensión Mejoras en el Status Profesional	122
2.5.- Relaciones entre las variables del modelo	123
<b>CAPÍTULO III.- DISEÑO: INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN</b>	131
3.1.- Diseño de investigación	131
3.2.- Instrumentos de recogida de información	133
3.2.1.- Instrumento para medir el impacto (alumnos)	134
3.2.1.1.- Estructura interna del cuestionario	134
3.2.2.- Instrumento para medir el impacto (equipo)	153
3.2.2.1.- Estructura interna del cuestionario	153
3.2.3.- Instrumento para medir el impacto (director/gerente)	161
3.2.3.1.- Estructura interna del cuestionario	162
<b>CAPÍTULO IV.- POBLACIÓN Y MUESTRA. VALIDACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS</b>	169
4.1.- Características de la población	169
4.2.- Descripción de la muestra	172
4.3.- Validación de los cuestionarios	174

---

4.3.1.- Validez de contenido	174
4.3.1.1.- Validación por expertos	174
4.3.1.2.- Validez de contenido: prueba piloto	176
4.3.2.- Análisis de la fiabilidad	177
<b>CAPITULO V.- ANÁLISIS EXPLORATORIOS</b>	179
5.1.- Introducción	179
5.2.- Análisis de comunalidades	182
5.3.- Definición del factor Mejoras en la Práctica Asistencial	185
5.4.- Definición del factor Valor Añadido	186
5.5.- Definición del factor Mejoras en el Status Profesional	189
5.6.- Definición del factor Uso Real de los Conocimientos Adquiridos	190
5.7.- Definición del factor Mejoras en el Status Investigador	191
5.8.- Definición del factor Mejoras en la Gestión de la Investigación	192
5.9.- Definición del factor Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora	193

<b>CAPÍTULO VI.- ANÁLISIS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE: COMPROBACIÓN DE RELACIONES EXPLICATIVAS ENTRE DIMENSIONES</b>	197
6.1.- Introducción	197
6.2.- Relación entre Valor Añadido y mejoras en la Práctica Asistencial	199
6.3.- Relación entre Uso Real de Conocimientos y Mejoras en la Práctica Asistencial	203
6.4.- Relación entre el constructo Mejoras en la Práctica Asistencial y el Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora	206
6.5.- Relación entre los constructos Mejoras en la Gestión de la Investigación y Mejoras en el Status Investigador sobre las Mejoras en el Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora	210
6.6.- Relación entre Valor Añadido y Mejoras en el Status Profesional	213
6.7.- Relación entre los Constructos Teóricos del modelo y la Satisfacción	216
6.8.- Conclusiones de las regresiones realizadas	219

<b>CAPÍTULO VII.- HACIA LA ESPECIFICACIÓN DEL MODELO CAUSAL</b>	225
7.1.- Discrepancias entre el modelo inicial y el modelo resultante de análisis de regresión	225
7.2.- Presentación del modelo causal	228
7.2.1.- Breve fundamentación teórica	228
7.2.2.- Especificación del modelo	232
<b>CAPÍTULO VIII.- CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA</b>	241
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	251
<b>PÁGINAS WEB CONSULTADAS</b>	285

## ANEXOS

I.- Resultados del estudio evaluativo	293
II- Cuestionarios	
II.1.- Cuestionario evaluación del impacto (alumnos)	317
II.2.- Cuestionario evaluación del impacto (equipo)	325
II.3.- Cuestionario evaluación del impacto (director/gerente)	331
III.- Resultados del análisis factorial exploratorio (SPSS 11.0)	335
IV.- Resultados de los análisis de regresión múltiple (SPSS 11.0)	345
V.- Salida completa de AMOS 4.0	379
VI.- Resultados del análisis de fiabilidad (SPSS 11.0)	423

---

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura I.- Modelo Lógico (traducido de McLaughlin, 1999)	4
Figura 1.1.- Clasificación de las audiencias (Weiss, 1992)	18
Figura 1.2.- Categorización del producto	20
Figura 1.3.-Proceso de evaluación de la formación (Le Boterf, 1993)	36
Figura 1.4.- Modelo de Mamolar (2000)	41
Figura 1.5.- Modelo Relacional de Calidad (De la Orden, 1997)	47
Figura 1.6.-Tipos de evaluación: procesos (Barbier, 1990)	50
Figura 1.7.- Tipos de evaluación: resultados (Barbier, 1990)	50
Figura 1.8.- Modelo de evaluación del impacto (Chang, 1994)	61
Figura 1.9.- Modelo de Evaluación de la Formación (Cervero, 1984;1986)	64
Figura 1.10.- Evaluación de programas formativos (Grotelueschen, 1986)	68
Figura 1.11.- Modelo de Jackson (1989)	70
Figura 1.12.- Modelo de formación para el impacto (Robinson y Robinson, 1989)	73
Figura 1.13.- Modelo SM/PI	75

Figura 2.14.- Variable latente sobre Uso de los Conocimientos Adquiridos	115
Figura 2.15.- Variable latente sobre Valor Añadido	117
Figura 2.16.- Variable latente sobre las Mejoras en la Práctica Asistencial	118
Figura 2.17.- Variable latente sobre Satisfacción	119
Figura 2.18.- Variable latente sobre Mejora del Status Investigador	120
Figura 2.19.- Variable latente sobre Gestión Investigadora	121
Figura 2.20.- Variable latente sobre Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora	122
Figura 2.21.- Variable latente sobre Status Profesional	123
Figura 2.22.- Modelo Inicial. Relaciones entre dimensiones	124
Figura 2.23.- Efectos directos del bloque Valor Añadido	125
Figura 2.24.- Efectos directos del bloque Uso Real de los conocimientos adquiridos	125
Figura 2.25.- Efecto directo del bloque Mejora de la Práctica Asistencial	126
Figura 2.26.- Efectos directos del bloque Mejoras en la Gestión de la Investigación	127

---

Figura 2.27.- Efectos del bloque Mejoras en el Gestión de la Investigación	128
Figura 6.28.- Modelo inicial de regresión de las mejoras en la práctica asistencial	199
Figura 6.29.- Modelo inicial de regresión de las mejoras en la práctica asistencial	204
Figura 6.30.- Modelo inicial de regresión sobre el reconocimiento institucional de la labor investigadora	207
Figura 6.31.- Modelo inicial de regresión sobre el reconocimiento institucional de la labor investigadora	210
Figura 6.32.- Modelo inicial de regresión sobre las mejoras en el status profesional	213
Figura 6.33.- Modelo inicial de regresión sobre la satisfacción	217
Figura 6.34.- Regresión de las mejoras en la práctica asistencial	220
Figura 6.35.- Regresión de las mejoras en la práctica asistencial	221
Figura 6.36.- Regresión del reconocimiento institucional	222
Figura 6.37.- Regresión del reconocimiento institucional	222
Figura 6.38.- Regresión de las mejoras en el status profesional	223
Figura 6.39.- Regresión de la satisfacción	224

Figura 7.40.- Modelo inicial	225
Figura 7.41.- Modelo final	228
Figura 7.42.- Modelo causal definitivo	237

---

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 3.1.- Tabla de especificaciones del cuestionario para alumnos	137
Tabla 3.2.- Tabla de especificaciones del cuestionario para miembros del equipo	155
Tabla 3.3.- Tabla de especificaciones del cuestionario para directores/gerentes	163
Tabla 4.4.- Distribución de la población según la promoción	171
Tabla 4.5.- Distribución de la población según el lugar de trabajo	171
Tabla 4.6.- Distribución de la población según el tamaño del hospital	171
Tabla 4.7.- Distribución de la muestra según la promoción	172
Tabla 4.8.- Porcentajes en la variable titulación	173
Tabla 4.9.- Porcentajes en la variable centro de trabajo	173
Tabla 4.10.- Porcentajes en la variable tamaño del hospital	174
Tabla 4.11.- Coeficientes de fiabilidad de los instrumentos	177
Tabla 5.12.- Comunalidades extraídas	183
Tabla 5.13.- Porcentaje de varianza total explicada	184

Tabla 5.14.- Cargas factor 1	185
Tabla 5.15.- Cargas factor 3	187
Tabla 5.16.- Cargas factor 6	189
Tabla 5.17.- Cargas factor 7	191
Tabla 5.18.- Cargas factor 8	191
Tabla 5.19.- Cargas factor 4	192
Tabla 5.20.- Cargas factor 2	193
Tabla 6.21.- Índices para el diagnóstico de la colinealidad	200
Tabla 6.22.- Análisis de varianza	201
Tabla 6.23.- Resumen del modelo	201
Tabla 6.24.- Coeficientes en la regresión de las mejoras de la práctica asistencial	202
Tabla 6.25.- ANVA en la regresión de mejoras en la práctica asistencial	204
Tabla 6.26.- Resumen del modelo	205
Tabla 6.27.- Coeficientes en la regresión de las mejoras en la práctica asistencial	205
Tabla 6.28.-Resumen del modelo	208

---

Tabla 6.29.- ANVA en la regresión del reconocimiento de la labor investigadora	209
Tabla 6.30.-Resumen del modelo	211
Tabla 6.31.- Análisis de varianza en la regresión del reconocimiento institucional de la labor investigadora	212
Tabla 6.32.- Coeficientes en la regresión del reconocimiento institucional de la labor investigadora	212
Tabla 6.33.- Resumen del modelo	214
Tabla 6.34.- Análisis de varianza en la regresión del status profesional	215
Tabla 6.35.- Coeficientes en la regresión del status profesional	215
Tabla 6.36.- Resumen del modelo	218
Tabla 6.37.- Coeficientes en la regresión de la satisfacción	219

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de una introducción es, como su propio nombre indica, dar a conocer al lector lo que viene a continuación. Quizás resulte complejo, en unas cuantas líneas, transmitir la labor de años de trabajo en un tema complejo, como es la evaluación de resultados de formación a medio-largo plazo.

La idea de investigar sobre el impacto de los cursos de formación, nace de una colaboración con la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. En un primer momento se decidió evaluar un curso de formación para la prevención del VIH-Sida, promovido por la Oficina Regional de Acciones frente al SIDA de la Comunidad de Madrid. Este programa de formación, no llegó a implantarse

institucionalmente y, aunque se realizó el estudio evaluativo previo de reacción, no fue viable hacer el seguimiento para evaluar el impacto a medio-largo plazo del mismo, como teníamos previsto. Por tanto, y ante la imposibilidad de utilizar este programa para validar el modelo propuesto, se consensuó con el responsable de formación de la Consejería de Sanidad, llevar a cabo el estudio con otro programa de formación que se lleva a cabo desde hace seis años y del que, tanto el acceso como la recogida de información, resultaban viables.

Determinar el impacto que producen los cursos de formación, resulta de vital importancia para los encargados de planificar e impartir los cursos de formación continua, ya que la evaluación del impacto, como tal, es la clave para la toma de decisiones.

Los resultados inmediatos de un programa de formación han sido estudiados y evaluados en multitud de ocasiones, ya sea como evaluación de reacción (satisfacción de los asistentes a los cursos), o como evaluación de resultados propiamente dicha (adquisición de conocimientos, competencias o destrezas). En ambos casos, la

evaluación da respuesta a cuestiones que se derivan de los resultados o productos inmediatos de la formación (Wade, 1998).

La medida del impacto de la formación, habitualmente, se realiza en base a tres criterios: el primero de ellos es la *satisfacción*; en segundo lugar, a partir de la *utilización de la formación* que hace el usuario; y, en tercer lugar, a partir de la *repercusión económica* de la formación (normalmente esta repercusión se realiza a través de un análisis coste-beneficio)(Wade, 1998).

Existe un modelo para analizar el impacto de los programas de formación denominado "*Modelo Lógico*"(Jones, Julian y Deyo, 1995; McLaughlin y Jordan, 1999), en el que, de una forma general, se establece la secuencia que siguen los productos de un programa de formación, desde las entradas/recursos, hasta lo que estos autores denominan resultados, que son en realidad los productos a medio-largo plazo de la formación. Son estos resultados a corto y medio-largo plazo los que en este trabajo se constituye como objeto de investigación. En la siguiente figura podemos ver representada gráficamente la secuencia que siguen los productos de la formación.

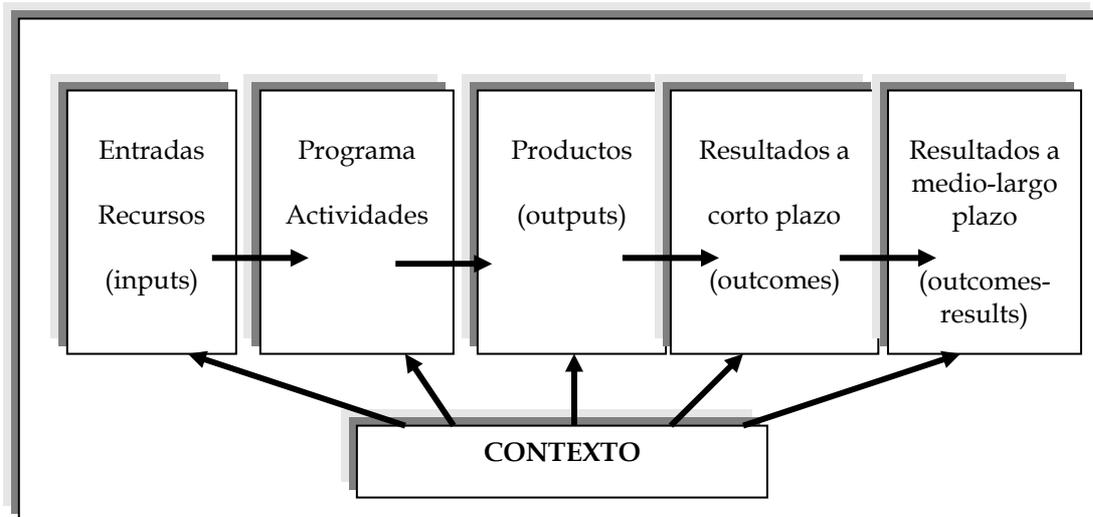


Figura I.- Modelo Lógico (traducido de McLaughlin, 1999)

El objetivo de este trabajo será determinar que dimensiones están implicadas en lo que se denominan *outcomes* (resultados a corto y medio-largo plazo), así como las relaciones que se establecen entre ellas. De esta manera definiremos el impacto que tiene la formación, intentando plasmar estas relaciones entre dimensiones en la especificación de un modelo causal.

Por tanto, en este trabajo hemos optado por evaluar el impacto en base a la construcción de dimensiones explicativas y a las relaciones que se establecen entre ellas para, de esta forma, llegar a especificar un modelo causal del impacto que tienen la formación continua en el desempeño profesional de los médicos y Diplomados Universitarios en Enfermería (DUEs).

En este aspecto radica la aportación fundamental de esta tesis, es decir, en la elaboración de un modelo explicativo del impacto que tiene la formación continua donde los diferentes factores o dimensiones implicados, den respuesta a la repercusión de la formación entendida como producto mediato del programa objeto de estudio.

La división de los efectos en dimensiones relacionadas entre sí, forma una secuencia tal que, partiendo de los productos inmediatos (adquisición y uso de conocimientos), llegaremos a explicar los productos mediatos de la formación (mejoras en la empleabilidad y la satisfacción). Para lograr este propósito, seguimos una serie de pasos que conforman, a su vez, la estructura de este trabajo.

Por tanto, podemos decir que esta tesis se estructura en tres partes bien diferenciadas y que siguen la secuencia lógica de la investigación científica. Comenzamos, pues, haciendo una revisión teórica sobre el estado de la cuestión. El objetivo de esta primera parte es lograr una definición del impacto de la formación en el desarrollo laboral de los sujetos objeto de estudio. Para lograr este objetivo, nos hemos acercado al marco conceptual, a través de la

revisión teórica de los diferentes modelos de evaluación de impacto que se encuentran en la literatura revisada. La conclusión que obtenemos de esta revisión de modelos, va encaminada a la definición de las diferentes dimensiones que componen el impacto, entendido como producto mediato de la formación, tanto desde la perspectiva individual, como desde un punto de vista social. Estas dimensiones teóricas, implicadas en los diferentes modelos analizados, son: la *Satisfacción* de expectativas respecto a la formación (se considera uno de los productos esenciales de cualquier acción formativa), el *Valor Añadido* (entendido como el incremento en lo a que a conocimientos se refiere), y, como tercera dimensión a considerar, las mejoras que se producen en la *Empleabilidad* (entendemos empleabilidad como mejoras dentro del puesto de trabajo, y no como movilidad). A partir de estas dimensiones, y concretando el modelo con las que se derivan del programa de formación objeto de estudio, hemos ido configurando el modelo que explicita las relaciones entre las diferentes dimensiones.

Este modelo está inscrito en un contexto de calidad concreto y, por tanto, en la parte de justificación y conceptualización

esbozaremos los principios generales utilizados como marco conceptual para el desarrollo del modelo que especificamos con posterioridad.

Una vez construido el marco conceptual en el que desarrollamos la investigación, planteamos una segunda parte, donde el objetivo fundamental es analizar cómo vamos a llevar a cabo el estudio, es decir, el diseño de la metodología a utilizar. Planteamos el modelo teórico, a partir de las relaciones que se hipotetizan entre las diferentes dimensiones. Asimismo, procedemos a la operativización de estas dimensiones, en indicadores observables. A partir de estos indicadores, y teniendo como herramienta de recogida de información cuestionarios contruidos *ad hoc*, presentamos la estructura interna de los instrumentos. Una vez planteado el modelo teórico, la validación del mismo se realizará a través de diferentes análisis estadísticos, como el análisis factorial y la regresión múltiple.

Por tanto y siguiendo con la estructura lógica de la metodología planteada, en los siguientes epígrafes se recoge la validación empírica del modelo planteado en la parte teórica. Esta

parte tiene una secuencia tal que, en un primer momento, procedemos a validar los constructos o dimensiones latentes. Para ello, hemos utilizado el análisis factorial, como herramienta adecuada para comprobar si los indicadores responden efectivamente a la dimensión latente planteada. Una vez validados los constructos, procederemos a comprobar empíricamente las relaciones que hipotetizamos entre ellos. La utilización del análisis de regresión múltiple, como ya indicamos al comienzo de esta introducción, como herramienta para validar relaciones explicativas entre variables, nos encaminan a especificar un modelo causal de evaluación del impacto.

La especificación de un modelo explicativo con base en constructos sólidos y fiables, de los que además, aportamos las relaciones que se establecen entre ellos, resulta ser la aportación a la teoría sobre evaluación de productos que presentamos en este trabajo.

En la tercera y última parte de esta tesis, y como conclusiones finales, trataremos de analizar las repercusiones, tanto pedagógicas, como metodológicas, de la evaluación del impacto tal y como lo

entendemos y justificamos en esta tesis. La perspectiva que se abre tras este estudio es un aspecto importante de la misma. La especificación del modelo causal tiene como consecuencia directa la validación del mismo mediante metodología *LISREL*. Ante la imposibilidad de realizarlo con la muestra obtenida, dejamos la puerta abierta a posteriores investigaciones, que tendrán como base un modelo sólido, en el que las variables que se incluyen son pertinentes, y en el que, además, las relaciones entre ellas han sido validadas mediante técnicas robustas.

## **PRIMERA PARTE.- REVISIÓN TEÓRICA**

### **1.- CONCEPTUALIZACIÓN DEL IMPACTO**

#### **1.1.- Consideraciones generales sobre evaluación de programas de formación**

A continuación señalamos una serie de definiciones que nos ayudarán, posteriormente, a meternos de lleno en el proceso de la evaluación de programas. La definición de programa que podemos encontrar en el Diccionario de CC. de la Educación (1985), como *“el proyecto que expone el conjunto de actuaciones que se desean emprender para alcanzar unos determinados y explícitos objetivos”*, nos da idea del objeto de estudio de esta tesis. Ahondando más en esta definición genérica del término, De la Orden (1985) define programa como

*“cualquier curso de acción sistemático para el logro de un objetivo o conjunto de objetivos”*. En ambas definiciones queda patente que se trata de un proceso sistemático y perfectamente definido, encaminado al logro de unos objetivos que tienen que estar definidos a priori y de una forma clara y operativa. La profesora Fernández-Ballesteros (1994), añade una serie de elementos nuevos a las definiciones anteriores que van en la línea de personalizar las acciones y contextualizar los programas en una determinada realidad social, con la finalidad de resolver algún problema que atañe a un conjunto de personas. En referencia a esta perspectiva contextual Shadish, Levinton y Cook, (1995), defienden que todo programa está influenciado por todos y cada uno de los elementos que componen el contexto de referencia. Las anteriores definiciones de programa como una acción sistemática y organizada encaminada al logro de unos objetivos, será aceptada en este trabajo ya que el programa que se pretende evaluar se planificó de forma sistemática y persigue la consecución de unos objetivos explícitos y claramente definidos.

La conceptualización hacia la cual nos encaminamos hace referencia a la evaluación de programas. Una vez que hemos definido el concepto de *programa* veremos como la evaluación de los mismos se trata de un proceso sistemático que responde a unos objetivos planificados a priori. Autores como Tyler (1969), definían ya en la década de los 50 la evaluación de programas como un proceso seguido para determinar en qué medida los objetivos de un programa se han alcanzado. Enfatizando sobre el tema, Levine (1975) afirma que evaluación de programas es el examen de los efectos, resultados u *outputs* de un programa. Ambas definiciones ponen de manifiesto dos de los elementos clave en una evaluación como son los objetivos y los resultados, que van a estar presentes en las siguientes definiciones. Completando algo más la relación existente entre objetivos y resultados, Fernández-Ballesteros (1995) introduce nuevos elementos como la sistematicidad o el carácter científico de los métodos a utilizar en la investigación de los efectos o resultados de un programa; de esta forma podemos tomar decisiones sobre el mismo que se encaminen a la mejora o a la innovación. En este apartado vamos a enumerar una serie de

definiciones que determinados autores dan al término evaluación de programas, para de esta forma conceptualizar el tema que nos ocupa. Partimos de la definición de evaluación que da el Joint Committee (1994): “*La sistemática investigación del valor o mérito de algún objeto*”. De esta forma, establece cuatro grandes criterios de evaluación: por un lado, *utilidad* entendida como la necesidad de información de los usuarios o destinatarios; la *factibilidad*, es decir, asegurar que la evaluación sea realista, prudente, diplomática y austera; *probidad*, la evaluación debe ser legal y ética; y por último, *adecuación de la evaluación*, ésta revelará información técnicamente adecuada al valor del programa. Posteriormente, Vélaz Medrano (1995), completa las anteriores definiciones y sigue profundizando en los conceptos clave que ya podemos deducir, como son los conceptos de *proceso, entradas, objetivos, resultados y sistematicidad*. En este sentido la profesora Vélaz Medrano (1995) define la evaluación de programas como un proceso en el que tienen lugar procedimientos de recogida de información, así como su posterior interpretación en función del contraste con determinadas instancias de referencia o patrones de deseabilidad, de modo que se posibilite

la emisión de un juicio de valor de la realidad evaluada, capaz de proporcionar determinadas pautas para orientar la acción o toma de decisiones. Como se puede comprobar en todas las definiciones existen varios puntos de conexión. Por un lado, la expresión '*juicio de valor*' es la valoración, lo que da entidad al término evaluación. Por otro lado, '*proceso sistemático*' de recogida de información, esto supone que la información debe definirse con precisión a priori. Por último, la orientación hacia la '*toma de decisiones*'; todo proceso de evaluación debe proponer varias vías de mejora que encaucen la posterior toma de decisiones. Se defiende por tanto la evaluación como un tipo de investigación científica aplicada. La evaluación (sin perder de vista el contexto y los agentes implicados) ha de realizarse mediante métodos que maximicen la objetividad de los resultados. El control, la manipulación adecuada y la medición, son garantía de rigurosidad.

### **1.2.- Diferencias entre evaluación e investigación**

A continuación destacamos las diferencias entre dos términos, evaluación e investigación (*sensu stricto*), que en muchos casos se

utilizan como sinónimos y que, según De la Orden (1985), presentan las siguientes características diferenciales:

- 1.- Los juicios de valor acompañan al desarrollo de todo el proceso evaluativo.
- 2.- Dificultad al formular hipótesis precisas.
- 3.- La replicación es prácticamente imposible ya que la evaluación se enmarca dentro de un contexto particular.
- 4.- La recogida de datos está determinada por la viabilidad del proceso.
- 5.- Multitud de variables sólo pueden controlarse de forma superficial, esto supone una limitación a la hora de utilizar diseños experimentales.
- 6.- Por último, la decisión última de continuar o no con un programa no compete siempre al evaluador, por tanto, el informe evaluativo debe adaptarse a la exigencias de quien toma las decisiones sobre el programa.

De acuerdo con el profesor De la Orden, el presente trabajo va más allá de la simple evaluación de un programa concreto, se pretende llegar a explicar las relaciones existentes entre los

diferentes elementos del proceso formativo que determinan el impacto de la formación continua en el ámbito sanitario. Para completar estas definiciones comenzamos con la revisión que hace Smith (1994) sobre las distintas funciones de la evaluación de programas. Una de las funciones sería la evaluación de programas como contabilidad pública y base para nuevas decisiones presupuestarias. Otra de ellas tiene como objetivo la justificación de decisiones y las posteriores actuaciones sobre el programa. Por último, y desde nuestro punto de vista la más importante, la evaluación de programas debe tener como finalidad la contrastación de teorías. Es en esta última función en la que creemos que este trabajo se enmarca, si bien es cierto que las restantes son también objeto del mismo. Si retomamos uno de los aspectos de las definiciones dadas hasta el momento, como es la implicación de personas en todo proceso de evaluación, podemos recalcar la importancia de este aspecto coincidiendo con Weiss (1992) que establece una clasificación detallada del tipo de audiencias implicadas en cada uno de los momentos de la evaluación, así como las demandas y posibles efectos de cada una de ellas.

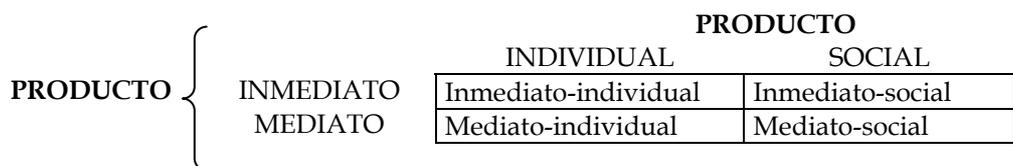
TIPO	DEMANDAS	EFFECTOS
Políticos	Políticas adecuadas Modificar financiación	Relaciones causales Políticas/ programa
Directivos	Se han conseguido metas Cómo mejorar Se cumple la teoría base	Relaciones causales Programa/ problema
Técnicos	Efectividad Cómo mejorar	Relaciones causales Acciones/ problema
Usuarios	Cumple expectativas	Consistencia de la evaluación formal/ evaluación subjetiva
Allegados	Cumple expectativas	Consistencia formal/ subjetiva
Usuarios potenciales	Sirve el programa	Efectivo/ tranquiliza
Población	Funcionalidad	Confianza/ desconfianza Presión fiscal

*Figura 1.1.-* Clasificación de las audiencias (Weiss, 1992)

### 1.3.- Categorización del producto formativo/educativo

La teoría que nos sirve para enmarcar el estudio se centra en el producto educativo. Según De la Orden (1985, 1990), el producto educativo (en el caso que nos ocupa *producto de la formación* como caso específico del producto educativo), se clasifica en dos grandes apartados, que a su vez se van desgranando en diferentes aspectos que configuran el concepto de producto educativo. La primera subdivisión en producto inmediato y producto mediato, se realiza en base al carácter individual o social del mismo. El producto inmediato es un producto exclusivamente individual y hace referencia a aspectos tanto cognitivos como no-cognitivos. Dentro de los aspectos cognitivos se señalan: los resultados o productos referidos a conocimientos, destrezas y técnicas de trabajo individual

o de equipo. Dentro de los productos no-cognitivos se incluyen las actitudes, valores, intereses, motivación y la cooperación. Hasta aquí la categorización de los productos denominados inmediatos desde el punto de vista del individuo. A continuación, se describen las diferentes categorías que definen los productos mediatos. Estos productos mediatos, se dividen en individuales y sociales. Desde el punto de vista del individuo, encontramos aspectos relacionados con la personalidad, como son: el desarrollo intelectual, el autoconcepto, el liderazgo, el estilo cognitivo, la creatividad y la orientación valorativa. Desde un punto de vista social, los productos que encontramos se relacionan con: el nivel general de información, la movilidad social, la mejora de la economía (capital humano), la reproducción ideológica, la igualdad de oportunidades, así como la calidad de vida y la satisfacción individual con la sociedad. De esta forma queda categorizado lo que se entiende por producto educativo. En la figura 1.2, aparece una síntesis gráfica de la categorización del producto que se ha descrito en párrafos anteriores (De la Orden, 1985):



*Figura 1.2.- Categorización del producto*

A partir de esta categorización, procederemos a adecuar estos términos al objeto que nos ocupa. La anterior categorización, se estructura en términos genéricos, lo que supone que se puede contextualizar a cualquier proceso formativo. Esto es, en esta tesis consideraremos el impacto como un *producto mediato*, con dimensiones tanto desde un punto de vista individual como social.

La información cuantitativa sobre los productos, efectos o resultados de un programa de formación, resulta ser un factor relevante en la elección del programa más adecuado y, asimismo, la estimación de estos efectos es el propósito fundamental de toda evaluación de resultados. El producto formativo se identifica con lo que acontece al individuo o al grupo de individuos como resultado del proceso de intervención, que en el caso que nos ocupa, es un programa de formación. Definimos programa en términos del profesor De la Orden (1985), como *“un conjunto de tratamientos educativos (formativos) coherentes, para su administración a diferentes*

*unidades (individuos o grupos) de un sistema determinado en función de sus características o de forma contingente a su conducta".* En el caso más simple puede consistir en un único tratamiento que se aplica a todas las unidades.

En cualquier caso la aplicación de un programa de formación se justifica por sus potenciales efectos, es decir, por los cambios previsibles en las unidades del sistema, cuya evaluación es requisito indispensable para tomar decisiones respecto a su puesta en práctica, modificación o supresión.

La determinación de los efectos de un programa (Cahan, 1987), pasa por la identificación de tres elementos fundamentales. En primer lugar, los límites del sistema. Si el programa se aplica en el ámbito nacional, los efectos se definen para todo el sistema. Si por el contrario, los efectos se asocian a decisiones puntuales, estos efectos deben ser definidos para estos subsistemas. En segundo lugar, la relevancia del producto. La definición de los efectos de un programa de formación, exige la especificación de un producto relevante para su evaluación. Por consiguiente, cada programa está asociado a una serie de efectos, cada uno de ellos definido por un producto

diferente. Y por último, la conceptualización del efecto de un programa, requiere la especificación de un punto de referencia, que viene dado por el valor del producto bajo una condición de control.

Una vez definidos los elementos fundamentales a tener en cuenta a la hora de evaluar el producto de un programa de formación y una vez establecida la necesidad de evaluar los posibles efectos de un programa, pasamos a determinar con precisión el *objeto de evaluación*.

#### **1.4.- Evaluación de los productos o resultados de un programa de formación**

La valoración de los productos de un programa de formación como objeto de evaluación, debe realizarse dentro de una perspectiva que considere a cada producto como medio para conseguir otro y a su vez, como fin de los que le preceden. Esta perspectiva tiene como fin el objetivo deseado y previsto. Autores como Cooley (1974), consideran que los efectos más relevantes de un programa formativo son los que afectan de una forma directa o indirecta a la *satisfacción*. La satisfacción es, por tanto, un efecto fundamental de los programas formativos. Costa Font (1998)

entiende por satisfacción: “...*adecuación de sus expectativas con la percepción final del servicio*” (concepto que procede de la calidad percibida del servicio).

La satisfacción es un índice de calidad y de correcto funcionamiento, así como un buen indicador de resultados. En la definición del profesor Costa Font, aparece el término *expectativas* como un elemento fundamental a la hora de poder evaluar el grado de satisfacción. Podemos clasificar las expectativas en relación a su tipología (Thomas y Suñol, 1998), estas pueden ser: ideales o deseos, predecibles o basadas en la experiencia, normativas, y por último, inexistencia de expectativas. Está demostrado que la satisfacción está relacionada con multitud de variables entre ellas la calidad del servicio, la cantidad de información recibida y las variables sociodemográficas (Hall y Dornan, 1997).

Siguiendo con la determinación de los productos relevantes de un programa de formación, la selección de variables adecuadas para la evaluación de los efectos tendrá, necesariamente, una base teórica y/o empírica que justifique que las medidas de ciertos productos estarán afectadas por los procesos implicados en el programa de

formación. Asimismo, otro criterio importante en cuanto a la selección de variables implicadas debe ser la parsimonia. Se debe tender a seleccionar el menor número de variables que expliquen el mayor porcentaje de varianza.

Otra de las cuestiones fundamentales es la medida de los efectos relevantes de un programa. A este respecto, las fases en la adecuación de la medida a las variables que definen el producto de la formación, deben ser: en primer lugar, la especificación de las variables que se quieren medir, eso supone la identificación de los resultados esperados a partir de los objetivos propuestos; en segundo lugar, se hace necesario elaborar los instrumentos pertinentes para obtener información acerca de las variables seleccionadas. A este respecto se deben considerar aspectos como la sensibilidad de dichos instrumentos para detectar los efectos de la intervención, la relevancia, además de la validez en lo referente al grado en que el instrumento mide lo que quiere medir y por último, los sesgos de medida. En relación a este último aspecto, y con la finalidad de reducir al máximo los posibles sesgos, resulta fundamental que los instrumentos sean validados por expertos y

pilotados en muestras reducidas para validar el contenido de los mismos.

### **1.5.- Diferencias entre *outputs* y *outcomes***

Como complemento a lo dicho en párrafos anteriores y con el objeto de completar la definición de lo que entendemos por impacto, parece necesario hacer una distinción entre resultados *-outputs-* y lo que en la literatura anglosajona identifican como productos mediatos *-outcomes-*. La definición de *outputs* como productos o resultados inmediatos de un programa de formación (McLaughlin and Jordan, 1999) dentro de un modelo lógico de evaluación de programas de formación, tiene su origen en la década de los 50, cuando Tyler comenzó a hablar de la evaluación de programas como un proceso seguido para determinar en qué medida los objetivos de un programa se han alcanzado. Los resultados o efectos de un programa, como ya hemos dicho anteriormente, se justifican en función del grado de consecución de los objetivos propuestos. Enfatizando sobre el tema, Levine (1975) afirmaba que la evaluación de programas es el examen de los efectos, resultados u *outputs* de un programa. Ambas definiciones ponen de manifiesto dos de los

elementos clave en una evaluación como son los objetivos y los resultados, que van a estar presentes en las siguientes definiciones. Completando algo más la relación existente entre objetivos y resultados, Fernández-Ballesteros (1994) introduce nuevos elementos como la sistematicidad o el carácter científico de los métodos a utilizar en la investigación de los efectos o resultados de un programa, de esta forma podemos tomar decisiones sobre el mismo que se encaminen a la mejora o la innovación.

En referencia a los que se entiende por *outcomes*, encontramos que existe una gran diversidad de argumentos en referencia a este término. En lo que todos los autores están de acuerdo es en que la sociedad en general y las organizaciones en particular, demandan que se evidencien los resultados a medio-largo plazo (en términos de beneficios que tiene para el sujeto cualquier intervención educativa) (Horsch, 1996). Existe un acuerdo generalizado en considerar que los resultados a medio-largo plazo se definan centrándose en los beneficios que conlleva para el usuario de la formación. Los productos o resultados de cualquier acción formativa, se consideran *outcomes* o *impactos*, cuando el efecto de los mismos se mantiene en el

tiempo y podemos llegar a identificar este efecto en la comunidad de pertenencia del sujeto (Young, Gardner, Coley y Bruner, 1994). Los efectos siguen así una secuencia, que algunos autores establecen en cinco niveles (Taylor-Powell, Rossing y Geran, 1998), que van desde la repercusión de la formación desde un punto de vista individual, pasando por el efecto dentro del grupo, de la organización, del sistema, hasta llegar a la repercusión en la comunidad a la que pertenece el sujeto. A esto último se refieren como impacto o beneficios a largo plazo.

El término *outcomes* es, por tanto, un término complejo que resulta de la división de los efectos en cuanto a su distribución temporal, es decir: *efectos iniciales* que se traducen en cambios o mejoras en los conocimientos, las actitudes y las opiniones; *efectos intermedios*, que suponen las mejoras o cambios en las conductas o prácticas; *efectos a largo plazo*, que suponen las mejoras o los cambios en el status o las condiciones; y, por último, lo que denominan *impactos*, que resulta de la combinación de los cinco niveles de repercusión y el mantenimiento de los efectos a lo largo del tiempo (Reed y Brown, 2001).

### **1.6.- Definición de impacto**

El objetivo de esta tesis consiste en elaborar un modelo explicativo del impacto de la formación continua en el ámbito sanitario, para ello partiremos de la definición que da el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, sobre impacto, esto es “...repercusión, influencia importante” (RAE, 2001). Partiendo de esta definición trataremos de determinar una serie de dimensiones que expliquen la influencia o efecto que tiene la formación a medio-largo plazo. Es decir, partiendo de los resultados inmediatos del programa formativo trataremos de explicar el impacto. Para obtener una medida del impacto construiremos un índice *ad hoc* que permita conocer si un programa determinado ha tenido mayor o menor impacto sobre el desarrollo profesional de los asistentes; este índice de medida se construirá en función de las valoraciones de los sujetos en todas y cada una de las variables que componen las dimensiones identificadas para medir el impacto.

La determinación de estas dimensiones se justifica, por un lado a partir de la revisión teórica de la literatura existente al

respecto y, por otro, a través del consenso con los organizadores del programa formativo objeto de evaluación.

Todo programa formativo se justifica en función de los resultados obtenidos, este es en esencia el objetivo que guiará esta tesis. La teoría sobre evaluación de resultados de formación se va encaminando hacia la identificación de efectos relevantes y en muchas ocasiones irrelevantes, a corto, medio y largo plazo (Chen, 1990; Lipsey, 1993; McClintock, 1990; Weiss, 1997). La validación y construcción de modelos explicativos-causales para evaluar resultados de programas formativos es, de hecho, una práctica que contribuye a contrastar teorías sobre el impacto de la formación (Hennesy y Greeberg, 1999).

Cuando nos preguntamos acerca de qué evaluar, se presentan una serie de aspectos importantes que encaminarán la posterior validación de los resultados obtenidos. En el caso que nos ocupa, la respuesta a esta pregunta es clara: el objeto de evaluación son los resultados mediatos de un programa de formación en el ámbito sanitario. A estos resultados mediatos los denominamos impacto. La evaluación de este impacto se realizará en base a una serie de

dimensiones o factores que iremos definiendo a lo largo de este capítulo.

Como se señala en el párrafo anterior al centrar la evaluación en los resultados o productos finales, dejamos a un lado otra serie de aspectos consustanciales a la propia evaluación, como son las dimensiones relativas al contexto, las entradas y los procesos (Stufflebeam, 1987). La no inclusión de este tipo de dimensiones se justifica, por una parte, dado el carácter ex-post-facto de la evaluación que realizamos y, por otro, que la evaluación del programa se efectúa a partir de las valoraciones diferidas de los asistentes al programa de formación. Es por esto, que el modelo de evaluación que proponemos, tenga como dimensiones que explican el impacto del programa a medio-largo plazo, los resultados inmediatos del mismo.

## **1.7- Modelos de Evaluación**

### **1.7.1.- Modelos de Evaluación de Calidad**

#### **1.7.1.1.- Modelo de evaluación de la calidad de Le Boterf**

Le Boterf, Barzucchetti y Vincent (1993) identifican tres características clave de la calidad:

1. El control de la calidad significa dominar la calidad del conjunto de las funciones de la empresa, incluyendo funciones administrativas.
2. El dominio de la calidad total es una búsqueda que no tiene un final determinado.
3. La dificultad de enmendar posibles errores se incrementa en función del momento y lugar en el que se produzca.

Estas tres características se pueden implementar en el proceso de calidad de la formación teniendo en cuenta los siguientes aspectos: en primer lugar, es imprescindible tener en cuenta todas y cada una de las fases que concurren en el proceso formativo, incluyendo selección de los asistentes y planificación de la acción formativa; en segundo lugar, el grado de satisfacción de los asistentes, la evaluación de las competencias adquiridas y el índice de readaptación, considerados como *feedback* de la formación impartida, conducen a una búsqueda permanente de la calidad; y, en tercer lugar, los errores como el fallo en la detección de necesidades son más difíciles de corregir que los que se producen durante el proceso formativo.

A estas características generales adaptadas a la formación, podemos añadir las consideraciones que Le Boterf (1993) hace sobre el *Ciclo de Deming*. El Ciclo o rueda de Deming, plantea cuatro acciones fundamentales que tienen como consecuencia la calidad; éstas son: Planificar (P), Realizar o ejecutar (D), Controlar o verificar (C) y Mejorar (A). En cada una de estas acciones podemos realizar adaptaciones pertinentes a la formación que resumimos a continuación:

- *Planificar (P)*: caracterizar el sistema cliente y posicionar al prescriptor de la formación. Identificar la finalidad última de la formación, así como definir objetivos y necesidades en función de las competencias, construir los materiales a utilizar durante la formación y de esta forma todas y cada una de las acciones relativas al diseño y planificación de los cursos de formación que se van a impartir.
- *Realizar, ejecutar (D)*: asegurar las sesiones y reuniones de formación, poner en práctica los

ejercicios pedagógicos y aconsejar a los alumnos o asistentes a los cursos.

- *Verificar, controlar (C)*: estudios piloto, evaluación de las competencias durante el proceso de formación y efectuar un seguimiento de las competencias adquiridas.
- *Mejorar (A)*: completar los objetivos pedagógicos propuestos, revisar los criterios de selección y proponer líneas de actuación futura que contribuya a la mejora del proceso formativo.

Para completar la definición de calidad, orientada a la evaluación de la formación, Le Boterf, Barzucchetti y Vincent (1991, 1993, 1995), definen calidad en base a una serie de criterios y momentos del proceso de formación.

- *Calidad de orientación*: se sitúa en el momento que denominan político y los indicadores relevantes son: pertinencia y control estratégico. Está formado por el conjunto de los actores, medios y procedimientos en lo que se fundamenta la orientación de la formación;

se pueden incluir el conjunto de decisiones y operaciones que determinan las políticas de formación. La calidad en esta fase se expresará en la adecuación y consistencia de una política de formación en relación con las necesidades y demandas de los clientes.

- *Calidad de concepción*: se enmarca en el momento de ingeniería de la formación (conjunto coordinado de los trabajos metódicos de concepción e implementación de los sistemas de formación) y los indicadores relevantes son: coherencia, sincronización, eficacia y consistencia.
- *Calidad de la conexión (interface) pedagógica*: es en este momento cuando el sistema de formación entra en contacto con los alumnos. Este *interface* o conexión de aprendizaje establece o no un contacto directo entre formadores y formados. El alumno o asistente adquiere un papel protagonista en este momento. Los indicadores que resultan relevantes son: los

grados de realización de los objetivos pedagógicos, las relaciones pedagógicas, los métodos y los niveles de motivación que se susciten y mantengan durante la formación.

- *Calidad de la aplicación de las competencias*: lo que el consumidor (de formación) “compra” no es tanto el producto en sí mismo como su funcionamiento. Por tanto el binomio producto-servicio se hace indisoluble, es por ello que: *“El consumidor compra cada vez más sistemas que funcionan y no sólo objetos”* (Garini, 1990).
- El valor que adquiere la formación es, por tanto, su capacidad para producir competencias que sean transferidas de forma efectiva al lugar de trabajo. El resultado de la formación está íntimamente relacionado con la capacidad de transferir y utilizar las competencias adquiridas. Los indicadores propios de este momento son: la transferencia, la eficacia y el mantenimiento de las competencias. Por consiguiente,

es la utilización del *producto* lo que sirve de referencia para conseguir una formación de calidad.

En el siguiente cuadro se presenta de forma esquemática el proceso de evaluación de la formación según Le Boterf (1993).

Calidad de orientación	Calidad de concepción	Calidad de conexión pedagógica	Calidad de aplicación
Momento político	Momento ingeniería	Momento realización	Momento aplicación
<b>Indicadores:</b> ∂Pertinencia •Control estratégico	<b>Indicadores:</b> ∂Coherencia •Sincronización -Eficacia ≠Consistencia	<b>Indicadores:</b> ∂Eficacia pedagógica •Implicación de los alumnos	<b>Indicadores:</b> Transferencia de los contenidos adquiridos Eficacia Adaptabilidad de las competencias Mantenimiento

*Figura 1.3.-*Proceso de evaluación de la formación (Le Boterf, 1993)

El momento que más puede interesarnos es el *momento realización* donde podemos hablar de calidad de la conexión pedagógica. Para que este momento sea realmente de calidad se deben reunir una serie de características que consideraremos variables a tener en cuenta durante el proceso evaluativo. En cuanto a los objetivos pedagógicos, éstos deben tener una formulación operativa, deben comunicarse con antelación a los alumnos y deben estar formulados en función de las necesidades e intereses de los mismos. En referencia a las estrategias pedagógicas se deben tener en cuenta, por un lado, las características de los alumnos y la adecuación a los objetivos propuestos y, por otro, la alternancia de

métodos y medios, así como la progresividad de las situaciones de aprendizaje. En el tratamiento que hay que dar a los contenidos se deben dar varias condiciones, desde la definición clara de los mismos hasta la ilustración por medio de ejemplos. Otra de las variables es el proceso personal de aprendizaje, sobre este aspecto cabe reseñar la importancia de un proyecto personalizado de aprendizaje que contenga aspectos relacionados con el *feedback* y el ejercicio del modo particular de enfrentarse a los contenidos propuestos. Las dos siguientes variables hacen referencia a elementos del contexto como son la distribución de los tiempos y el clima. La evaluación aparece representada por la explicitación de criterios de evaluación y la comunicación de los resultados de la misma. Por último, las variables que hacen referencia a los protagonistas en todo proceso formativo, es decir, los alumnos y los docentes o formadores. En cuanto a los primeros la selección debe haber sido la adecuada y en cuanto a los segundos deben tener un perfil profesional adecuado a los objetivos y a los alumnos, deben dominar el contenido y deben poseer experiencia previa en formación.

La formación es, pues, un medio o herramienta para la adquisición de competencias o destrezas, pero debe ir acompañado de una serie de acciones que complementen la adquisición y mantenimiento de las competencias. En este sentido, el mismo Le Boterf (1993), define la formación dirigida al mantenimiento de las competencias en base a una serie de características que giran en torno al aprendizaje de la propia experiencia y a la creación de situaciones de entrenamiento habitual (estado continuo de *training*). En el programa formativo que evaluaremos existen una serie de acciones complementarias que en principio parecen asegurar el mantenimiento a largo plazo de las competencias adquiridas en el proceso de formación, del mismo modo tendremos que detectar la aportación específica de la acción formativa en el conjunto total de resultados (impacto). Para analizar la adquisición real de estas competencias y las diferencias entre éstas y las competencias deseables o esperadas, tendremos que analizar las diferencias o divergencias entre las competencias necesarias y las reales, las diferencias entre las competencias actuales y las esperadas a medio

plazo y realizar una intervención directa sobre las variables relevantes en el mantenimiento de las competencias adquiridas.

Para garantizar la calidad de la formación debemos asegurar la transferencia de conocimientos adquiridos durante la misma; de esta forma el impacto de la formación será a largo plazo. La transferencia de conocimientos no es la mera repetición de los mismos, el alumno debe ser capaz de contextualizar dichos conocimientos en la situación real de trabajo; por tanto, los objetivos pedagógicos deben ser operativos explicitando sus condiciones de aplicación real. Del mismo modo los contenidos no deben reducirse a conceptos, deben incluir procedimientos y actitudes. Es indispensable que durante la formación se adquieran herramientas suficientes para que el alumno aplique cualquier tipo de contenido en situación real. Por último, durante la formación, los alumnos deben elaborar un proyecto de actuación aplicable en su entorno laboral, de esta forma aseguramos que todos realizan una guía que les será muy útil a la hora de poner los conocimientos adquiridos en práctica.

### **1.7.1.2.- Modelo Enfoque de Inversión de Mamolar**

Como alternativa al modelo de *adquisición y mantenimiento de competencias* desarrollado en párrafos anteriores, encontramos un modelo que pretende ser integrador y novedoso denominado *enfoque de inversión*. Se trata de un modelo generado por y para la empresa que tiene como objetivo la evaluación de la formación desde una perspectiva de rentabilidad de la inversión en este terreno. Aunque aparentemente la relación con el ámbito que nos ocupa parece lejana, este modelo incorpora una serie de indicaciones y recomendaciones que parecen aptas para incorporar en el modelo evaluativo que propondremos posteriormente.

En primer lugar, la correcta *definición y detección de necesidades*, de esta forma el programa de formación puede considerarse adecuado a los intereses y demandas de los profesionales. En segundo lugar, este modelo propone, la *especificación de las competencias*, habilidades y conductas que van a adquirir los participantes y, por último, la selección de los indicadores que nos permitan recoger información que resulte relevante para poder evaluar tanto el proceso como los resultados de la formación.

En el siguiente cuadro se presenta de forma sintética el modelo que propone la profesora Mamolar (2000):

PROYECTO	CONCEPTO	TIPO DE GASTO	ELEMENTO CLAVE	ORIENTACIONES
<p><b>INVERSIÓN APRENDIZAJE</b></p> <p>↓</p> <p>∅ Detección de necesidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de impacto asociado</li> </ul>	<p>Adquirir y desarrollar competencias clave</p>	<p><b>INVERSIÓN</b></p> <p>↓</p> <p>Beneficios a medio plazo</p>	<p><i>Calidad del resultado</i></p>	<p>∅ Transferencia y desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje compartido</li> <li>± Proyecto de mejora</li> </ul>

*Figura 1.4.-* Modelo de Mamolar (2000)

Las conclusiones más relevantes de este modelo están en la línea de resaltar la importancia de adaptar los procesos formativos, no sólo al mantenimiento de competencias, sino también a la continua transformación y adaptación de esas competencias a situaciones de continuo cambio.

### **1.7.1.3.- Modelo de calidad orientado a la satisfacción de Martínez-Tur**

En la línea de modelos de calidad orientados a la satisfacción, Martínez-Tur y Tordera de la Universidad de Valencia (1995), elaboran un modelo causal basado en modelos clásicos sobre la medida de la satisfacción. La novedad que introducen estos autores

versa sobre la revisión del *Modelo de Alta Implicación* (MAI) (Churchill y Surprenant, 1982), que hipotetiza relaciones causales entre la calidad, las expectativas del usuario ante el producto que consume, la desconfirmación<sup>1</sup>, la satisfacción y las intenciones conductuales. Los resultados más relevantes de este estudio radican en la significatividad de los parámetros del modelo, una vez revisado. La revisión del MAI, con la consiguiente modificación de relaciones causales (inclusión de un efecto directo de la calidad percibida sobre la satisfacción) , resulta un modelo que se ajusta a los datos, pero sin embargo tiene deficiencias apreciables que los mismos autores señalan en las conclusiones. En primer lugar, podemos destacar la unidimensionalidad de la variable satisfacción, sólo se ha utilizado una medición de esta variable y hubiese sido deseable utilizar más de un indicador. La satisfacción es un constructo multidimensional y como tal está contemplado en este trabajo de tesis. En segundo lugar, y quizá como crítica más importante, nos encontramos con la imposibilidad de generalizar los resultados a otros sectores. Esta limitación es común a muchos de los

---

<sup>1</sup> Paradigma que nace en los años 70 y entre sus ideas principales define satisfacción como la evaluación de la discrepancia entre las expectativas previas y el rendimiento percibido del producto que consume el usuario (en nuestro caso formación)

artículos revisados y viene dada por una serie de características tales como la utilización de muestras reducidas o la escasa formalización de los modelos presentados, así como la falta de adecuación de los criterios de valoración. Por último, reseñar que la metodología utilizada para intentar explicar las relaciones causales entre las variables, se ha superado ya con técnicas LISREL que permiten utilizar variables o constructos latentes multidimensionales con mayor poder explicativo que las variables observadas.

#### **1.7.1.4.- Modelo Europeo de Gestión de la Calidad**

Otro de los modelos de calidad revisado es el Modelo Europeo de Gestión de la Calidad, que edita la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad; en él se ven recogidas unas directrices generales que se pueden adaptar a múltiples contextos. Este tipo de modelo nace concebido para el ámbito de la empresa y, en el caso de España, es el Ministerio de Educación Cultura y Deporte el encargado de adaptarlo al medio educativo o formativo. Adaptado a la formación el Modelo Europeo de Gestión de la Calidad se resume de la siguiente forma: la satisfacción de los usuarios del Servicio Público Sanitario de Formación, de los coordinadores y el

impacto en la sociedad se consigue mediante un liderazgo (entiéndase como la implicación de la Administración) que impulse la planificación y la estrategia, la gestión del personal sanitario implicado, de los recursos y sus procesos hacia la consecución de la mejora permanente de los resultados. El sistema de evaluación por puntuaciones responde a una consulta efectuada a un conjunto de organizaciones europeas. A continuación repasaremos los conceptos básicos del Modelo que como se puede comprobar están estrechamente relacionados con los postulados teóricos del Modelo de Calidad Total. Estos conceptos son: orientación al cliente, relaciones de asociación con proveedores, desarrollo e involucración del personal, procesos y hechos, mejora continua e innovación, liderazgo y coherencia con los objetivos, ética y responsabilidad y orientación hacia resultados.

#### **1.7.1.5.- Modelo Relacional de Calidad de De la Orden**

Otro de los modelos que puede contribuir a contextualizar las distintas teorías asociadas a los modelos de evaluación es el modelo relacional de calidad planteado por De la Orden (1988; 1990; 1997), establece las relaciones entre los distintos elementos de un sistema:

objetivos y metas, recursos, procesos, entradas, contexto y productos, de estas relaciones, el autor, establece tres criterios de calidad como son la eficacia, eficiencia y funcionalidad, en función de los cruces entre elementos. La evaluación consiste en identificar las posibles deficiencias de este sistema así como los productos que se derivan del mismo dentro de un proceso continuo de retroalimentación. Cada uno de los elementos del modelo, vienen justificados por una teoría subyacente sobre la evaluación en general y sobre la evaluación de programas en particular. Se trata de un modelo sistemático y a su vez completo que puede ser “aplicado” a cualquier sistema evaluable. Permite elaborar indicadores para evaluar tres dimensiones: eficacia, eficiencia y funcionalidad, las cuales, en su conjunto, son el reflejo de la Calidad. El profesor De la Orden define calidad como: *“La Calidad aparece como un continuo escalar cuyos puntos representan combinaciones de funcionalidad, eficacia y eficiencia, mutuamente implicados. Su grado máximo, la excelencia, supone un óptimo nivel de coherencia entre todos los componentes principales representados en el modelo sistémico”* (De la Orden Hoz, 1997). Los indicadores se plantean de forma diferente para cada dimensión. La

*eficiencia* pone de manifiesto la relación de entradas y procesos con los productos. De la Orden (1997) afirma: “ *La coherencia entre, por un lado, inputs y procesos y, por otro lado, productos*”. La *eficacia*, por su parte, supone coherencia en la relación entre entradas o *inputs* y productos, y por último, la *funcionalidad*, supone la coherencia entre metas/objetivos generales y productos. A continuación presentamos gráficamente el modelo relacional de calidad del profesor De la Orden (1997):

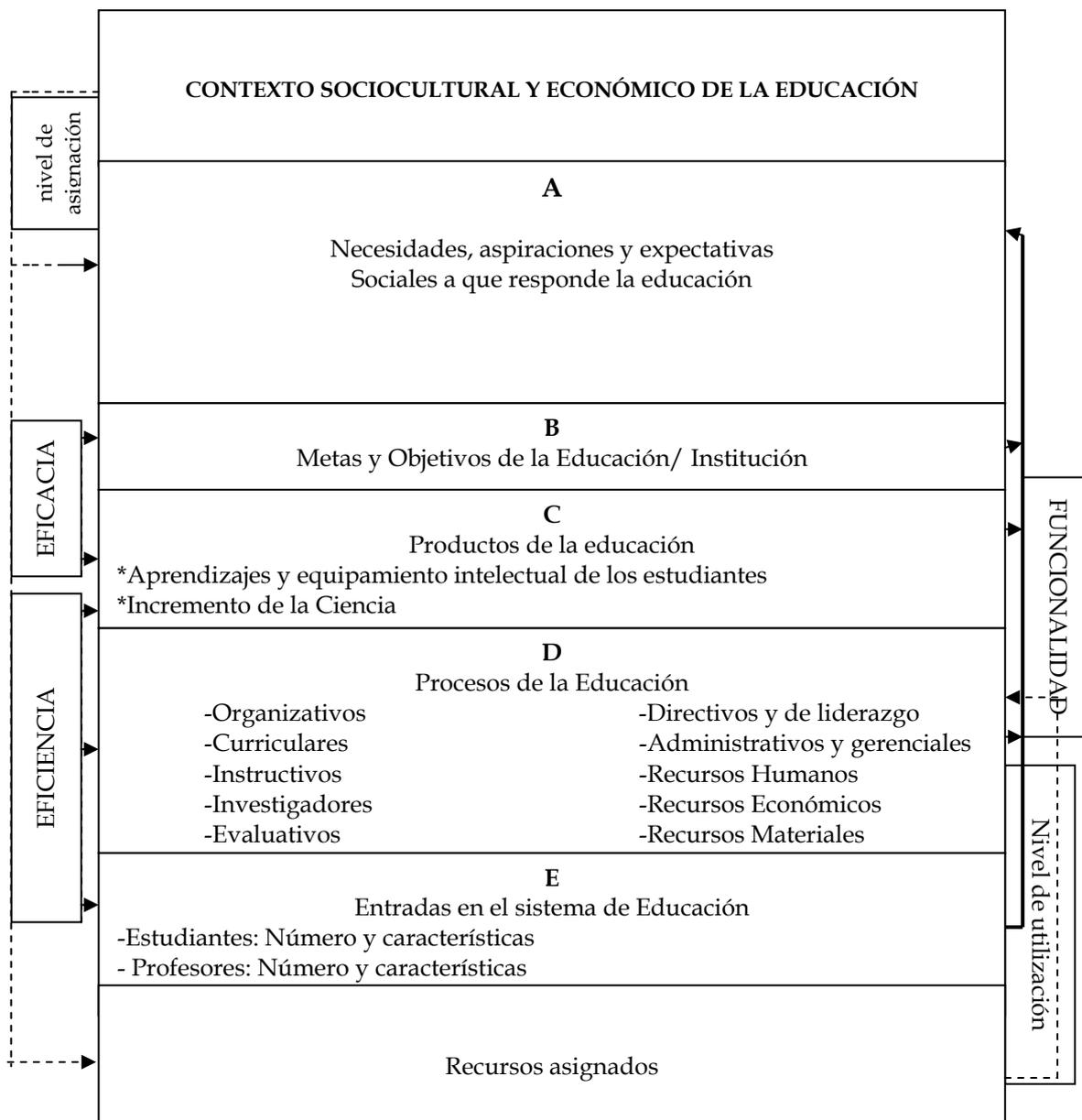


Figura 1.5.- Modelo Relacional de Calidad (De la Orden, 1997)

#### **1.7.1.6.- Modelo de Evaluación de la Gestión de Olaz**

Los modelos de evaluación de los procesos formativos que hemos revisado hasta el momento, no suelen establecer una metodología concreta de evaluación. Sin embargo, encontramos el modelo de Evaluación de la Gestión de Procesos en Recursos Humanos de Olaz (2000) que sí propone una metodología de análisis concreta. En este modelo se aboga por una metodología e interpretación cuantitativa de los datos obtenidos en la evaluación. Siguiendo una metodología cuantitativa, el primer paso sería establecer las variables representativas y cuantificables como elemento de referencia válido. Entre ellas, encontramos la variables que hace referencia a la formación. Esta variable trata de determinar el grado de conocimientos imprescindibles que permitirán desarrollar las tareas del proceso en términos de eficiencia operativa. En segundo lugar se propone relacionar los factores que genéricamente han sido presentados, con las variables representativas. En el caso de la formación se establecen tres factores relacionados con las técnicas, las habilidades directivas y aspectos formativos. Una vez identificadas las variables y los factores

asociados, se puede construir un sistema de valoración que debe contemplar aspectos como la objetividad para conseguir fines explicativos, interpretabilidad de los datos, causalidad de las relaciones entre las variables y /o factores así como fiabilidad y representatividad de los datos con los que se pretende obtener información del proceso de evaluación. Este modelo está centrado en los procesos internos de una organización empresarial, la contribución a nuestro estudio radica en la utilización de una metodología cuantitativa y de relaciones causales entre variables.

#### **1.7.1.7.- Modelo de Barbier**

Ahondando en el tema de la evaluación de la formación, esta vez desde el énfasis en los procesos, encontramos la aportación de Barbier (1993). Este autor analiza desde una perspectiva pedagógica los procesos de la evaluación de la formación, cuyas ideas más relevantes para el estudio que nos ocupa podemos sintetizar en dos cuadros: En el primero resaltamos los niveles y tipos funcionales de evaluación de la formación adaptados a la formación continua.

Campos de actividades	Tipos funcionales de evaluación	
	Evaluación de agentes	Evaluación de acciones
Producción de medios	Evaluación de los perfiles sociales Cualificación social	Evaluación de actividades o procesos de evolución social
Ejercicio del trabajo	Evaluación de los perfiles profesionales Cualificación profesional	Evaluación de actividades o procesos de evolución profesional
Formación	Evaluación de los perfiles de formación Certificación Cualificación escolar	Evaluación de acciones o de actividades de formación
Pedagogía	Evaluación de los niveles de actuación pedagógicos Calificación	Evaluación del trabajo pedagógico de los métodos pedagógicos o de las secuencias pedagógicas

Figura 1. 6.-Tipos de evaluación: procesos (Barbier, 1993)

En el segundo de los cuadros que se presentan, recogemos los aspectos significativos en la evaluación de resultados.

	Evaluación de agentes	Evaluación de acciones
Operaciones de constitución de los datos de referencia: 1. Determinación de indicadores 2. Producción de información	1. Designación de comportamientos pertinentes, susceptibles de servir de instrumentos de aprehensión del estado que interesa 2. Aprehensión de actuaciones concretas, autónomas, estables y diferenciadas.	1. Determinación de indicadores de funcionamiento y de resultados de la acción
Operaciones de constitución del referente: 1. Identificación de objetivos 2. Especificación de criterios	1. Identificación de modelos de comportamiento 2. Elaboración de normas y escalas de actuación	1. Explicitación de estrategias 2. Especificación de criterios de realización de proyectos
Relaciones de evaluación	Ejercicio unilateral para detectar modelos de conducta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El derecho a evaluar es de todos</li> <li>▪ El poder de evaluar recae en la organización de referencia</li> <li>▪ La evaluación tiende a explicitar el poder de la organización</li> </ul>
Juicio de valor	Clasificación	Balace de punto fuertes y débiles de la acción evaluada

Figura 1.7.- Tipos de evaluación: resultados (Barbier, 1993)

En aras a facilitar su comprensión y justificar su utilización en nuestro modelo vamos a proceder a definir brevemente cada uno de los términos utilizados.

En primer lugar, cuando hablamos de *evaluación de agentes*, nos estamos a refiriendo a todas evaluación que haga referencia a

adquisición de conocimientos, aptitudes, habilidades, tanto a nivel individual como de grupos u organizaciones. Por otro lado, para este autor la evaluación de acciones hace referencia a la evaluación de la metodología utilizada, las actividades, los sistemas y todo aquello que se relaciona con los procesos de formación. Por último, señalar que para Barbier (1993), la elaboración de criterios a partir de objetivos permite poner en relación los objetivos con la información relativa a la consecución de los mismos. Podemos destacar la referencia explícita al trabajo pedagógico que conlleva la formación.

En este sentido sería importante añadir qué entiende el autor por el proceso de adquisición de conocimientos, destrezas o habilidades pedagógicas. En primer lugar empezaremos por definir lo que entiende por *perfil*: conjunto de capacidades individuales sobre las cuales se apoya la actividad formativa. Entendemos pues que la formación debe partir de la individualidad y adaptarse a las capacidades de cada sujeto. Este proceso formativo debe contar con una serie de medios específicos, adecuados a los objetivos previstos, que faciliten la relación pedagógica, entendida como la distribución

de roles en la interacción profesor-alumno. Este proceso formativo debe contar con tres fases diferenciadas:

1. Determinación de objetivos: Estos deben estar definidos en función de las capacidades individuales y deben ser operativos.
2. Construcción de *mecanismos o secuencias* que conduzcan el proceso de adquisición de destrezas.
3. En una tercera fase se procede a la evaluación del proceso pedagógico, así como la consecución de los objetivos fijados en la primera fase.

Este tipo de evaluación es lo que Barbier denomina *evaluación instituida*. Se trata del tipo de evaluación que vamos a utilizar en el programa de formación objeto de este trabajo. Es decir, los juicios de valor se realizan de forma explícita a través de un proceso de diseño a priori, con objetivos bien definidos, metodología científica y evaluación de resultados entendida como consecución de metas. De acuerdo con el autor a este tipo de evaluación lo consideraremos relevante y científico, de manera que se tratará de un proceso de evaluación objetivo y objetivable a través de indicadores susceptibles

de ser observados y cuantificados. En cuanto a la determinación de indicadores de evaluación (en nuestro caso indicadores de resultados e impacto), y de acuerdo con Stufflebeam (1987), la información debe estar delimitada o circunscrita antes de ser suministrada o analizada. Es por ello que se presentará en el siguiente capítulo tanto el proceso de selección de indicadores como su posterior designación o determinación para la concreción de variables.

### **1.7.2.- Modelos de evaluación del impacto de la formación**

En este epígrafe, con el objeto de complementar el marco teórico de la evaluación del impacto de la formación, realizaremos una revisión de algunos de los modelos utilizados en la práctica para evaluar el impacto de la formación.

La evaluación de impacto es una forma de evaluación que poco a poco ha ido ganando aceptación entre los encargados de planificar e impartir formación continua para adultos. Vamos a presentar seis modelos de evaluación del impacto de la formación. Cada uno de ellos lo comentaremos teniendo en cuenta dos aspectos: en primer lugar una *descripción detallada del modelo* y seguidamente

un análisis crítico en base a *ventajas e inconvenientes* de cada uno de los modelos analizados.

### **1.7.2.1.- Modelo de Evaluación de Cuatro Niveles de Kirkpatrick**

#### **1.7.2.1.1.- Descripción del modelo**

El Modelo de Evaluación de Programas de Formación que plantea Kirkpatrick (1959, 1996, 1999), establece diez factores a considerar a la hora de planificar y poner en marcha cualquier acción formativa. El primero de ellos sería la *detección de necesidades*. Este primer paso está consolidado en esta posición como podemos comprobar en la literatura sobre evaluación revisada hasta el momento. Si la acción formativa que queremos llevar a la práctica no se adecua a las necesidades, tanto de los asistentes a la misma como de los demás grupos implicados, no conseguiremos que la formación sea de calidad ya que no cumpliría el criterio de funcionalidad. El segundo factor a tener en cuenta es el *establecimiento de objetivos*. Como señalamos en párrafos anteriores el padre de la evaluación en base a objetivos, Tyler, ya estableció que la evaluación consiste en medir el logro de unos objetivos propuestos a priori. En tercer lugar,

la *determinación de los contenidos*, resulta del establecimiento de los dos factores anteriores. Además de determinar las materias a impartir, en este paso se deben jerarquizar los contenidos en función de la relevancia en base a los objetivos y las necesidades detectadas. El siguiente factor a tener en cuenta en el diseño de una acción formativa será la *selección de los participantes*. Esta selección debe hacerse en función de unos criterios bien definidos y explícitos, es decir que los criterios sean públicos y conocidos con anticipación por los sujetos susceptibles de participar en la formación. Los siguientes cuatro factores están íntimamente relacionados entre sí y forman parte del propio proceso. El primero de ellos es la elección del *plan de trabajo* a seguir, es decir determinar horarios y duración del curso. Esto debe hacerse en función de los participantes de los formadores. En segundo lugar, la *selección de la infraestructura* adecuada a los contenidos y al plan de trabajo. El siguiente factor es la *selección y contratación del personal docente* encargado de llevar a cabo la formación. Este es un punto en el que suele aparecer problemas sobre todo de índole económica. No siempre el docente con más calidad y que más se ajusta al perfil tanto de los asistentes como de

los contenidos a impartir, resulta ser el más caro. Hoy muchas empresas u organismos valoran a los docentes por la cuantía de sus honorarios, sin tener en cuenta su adecuación o no a las características del curso. El siguiente factor hace referencia a la *selección y preparación de materiales audiovisuales*. Por último en este bloque que hemos denominado de proceso, cabe destacar el papel de la *coordinación de la formación*. Se dan varias situaciones en este aspecto, puede que algún docente haga la función de coordinador o este papel lo desempeñe otra persona.

Sobre el décimo factor, denominado evaluación, se estructura el Modelo de Cuatro Niveles: *Reacción, Aprendizaje, Comportamientos/conductas y Resultados*. En cada una de estos niveles, el autor, propone una serie de condiciones e indicadores que facilitan y estructuran la evaluación. Hemos de señalar que este modelo está muy centrado en el ámbito de la empresa, pero no por ello vamos a renunciar a la posibilidad de utilizar algunos de estos indicadores para el modelo que se pretende elaborar y validar en esta tesis. En cuanto al primero de los niveles denominado reacción, hemos de fijar nuestra atención sobre aspectos del programa

formativo relacionados con el tema, con la persona encargada de impartir la formación y con el programa en su conjunto. Reacción es básicamente medir la *satisfacción de cliente*. Para ello se debe construir un cuestionario de satisfacción *ad hoc* que contenga tanto cuestiones valorativas como la posibilidad de que el encuestado exprese su opinión personal así como comentarios y sugerencias. Este cuestionario de satisfacción debe cuantificar las reacciones inmediatas de los asistentes tras finalizar la sesión formativa. Otra de las razones para medir la reacción es la motivación y el interés de los asistentes a los cursos formativos. En cuanto al segundo nivel denominado aprendizaje, la medida se centra en la adquisición de conocimientos, mejora de las habilidades y cambio de actitudes. Este tipo de conocimientos que se adquieren durante la formación deben ser evaluados a través de pruebas post-formación y medir los logros obtenidos y el cumplimiento de objetivos fijados a priori. Normalmente el aprendizaje va acompañado de uno o más de estos indicadores. El tercer nivel se relaciona con los comportamientos o conductas que pueden medirse durante el curso o una vez finalice. Si el propósito de la formación es un cambio en las pautas de

comportamiento, muchos estudios han comprobado que este tipo de cambios se producen muy lentamente y que sólo la mera adquisición de conocimientos no resulta suficiente para que los cambios resulten estables. Por último el nivel de resultados, en este nivel se van a medir los resultados finales de la formación donde se incluyen como indicadores el incremento del salario, aumento de la productividad, mayores beneficios, reducción de costos, estabilidad en el puesto de trabajo y mejora de la calidad.

#### **1.7.2.1.2.- Ventajas e inconvenientes**

El modelo presenta varios puntos fuertes. El primero de ellos reside en su viabilidad práctica, existe un consenso entre los formadores y evaluadores en la capacidad del modelo para llevarlo a la práctica sin dificultad. Esta ventaja reside en la excelente estructuración del mismo, así como de lo pormenorizado de cada acción a seguir para evaluar un programa formativo. Otra de las ventajas de este modelo es su carácter pionero, es decir, resulta la base de la evaluación de impacto de la formación. Hace cuarenta años, la evaluación de impacto apenas estaba en sus albores, el modelo de Kirkpatrick resultó toda una revolución en este ámbito.

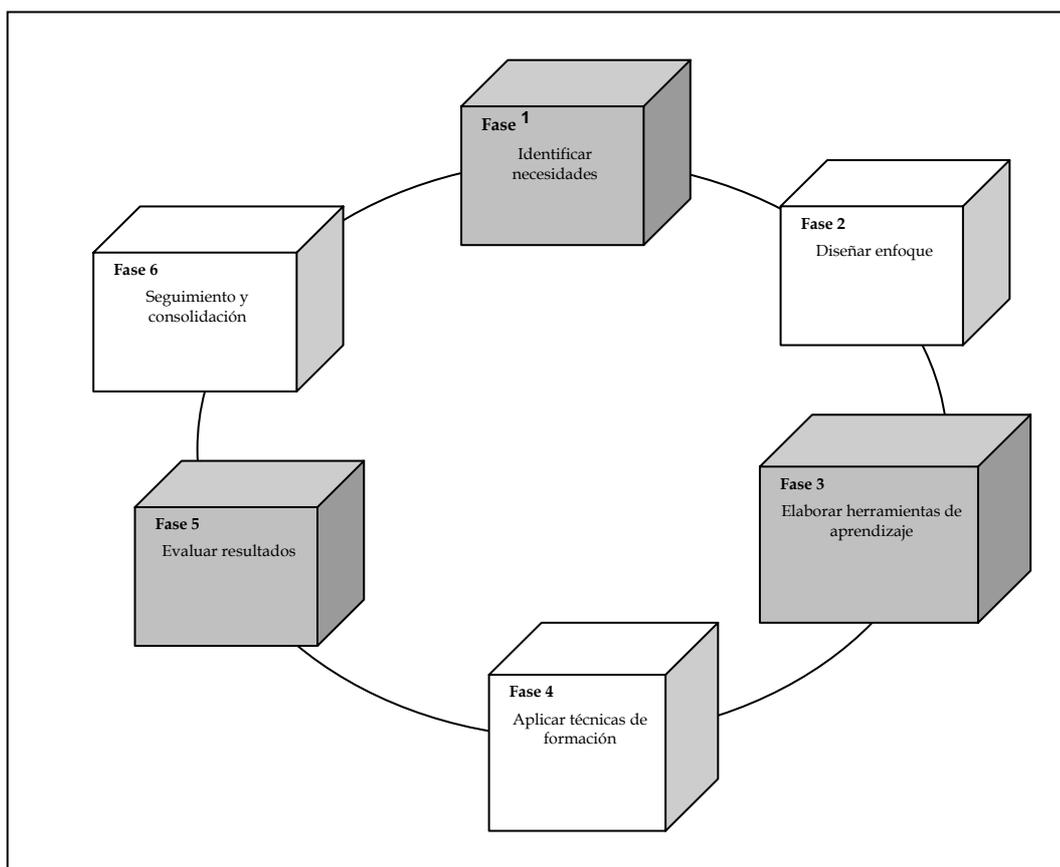
Del mismo modo, este modelo ha recibido varias críticas y se considera superado en muchos aspectos, de cualquier forma nos parece acertado incluirlo en esta revisión ya que sienta las bases de la implantación definitiva de la evaluación de programas formativos como herramienta de cambio y mejora de la calidad. Pasamos a señalar algunas de las críticas más comunes que se le atribuyen al Modelo de Kirkpatrick. La primera de ellas formulada por Adams (2001), considera el modelo defectuoso. Se trata, según el autor, de un modelo simplista que no cuantifica el impacto real de la formación ya que la consecuencia o resultado de la evaluación rara vez podemos observarlo como impacto. Habitualmente, en las organizaciones, la evaluación de la formación se estanca en el segundo nivel que propone Kirkpatrick (aprendizaje) y no se llega al nivel 4 donde se mide el impacto propiamente dicho. Por tanto no podemos decir que la formación ha sido efectiva. Otra de las críticas que se le hacen a este modelo vienen de la mano de autores como Brinkerhoff y Parsons (1997) que ponen de manifiesto las ventajas e inconvenientes de la utilización de modelos como el de Kirkpatrick, la primera de estas limitaciones hace referencia a la

unidimensionalidad del modelo, los resultados se traducen en términos meramente económicos, dejando de lado aspectos muy importantes que no pueden definirse con estos términos. La segunda limitación se refiere a que el posible feedback de la acción formativa no es inmediato o directo. Normalmente los contenidos, habilidades y actitudes adquiridos durante la formación no se ponen en práctica de forma inmediata y es en este periodo de *tiempo transcurrido* donde puede perderse gran parte de la información recibida. Por último, estos autores hacen referencia a la no-adecuación de los Modelos de Análisis Económicos como modelos de evaluación de la formación en recursos humanos. En esta crítica estamos totalmente de acuerdo ya que es una forma simplista y reduccionista de los elementos que pueden estar influyendo en la calidad de esa formación. Del mismo modo no podemos medir el impacto de la formación en términos meramente económicos, ya que dejaríamos de lado los verdaderos elementos que influyen en el mantenimiento y puesta en práctica de los conocimientos adquiridos durante el proceso formativo.

## 1.7.2.2.- Modelo de Evaluación del Impacto de Chang

### 1.7.2.2.1.- Descripción del modelo

Modelo planteado por Chang (2000) desde un punto de vista práctico como material de apoyo a los responsables de planificar, impartir y evaluar la formación. El modelo se presenta como un proceso cíclico con fases diferenciadas que presentamos de forma gráfica en la siguiente figura:



*Figura 1.8.-* Modelo de evaluación del impacto (Chang, 2000)

Describiremos cada una de las fases del *Modelo IDEAMS* de forma pormenorizada. La primera fase consiste en *Identificar las necesidades de formación (I)*, para ello se debe decidir si la formación puede mejorar el rendimiento laboral y como puede lograrlo. En esta fase se tendrán que definir y determinar las metas a conseguir por medio del proceso de formación. La segunda fase hace referencia a la *elección y Diseño (D) del enfoque de formación* más adecuado a los propósitos definidos en la primera fase para, de esta forma, conseguir mejorar el rendimiento laboral de los profesionales a quienes va dirigida la formación. En la tercera fase se deben *Elaborar (E) las herramientas* necesarias para llevar a cabo la formación o entrenamiento de los asistentes. En este punto conviene diseñar y construir tanto el material bibliográfico como audiovisual o de apoyo. En cuarto lugar nos encontramos con la fase de puesta en práctica de lo diseñado anteriormente, propiamente la fase de *Aplicación (A) de las técnicas de formación*. Aunque se trata de un proceso flexible y abierto, no por ello hay a dejar de lado la rigurosidad a la hora de seguir los pasos que se fijan en el diseño. Cabe destacar que la improvisación en este tipo de procesos de

evaluación de la formación puede llevar al fracaso y a la no-consecución de los objetivos planteados a priori. La quinta fase que plantea Chang alude a la *evaluación y Medición (M)* de los resultados de la formación, aquí se evaluará la consecución de objetivos y los logros en la mejora del rendimiento actual. Asimismo, éste será el momento de rectificar posibles deficiencias halladas durante el proceso. Es en la sexta fase donde encontramos alusiones explícitas a la evaluación del impacto a medio y largo plazo. Mediante el *seguimiento (S) y la consolidación* de las adquisiciones, tanto a nivel individual como de organización, se consigue que los *efectos* positivos, fruto del proceso de formación, se mantengan en el tiempo.

#### **1.7.2.2.2.- Ventajas e inconvenientes**

Como se ha podido comprobar en el desarrollo de las características fundamentales del modelo, se trata de un modelo diseñado en base a un proceso sistemático con la descripción de cada una de las fases de forma pormenorizada con lo que posee gran aplicación práctica y resulta esencial para evaluadores que se enfrenten por primera vez a la tarea de valorar un programa de

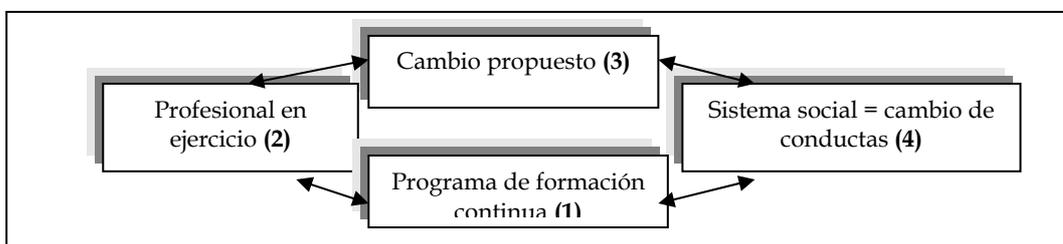
formación. Por otra parte se trata de un proceso que contiene una fase de evaluación del impacto propiamente dicho y en él se describen detalladamente las acciones a llevar a cabo para que los efectos positivos que hemos conseguido con el programa se mantengan en el tiempo.

### **1.7.2.3.- Modelo de Cervero para evaluar la Formación Continua de profesionales en ejercicio**

#### **1.7.2.3.1.- Descripción del modelo**

El modelo que presentamos a continuación lo desarrollan Cervero y Rottet en 1984 y posteriormente Dimmock lo completa en 1993. El propósito fundamental del modelo es enlazar la formación continua con el desarrollo profesional de los sujetos.

En la figura siguiente se presenta el modelo de forma esquemática:



*Figura 1.9.- Modelo de Evaluación de la Formación (Cervero, 1984;1986)*

El modelo de Cervero y Rotter (1984, 1986) se constituye en base a una serie de constructos o bloques que se consideran variables independientes. En primer lugar, el *programa de formación* continua que se diseña y planifica en función de las necesidades de los sujetos. En segundo lugar, el propio *profesional en ejercicio* con sus características diferenciales y propias. En tercer lugar, la naturaleza del *cambio que se propone* producir mediante el programa de formación y, en cuarto lugar, el *sistema social de referencia* de los sujetos objeto de la evaluación. Estos cuatro bloques actúan de variables independientes y como variable dependiente el *desarrollo profesional* del sujeto. Cada uno de esos bloques se subdividen, a su vez, en distintos indicadores.

#### **1.7.2.3.2.- Ventajas e inconvenientes**

Aunque en la validación empírica del modelo los autores, a través de la técnica de regresión múltiple, encontraron que las cuatro variables/bloques independientes explican del 63 a 81% de la varianza de la variable dependiente, se trata de un estudio muy limitado y basado sólo en las mediciones post-test. Los autores recomiendan utilizar una muestra mayor para poder generalizar

resultados y, a su vez, recomiendan el uso de técnicas estadísticas multivariantes para validar los datos obtenidos. De cualquier manera, existe un consenso que apoya la validación de este modelo y es que la evaluación del programa es una parte esencial del propio programa. Ésta es la gran conclusión o aportación que podemos destacar de este modelo junto con la adaptabilidad a cualquier profesión, en lo que a evaluación del impacto de la formación continua se refiere.

#### **1.7.2.4.- Modelo de evaluación de Grotelueschen**

##### **1.7.2.4.1.- Descripción del modelo**

Tienen su base teórica en Tyler, este autor complementa la definición que Tyler hace de evaluación incluyendo y proponiendo una serie de categorías. La primera de las categorías hace referencia a la evaluación sumativa o de rendición de cuentas. La segunda categoría se refiere a la evaluación formativa como la describe Scriven (2000). Por último, la tercera categoría hace referencia a las futuras acciones y decisiones a tomar acerca de la planificación de programas formativos.

El autor propone (Grotelueschen, 1986) tener en cuenta tres dimensiones a la hora de evaluar un programa formativo: *propósito* de la evaluación (esta dimensión debe estar claramente especificada y definida a priori), *elementos* del programa y *características o componentes* del programa.

A su vez, estas dimensiones se concretan en ocho cuestiones fundamentales a considerar tanto en la planificación como en la evaluación de programas de formación. Estas cuestiones son: propósito de la evaluación, audiencias implicadas, usos de la evaluación, recursos disponibles, colección de evidencias, recogida de datos, análisis de la evidencia y transmisión de los hallazgos encontrados tras la evaluación.

En el siguiente gráfico presentamos el Modelo de Evaluación de Programas Formativos que propone el autor.

PERSPECTIVAS DEL PROGRAMA				
	Metas	Diseño	Implementación	Resultados
Participantes	¿Son apropiadas las metas educativas para los participantes?			
Instructores	¿Están adecuados al diseño?			
Tópicos	¿Son estos tópicos los adecuados a los propósitos?			
Contexto	¿Cuál es el impacto de los resultados de la evaluación?			

*Figura 1.10.-* Evaluación de Programas Formativos (Grotelueschen, 1986)

El modelo, en líneas generales, presenta el proceso de enjuiciamiento y toma de decisiones encaminadas a, por un lado, la rendición de cuentas y, por otro: a la reestructuración o propuestas de mejoras sobre un determinado programa.

#### **1.7.2.4.2.- Ventajas e inconvenientes**

Este modelo presenta una serie de inconvenientes que radican fundamentalmente en la falta de consideración de elementos como la detección de necesidades o el propósito/meta del programa objeto de evaluación. Estos elementos resultan esenciales en cualquier evaluación. Por otro lado, la gran ventaja que supone el modelo estriba en el carácter externo de la evaluación que, por un lado,

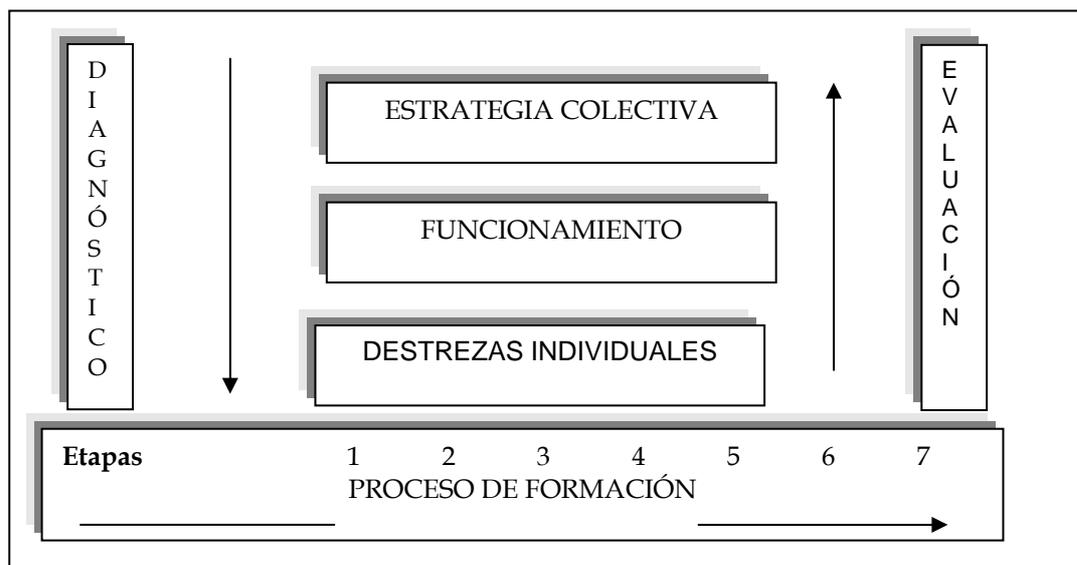
consigue un alto grado de objetividad por parte de los evaluadores y, por otro, implica en el proceso evaluativo a los potenciales usuarios del programa.

#### **1.7.2.5.- Modelo de evaluación orientado a los resultados de Jackson**

##### **1.7.2.5.1.- Descripción del modelo**

Jackson (1984), hace un recorrido por los diferentes modelos de evaluación de impacto desarrollados en el ámbito de la empresa. En ese análisis llega a la conclusión de que los encargados de diseñar e impartir la formación a los trabajadores deben tener en cuenta los objetivos que se persiguen para poder medir los resultados obtenidos. Es decir, los resultados deben estar expresados en los mismos términos que los objetivos para, de esta forma, probar la eficacia del programa de formación objeto de evaluación.

En la figura que aparece a continuación podemos observar el modelo completo que plantea Jackson:



*Figura 1.11.- Modelo de Jackson, 1984*

Las siete etapas que identifica el autor como elementos del proceso de formación son:

- 1) Identificación de necesidades
- 2) Análisis de las necesidades de formación
- 3) Explicitar por escrito los objetivos del programa de formación
- 4) Desarrollo del programa
- 5) Llevar a cabo el programa
- 6) Evaluación del programa
- 7) Comunicación de resultados

Estas etapas nos conducen al análisis de resultados en términos de coste-beneficio en base a dos caminos diferenciados, por un lado el asesoramiento del proceso de adquisición de habilidades y por otro la medida de los resultados en términos de número de ítems completados para determinar los estándares de rendimiento.

#### **1.7.2.5.2.- Ventajas e inconvenientes**

Los puntos fuertes de este modelo radican, por una parte, en el énfasis que se hace en la detección de necesidades formativas en un colectivo de trabajadores como primer paso y, por otro, la operacionalización del proceso y la medición del rendimiento en base a estándares autoreferenciales. Cabe destacar, asimismo, el carácter práctico del modelo y la especificación minuciosa de las diferentes fases de la evaluación, desde una evaluación diagnóstica hasta la evaluación basada en la consecución de objetivos (impacto).

Por contra, podemos encontrar asimismo algunas deficiencias en el modelo que plantea Jackson, como por ejemplo: la no inclusión en el proceso de evaluación de variables relacionadas con la cultura de la organización o empresa donde desarrollan su labor los trabajadores objeto de estudio, las habilidades de los trabajadores, o

el pasado profesional de los mismos, todas ellas, como se puede observar, constructos complejos.

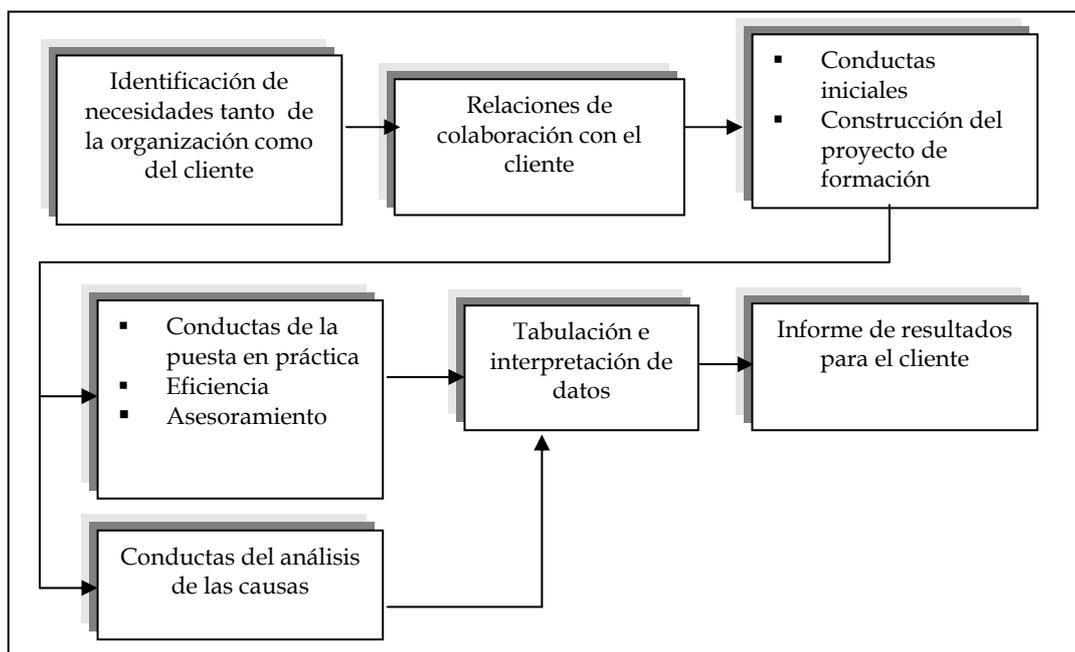
### **1.7.2.6.- Modelo de evaluación del impacto de la formación de Robinson & Robinson**

#### **1.7.2.6.1.- Descripción del modelo**

Los postulados teóricos de este modelo están recogidos en el libro “Formación para el impacto” (Robinson y Robinson, 1989). Este modelo se compone de 12 fases orientadas a la evaluación de resultados y que directamente enlazan con los cursos de formación. Se podría decir que el modelo de Robinson & Robinson se concreta en la siguiente fórmula:

$$\text{EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE X CONTEXTO = RESULTADOS}$$

Esta fórmula recoge las relaciones entre el programa de formación para profesionales en ejercicio, el contexto de aprendizaje y los resultados que se derivan de la relación anterior. La coherencia entre los objetivos propuestos y los resultados obtenidos darán como resultado la medida del impacto en la organización. En el siguiente gráfico queda reflejado el modelo de evaluación de impacto de la formación que propone el autor:



*Figura 1.12.-* Modelo de formación para el impacto (Robinson y Robinson, 1989)

La medida de los resultados de impacto se realiza en base a una serie de preguntas:

- ¿Sabemos qué habilidades o destrezas se transfieren a través de la formación?
- ¿Sabemos cuánta gente aprende?
- ¿Son las necesidades que se detectan las que se desean satisfacer a priori?

#### **1.7.2.6.2.- Ventajas e inconvenientes**

Las características de este modelo son al mismo tiempo su punto fuerte y su punto débil. En este sentido, se presentan como

puntos fuertes del modelo la identificación de necesidades de formación en la organización y, la relación de colaboración entre los formadores, los profesionales y la persona encargada de planificar la formación. Estas características se convierten a su vez en dificultades si tenemos en cuenta que las relaciones de colaboración entre los implicados dependen de la intensidad de la relación con el cliente. Como conclusión a este modelo podemos decir que su mayor ventaja radica en su capacidad para consolidar las relaciones entre los formadores, los profesionales y el cliente.

### **1.7.3.- Modelos de evaluación de impacto en el ámbito sanitario**

A continuación se van a analizar modelos adaptados al ámbito sanitario que están en consonancia con el objeto de estudio. Cabe señalar que la revisión de la literatura en este aspecto, aunque minuciosa, sólo aporta unos pocos modelos que están referenciados como tales, ya que en la mayoría de los casos son experiencias concretas que responden a teorías genéricas sobre evaluación o sobre adaptaciones al terreno sanitario.

### 1.7.3.1.- Modelo SM/PI (*System Model of Policy Indicators*)

Comenzamos esta revisión teórica de los modelos utilizados para evaluar programas de salud con el modelo que plantea el Instituto Politécnico y la Universidad del Estado de Virginia para evaluar la política de un sistema sanitario. El modelo SM/PI (*System Model of Policy Indicators*) tiene sus inicios en la década de los 70, siendo en este período donde se empieza a incorporar a las ciencias sociales en un intento de conceptualizar un proceso cíclico de *inputs-outputs-feedback*. En el siguiente gráfico aparece recogido el modelo original:

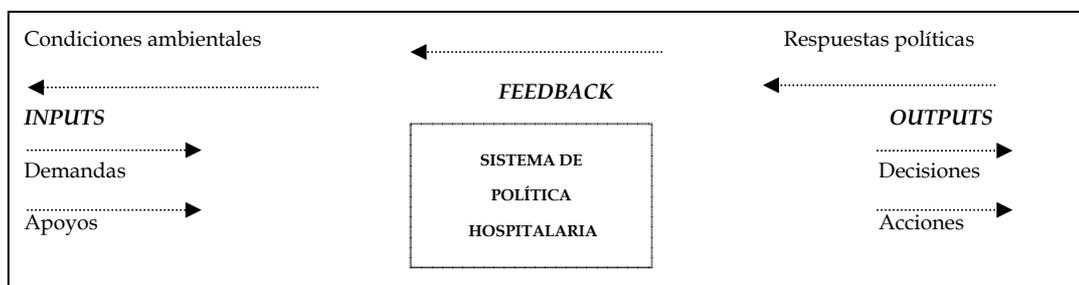


Figura 1.13.- Modelo SM/PI

En este modelo se barajan dos tipos de sistemas de indicadores. Por un lado, el sistema de entradas basado, fundamentalmente, en las demandas y que en este modelo responde a un sistema centralizado de relación única con los sistemas locales (SWM) y, por otro, los resultados como las decisiones y las acciones

a tomar. Se considera fundamental la retroalimentación o feedback ya que hace posible la consecución de los resultados. En este modelo se ha utilizado el procedimiento estadístico de regresión simple para estudiar lo que explica cada una de las variables de entrada de las variables de resultados, que en este caso son las acciones y decisiones.

### **1.7.3.2.- Modelo QSP-INC (Fornell, Universidad de Michigan)**

En este modelo, a diferencia de otros, hacen uso de una metodología causal, en un intento de avanzar en el terreno del contraste y validación de teorías, que es esencial a la hora de establecer relaciones de causa-efecto entre la *calidad*, la *satisfacción* de los usuarios, los *resultados*, y el *impacto*. El modelo QSP-INC para medir la calidad percibida de un servicio hospitalario lo ha desarrollado el Catedrático Fornell de la Universidad de Michigan. Este Modelo permite, en base a la metodología utilizada, elaborar modelos más concretos en función de las variables a examinar. Pondremos como ejemplo el modelo elaborado en Suecia (Modelo INC). En este modelo cada componente de calidad posee una serie

de atributos concretos y medibles que van asociados a cada una de las variables: así, los atributos de la variable *calidad percibida* son: general, adecuación al uso y fiabilidad; de la variable *valor percibido*: precio dada la calidad y calidad dado el precio; de la variable *expectativas*: general, adecuación al uso y fiabilidad; de la variable *satisfacción del usuario*: satisfacción propiamente dicha, confirmar/anular expectativas y comparación con ideal; de la variable *quejas*: en función del nivel de satisfacción; y de la variable *lealtad a la empresa*: fidelidad hacia la empresa por parte del trabajador que ha sido objeto de formación continua por parte de la empresa.

Este modelo permite determinar la puntuación en cada uno de los atributos de calidad y a partir de estas puntuaciones estimar el impacto que tienen estos atributos sobre los componentes de calidad.

Del mismo modo la puntuación de los componentes de calidad, determina el impacto que estos tienen sobre la satisfacción.

Este tipo de metodología QSP supone un avance muy importante a la hora de resolver ecuaciones estructurales de relaciones causales en cadenas largas, ya que otro tipo de

metodologías como la regresión o el análisis factorial no responden al objetivo de *“...medir una secuencia de percepciones que se tiene que valorar de forma simultanea con la restricción de maximizar la relación entre el índice de satisfacción y las variables de comportamiento objetivo”* (Friberg, 1995).

Desde un punto de vista de la amplitud del ámbito de acción de la evaluación, podemos clasificar los enfoques de medida de la satisfacción en: enfoque macro (un sistema sanitario completo), enfoque intermedio (programa de asistencia) y enfoque micro (servicio ambulatorio u hospitalario concreto). Vamos a centrar nuestra atención en el enfoque intermedio ya que se corresponde justo con el tipo de evaluación llevada a cabo en nuestro estudio.

La metodología utilizada se establece en base a unas escalas de valoración en las que se contemplan aspectos como la accesibilidad al programa o la viabilidad del mismo. El problema asociado a este tipo de medidas radica en la imposibilidad de comparar programas ya que al incorporar expectativas no se distingue claramente si los efectos producidos se deben a las propias expectativas o simplemente a un incremento en la calidad del servicio. Para

intentar subsanar este inconveniente metodológico, como en el caso que nos ocupa, se elabora un modelo que incorpora multitud de variables como posibles causas que influyen en la satisfacción, de manera que la tarea se centra en identificar los efectos de cada una de esas variables sobre la satisfacción y el impacto que tiene determinados programas formativos, que en nuestro estudio se corresponde con los que organiza la Consejería de Salud de la Comunidad de Madrid.

#### **1.7.3.3.- Modelo de Ubillos**

Retomando el tema de la problemática asociada a la evaluación de impacto de programas formativos, Ubillos (1994) analiza dos tipos de diseños quasi-experimentales para comparar el poder evaluativo de cada uno de ellos. Por un lado el diseño de *grupos no-equivalentes*, en el que se compara la medida post-test del grupo experimental con la medida post-test del grupo de control, se trata del diseño quasi-experimental más válido y el que posee mayor validez externa. Por otro lado los diseños quasi-experimentales de *línea base no causal construida*, estos diseños tienen su base en la comparación de la medida post-test del grupo de tratamiento con un

grupo apareado disfuncional o funcional, es decir, se compara con una norma (en la mayoría de los casos perceptibles de una población comparable).

### **1.8.- Factores de impacto comunes a los modelos revisados**

La revisión de la literatura sobre modelos de evaluación del impacto, nos da idea de las grandes dimensiones que tienen relación con el mismo. De esta forma, y como conclusión a esta primera parte, pasamos a definir las grandes dimensiones que explican el impacto de la formación, para posteriormente definir el modelo que proponemos ajustado a la realidad objeto de estudio.

#### **1.8.1.- Valor Añadido**

El primer gran factor, común a muchos de los modelos analizados sería la adquisición de conocimientos. Es decir, el producto más inmediato de un programa de formación es, si duda, los conocimientos adquiridos y representa un claro indicador de la calidad del curso en sí. En nuestro caso vamos a denominar esta dimensión como *valor añadido*.

El concepto de *valor añadido* se acuñó, originalmente, en términos económicos: "*incremento de valor que experimenta un bien en*

*su proceso de transformación*” (Diccionario de la Lengua Española, 2001). En nuestro caso, trasladado al ámbito de la formación continua, hablaremos de valor añadido como incremento en lo que conocimientos se refiere, que experimenta un sujeto tras haber participado en un programa de formación. Evidentemente para que se pueda observar un incremento en cualquier aspecto, es necesario tener información, tanto de la situación inicial o de partida (en nuestro caso nivel de conocimientos previos), como de la situación final, es decir, conocimientos adquiridos tras finalizar el programa de formación.

En nuestro caso, dado que nos incorporamos al proceso evaluativo una vez aplicado el programa, nos vimos en la obligación de redefinir el concepto de valor añadido a la percepción que tienen los sujetos asistentes al curso de esos conocimientos iniciales y finales una vez finalizado el curso.

Sin duda esta valoración diferida estará influida por el posible uso de los conocimientos en su actividad profesional y las influencias de algunas otras variables contextuales.

Esta dimensión la podemos clasificar como explicativa, ya que se trata de un producto inmediato del curso, y será a partir de los productos inmediatos, de donde se irán explicando el resto de dimensiones consideradas productos mediatos.

### ***1.8.2.- Uso Real de los Conocimientos Adquiridos y de los Materiales Facilitados***

Otro de los productos del programa de formación, tiene que ver con la utilización o uso, tanto de los conocimientos adquiridos como de los materiales facilitados durante el curso.

Obviamente uno de los objetivos implícitos de los cursos de formación es que los asistentes hagan uso de lo aprendido en ellos, por lo que un índice de éxito reside precisamente en eso. En nuestro caso los vamos a considerar como dos dimensiones explicativas del impacto ya que entendemos que en la medida que los asistentes hayan utilizado sus nuevos conocimientos y de las herramientas facilitadas se producirán mejoras en sus actividades profesionales. En nuestro caso ya se constata en una evaluación de impacto de la Formación Continua realizada en 2001 (Muñoz Sedano, A. y col., 2001).

El uso real se define, por tanto, en función de la aplicación de los mismos en actividad profesional, cuestión esencial, desde nuestro punto de vista para poder explicar y descomponer los efectos o impactos del programa de formación.

### **1.8.3.- Satisfacción**

La satisfacción es una dimensión fundamental en la explicación del impacto de la formación. Costa Font (1999) entiende por satisfacción:

*“...adecuación de sus expectativas con la percepción final del servicio sanitario (concepto que procede de la calidad percibida del servicio)”(pp. 79-80)*

La satisfacción es un índice de calidad del servicio y de correcto funcionamiento, así como un indicador de resultados. En la definición del profesor Costa Font, aparece el término *expectativas* como un elemento fundamental a la hora de poder evaluar el grado de satisfacción del cliente (en nuestro caso el profesional socio-sanitario). Podemos clasificar las expectativas en relación a su tipología (Thomas y Suñol, 1998), estas pueden ser: ideales o deseos, predecibles o basadas en la experiencia, normativas e inexistencia de

expectativas. Está demostrado que la satisfacción está relacionada con multitud de variables entre ellas la calidad del servicio, la cantidad de información recibida y variables sociodemográficas (Hall y Dornan, 1997).

La satisfacción, como dimensión del impacto inmediato y mediato del programa de formación, es una consecuencia directa del incremento en los conocimientos adquiridos. La relación de esta dimensión con las demás dimensiones planteadas, nos dará idea de la importancia de la satisfacción percibida de la calidad de un curso de formación, en el impacto a medio-largo plazo de ésta.

#### ***1.8.4.- Mejora de las Competencias Profesionales***

Teniendo como referencia el modelo de Kirkpatrick (1999), esta dimensión hace referencia al tercer nivel, donde se suponen cambios en los comportamientos o conductas de los sujetos objeto de formación. Esta gran dimensión está ligada íntimamente al valor añadido, ya que el incremento en conocimientos adquiridos y materiales, resulta ser fundamental para que se produzcan cambios significativos en la práctica profesional. Esta dimensión pertenece, en terminología de Reed y Brown (2001), a lo que denominan

*outcomes* intermedios, componente principal a medio plazo del impacto. Por tanto, esta dimensión será determinante para que se produzcan mejoras en el status, que siguiendo los planteamientos de estos autores resultan ser los resultados a largo plazo.

La adquisición de habilidades para la práctica profesional, es en realidad, una dimensión claramente mediadora del impacto que tienen los cursos de formación continua. Como ya hemos comentado es un resultado a medio plazo o intermedio que resultará esencial para la explicación del impacto a largo plazo o impacto.

#### **1.8.5.- Mejora del Status Profesional**

La presente dimensión teórica que se plantea como efecto del programa formativo, forma parte de la mayoría de estudios sobre la rentabilidad e impacto de la formación (Muñoz Sedano, y col., 2001). Conviene hacer algunas puntualizaciones de lo que se entiende en este trabajo sobre *empleabilidad* como mejoras dentro del puesto de trabajo. Si nos hacemos eco de lo reflejado en el cuarto nivel del modelo de Kirkpatrick la adquisición de capacidades, habilidades y conocimientos sobre un tema determinado, deberían repercutir sobre la empleabilidad de un sujeto. El programa diseñado responde

(con contenidos y metodologías) a la adquisición de competencias profesionales necesarias para atender a determinados servicios del sistema de salud y por lo que se supone debería repercutir sobre la empleabilidad.

Aunque la empleabilidad abarca mejoras en las condiciones laborales y la posibilidad de acceso o cambio de puesto de trabajo, en nuestro caso dado que los asistentes al curso de formación pertenecen al ámbito de la sanidad pública, la empleabilidad quedó reducida prácticamente a las mejoras dentro del puesto de trabajo (condiciones laborales) y no tanto en acceso o cambio de puesto de trabajo, que podemos denominar empleabilidad como movilidad.

De esta forma quedan definidas las dimensiones que, extraídas de la revisión teórica de modelos de evaluación del impacto de programas de formación, configuran el impacto que tiene la formación en el desarrollo profesional de los asistentes.

Esta parte concluye con la conceptualización teórica de la evaluación del impacto de programas formativos, marco teórico del presente trabajo. En la siguiente parte, que denominamos estudio

empírico, comenzaremos por plantear explícitamente el problema de investigación; seguidamente intentaremos dar respuesta a las diferentes cuestiones relativas al diseño; y para finalizar, trataremos los aspectos metodológicos, así como las distintas técnicas estadísticas utilizadas. En este último epígrafe relativo a la metodología, podemos distinguir varias fases: en primer lugar, la definición de las variables que se han designado para definir el impacto de la formación; en segundo lugar, los instrumentos utilizados para recoger información acerca de las mismas; en tercer lugar, procederemos con los análisis estadísticos que intentan contrastar las hipótesis de partida; y por último, propondremos, en base a los análisis anteriores, un modelo explicativo del impacto, así como la especificación del mismo en base a los análisis realizados para la comprobación de la solidez de los constructos o dimensiones que definen el impacto, así como las relaciones explicativas que se establecen entre ellos.

## **SEGUNDA PARTE.- ESTUDIO EMPÍRICO**

### **II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **2.1.- Definición del problema**

Retomando lo que anunciábamos en el primer capítulo de esta tesis, el problema de investigación que planteamos gira en torno a poder explicar el impacto de un programa de formación destinado a profesionales sanitarios, a través de una serie de dimensiones teóricas que responden a lo que hemos denominado productos mediatos, tanto desde un punto de vista individual, como social. Es decir, el objetivo general de esta tesis será la especificación de un

modelo de evaluación del impacto desde una metodología explicativa de relaciones entre constructos o dimensiones.

En las conclusiones sobre la revisión teórica de modelos de evaluación del impacto, se identifican una serie de dimensiones teóricas comunes a la mayoría de ellos. Estas dimensiones, como la satisfacción, la adquisición de competencias, el uso de conocimientos adquiridos o la empleabilidad, se verán complementadas y definidas por otra serie de dimensiones que se derivan directamente del programa de formación objeto de estudio. La concreción de estas dimensiones y la operativización de las mismas, será el objetivo final de este capítulo.

En primer lugar, describiremos el programa de formación, para pasar, a continuación, a presentar las dimensiones y el modelo que proponemos para evaluar el impacto del programa de formación citado.

## **2.2.- Descripción del programa de formación**

Para comenzar, vamos a hacer referencia al Plan Anual de Formación Continua que establece la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

La Consejería de Sanidad tiene como principal valor a su capital humano. La gestión del conocimiento del mismo permitirá tener claro cuál es el saber de sus profesionales y potenciarlo, pues la capacidad de esta organización para responder a los retos actuales y futuros vendrá condicionada por los conocimientos, habilidades y actitudes de su equipo humano (Carrasco, 2002).

El área de Formación Continua del Servicio de Formación e Investigación quiere fomentar el conocimiento que añade valor en la Consejería, facilitar el aprendizaje de todas sus variantes y crear una cultura del conocimiento. Las actividades que desarrolla la Consejería, se centran fundamentalmente en: fomentar la formación y difusión del conocimiento por medio del desarrollo de un programa de gestión del conocimiento; elaborar el Plan de Formación Continua de la Consejería con los responsables de formación de las distintas Direcciones Generales y Centros; organizar y gestionar las actividades formativas; incorporar criterios de calidad en la gestión de la formación continua; y por último, analizar las nuevas tecnologías de formación para su incorporación y asesoría en materia de formación.

Teniendo en cuenta la filosofía en lo que al Plan de Formación se refiere, destacar que el Servicio de Formación e Investigación de la Consejería de Sanidad, pone en marcha todos los años alrededor de 75 *cursos* de formación continua. De los cuales más de 20 los ponen en marcha junto con el Centro Universitario de Salud Pública (CUSP).

La aplicación experimental de este trabajo sobre uno de los cursos, contribuirá a probar su validez. De esta forma, la posible generalización de resultados al resto de cursos, será una de las aportaciones de esta investigación.

El programa formativo objeto de evaluación, que nos servirá para validar empíricamente el modelo teórico planteado, versa sobre *Metodología de Investigación en Clínica*. Se trata, como comprobaremos posteriormente, de un Diploma que expide el CUSP (Centro Universitario de Salud Pública), organismo dependiente de la Universidad Autónoma de Madrid junto con la Consejería de Sanidad de dicha Comunidad. Desarrollaremos, en el presente capítulo, brevemente las directrices generales del Diploma, con el objetivo de contextualizar su posterior evaluación.

### **2.2.1.- Introducción**

El programa de formación que vamos a describir a continuación, está diseñado y planificado por el Jefe del Servicio de Formación de la Consejería de Sanidad en colaboración con el Centro Universitario de Salud Pública (CUSP) de la Universidad Autónoma de Madrid. Según los encargados de planificar el curso, dentro del mundo de los médicos, existe un reconocimiento tácito de un cierto grado de incertidumbre con la que se encuentran cuando abordan los problemas clínicos.

La incertidumbre se origina en la propia complejidad de las tareas clínicas y se mantiene por el escaso estudio científico de cómo los médicos aplican sus conocimientos en la práctica clínica. Partiendo de que no es posible, en dicha práctica, eliminar la incertidumbre, sí se pueden elaborar estrategias para reconocerla y cuantificarla, disminuirla y minimizar sus efectos (Carrasco Asenjo, 1996).

Con este curso que se presenta, se pretende entre otros objetivos transmitir los conocimientos y técnicas metodológicas que ayuden a mejorar la toma de decisiones en la clínica. Para ello se

desea impulsar un tipo de investigación que contribuya a incrementar el conocimiento científico sobre el uso de la información, de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos y en general de los determinantes y consecuencias de las decisiones clínicas.

El interés último del programa es contribuir a consolidar los equipos y Unidades de Investigación y ofrecer el CUSP como lugar permanente de apoyo metodológico de los investigadores.

La práctica clínica, históricamente, ha gozado de completa credibilidad, las decisiones de los médicos han sido consideradas correctas, aunque los desenlaces no se desarrollasen de la manera prevista. Sin embargo, hoy esa concepción está cambiando y este cambio afecta a la fundamentación intelectual y a los valores de la práctica médica.

Los fundamentos en que se basan las decisiones clínicas son imprecisos y cambiantes y dichas decisiones son arbitrarias en la medida en que exhiben un notable grado de variabilidad no explicada. Es notable la acumulación de información sobre la variabilidad de la práctica clínica tanto entre países como en

regiones dentro de un mismo país. Existe también información relevante acerca del grado de discrepancia de los médicos entre e intra sujetos, en cuanto a sus observaciones, percepciones, forma de razonar, conclusiones y prácticas. Hay consenso en lo que se refiere a los factores que subyacen a la variabilidad y discrepancia, esto es el grado de incertidumbre con que los médicos se aproximan a los problemas clínicos. Esta incertidumbre impregna cada uno de los actos médicos, desde el diagnóstico a la decisión terapéutica, pasando por la evaluación de probabilidades, la asignación de preferencias o el establecimiento de pronósticos. La incertidumbre se origina en la propia complejidad de las tareas clínicas y se mantiene por el escaso conocimiento científico que la ciencia médica ha producido sobre cómo los médicos recogen y utilizan la información clínica, aplican los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, predicen resultados, y en general acerca de los determinantes y consecuencias de las decisiones clínicas. En otras palabras, sobre cómo los profesionales de la medicina aplican los conocimientos médicos en la práctica clínica.

Si bien por las características de dicha práctica no es posible eliminar la incertidumbre, no es menos cierto que se pueden elaborar estrategias para reconocerla y cuantificarla, disminuirla y minimizar sus efectos secundarios. La estrategia fundamental consiste en producir conocimiento científico sobre el proceso de la práctica clínica, para lo cual, los autores del curso han propuesto implantar la disciplina denominada *Epidemiología Clínica*. Las características de la epidemiología clínica residen en el objeto y el sujeto de estudio, así como en los métodos utilizados. El objeto de estudio es la ocurrencia de las enfermedades, etiología, distribución, historia natural, prevención y tratamiento. Los sujetos de esta disciplina son personas, la mayoría de las veces pacientes o grupos de pacientes. Los métodos de investigación incluyen técnicas para identificar las características de los pacientes, clasificarlos apropiadamente en grupos, comparar los resultados clínicos correspondientes, analizar la significación de cualquier diferencia encontrada y , en consecuencia, interpretar los hallazgos.

Los métodos y herramientas de la Epidemiología Clínica son los desarrollados por la epidemiología y la estadística. Por ello, se

propone esta denominación al término como reconocimiento a la metodología y forma de razonar puestas a punto por la Epidemiología General (documento interno, Programa del Diploma “*Metodología de Investigación en Clínica*”, 1996).

### **2.2.2.- Características del curso**

Se trata de un curso perteneciente a la oferta de Títulos Propios de la Universidad Autónoma de Madrid, al mismo tiempo ha sido homologado y reconocido por el Instituto Nacional de Salud Carlos III como título que acredita la formación básica requerida por el FIS para los integrantes de la Unidades de Investigación en las instituciones sanitarias. Este curso corresponde a la oferta de títulos propios de la Universidad Autónoma de Madrid, al mismo tiempo ha sido acreditado y reconocido por el Instituto Nacional de Salud Carlos III como título que acredita la formación básica requerida por el F.I.S. para los integrantes de las Unidades de Investigación de las Instituciones Sanitarias. El Diploma Superior de Metodología de Investigación en Clínica es un programa docente realizado y evaluado conjuntamente por:

- Centro Universitario de Salud Pública (C.U.S.P.)

- Escuela Andaluza de Salud Pública (E.A.S.P.)
- Instituto Universitario de Salud Pública de Cataluña (I.S.P.)
- Instituto Valenciano de Estudios en Salud Pública (I.V.E.S.P.)
- Coordinado por la Escuela Nacional de Sanidad y reconocido por el Instituto de Salud Carlos III

Este curso está dirigido a profesionales involucrados en la práctica clínica con interés en la investigación. Se destina preferentemente a quienes realicen su actividad investigadora en las Unidades de Investigación de las Instituciones Sanitarias.

El curso consta de 400 horas, distribuidas en 20 sesiones, de 3 días cada una, a lo largo de once meses.

### **2.2.3.- Objetivos del curso**

Los objetivos del curso, claramente explicitados y expresados en términos de resultados, se dividen en objetivos generales y objetivos específicos. A continuación se enumeran los generales:

1. Prestar apoyo metodológico a las Unidades de Investigación.
2. Analizar críticamente la bibliografía clínica y científica.
3. Ayudar a la mejora de los juicios y decisiones de la práctica clínica.

4. Mantener una formación continuada personalizada.
5. Realizar investigación válida y relevante en Epidemiología Clínica y Evaluación de Servicios de Salud y tecnologías sanitarias.

Estos objetivos generales se concretan los siguientes objetivos específicos:

1. Definir y utilizar los elementos epidemiológicos y estadísticos básicos de aplicación en el campo de la Epidemiología Clínica y Evaluación de Servicios Sanitarios.
2. Identificar las variables que caracterizan a los pacientes y que permiten clasificarlos apropiadamente en grupos. Medir el resultado de las intervenciones y analizar la significación de cualquier diferencia encontrada e interpretar los hallazgos.
3. Diseñar y llevar a término sus propios trabajos de investigación desde la perspectiva estadística y epidemiológica.
4. Dialogar con un especialista sobre los elementos epidemiológicos y estadísticos que fundamentan los problemas concretos, cuando éstos lo requieran por su complejidad.

5. Analizar críticamente la validez de un estudio clínico-epidemiológico.
6. Utilizar algunas de las herramientas informáticas básicas para el análisis de los datos.
7. Aplicar la metodología clínico-epidemiológica para mejorar la calidad de los juicios y decisiones clínicas.

#### **2.2.4.- Contenidos del curso**

Los contenidos del curso objeto de estudio se clasifican en torno a cuatro grandes áreas temáticas.

En primer lugar contenidos referidos a epidemiología clínica que enumeramos a continuación y que tienen una carga lectiva de 10 créditos:

- Conceptos generales.
- Medidas de frecuencia.
- Causalidad.
- Medidas de efecto y de impacto.
- El diseño de los estudios epidemiológicos. Validez
- Tipos de estudios epidemiológicos.
- Muestreo y técnicas de muestreo.

- Los cuestionarios: variables y escalas de medida. La medición en clínica.
- Estudios experimentales. Ensayos de intervención.
- Estudios descriptivos y transversales.
- Estudios de cohortes y de casos y controles.
- Pruebas diagnósticas.
- Diagnóstico precoz.
- Principios generales de la toma de decisiones clínicas.
- Investigación de los Servicios de Salud.
- Medicina basada en la evidencia. Meta-análisis.

En segundo lugar, se tratan contenidos referentes a estadística que suponen 12 créditos del Diploma:

- Estadística descriptiva.
- Teoría de la probabilidad. Teoremas de la Probabilidad Total y Bayes.
- Variables aleatorias. Funciones densidad de probabilidad uni y multidimensionales.
- Inferencia estadística: estimación y contraste de hipótesis. Distribuciones muestrales. Cálculo del tamaño muestral. Pruebas

de bondad de ajuste. Análisis de datos cualitativos: tablas de contingencia.

- Pruebas no paramétricas: Wilcoxon.
- Regresión lineal simple.
- Regresión multivariante lineal.
- Regresión logística.
- Análisis de supervivencia.
- Métodos de clasificación. Análisis discriminante. Análisis de 'clusters'.
- Análisis factorial.

En tercer lugar se diseñaron 8 créditos dedicados a prácticas con paquetes informáticos. Enumeramos los contenidos en las siguientes líneas:

- Aplicación de la teoría a la realidad de la práctica clínica.
- Revisión crítica de la literatura clínica-científica.
- Documentación, bibliografía médica, presentación de proyectos y resultados de investigación.
- Aplicaciones informáticas.
- EpiInfo.

- Base de datos.
- Paquetes Estadísticos.
- Otras aplicaciones.

Por último, se dedican 10 créditos a la realización de un proyecto de investigación, del que se presentan las directrices generales. Se trata de un Proyecto de Investigación, de carácter individual, con un formato y características que lo hagan potencialmente financiable por una Agencia de Investigación. Los proyectos se discutirán en común a lo largo del curso.

### **2.2.5.- Metodología Docente y Evaluación**

A lo largo del curso se hace una integración temporal de la epidemiología, la estadística, las prácticas y las aplicaciones informáticas. Al finalizar cada sesión se entregan ejercicios para realizar durante el periodo entre sesiones y los participantes disponen de un tutor localizado para posibles consultas.

La evaluación es conjunta y con criterios homogéneos para todas las Escuelas y Centros colaboradores participantes en este proyecto conforme al siguiente plan:

- Resolución de supuestos prácticos. Consiste en una evaluación continua mediante la realización de ejercicios prácticos de forma individual (trabajo entre sesiones).
- Presentación y aprobación de un proyecto de investigación.  
Ejercicio práctico con una base de datos.

#### **2.2.6.- Perfil de los candidatos**

El perfil idóneo del alumno del Diploma Superior de Metodología de Investigación en Clínica, contiene tres aspectos fundamentales. Por una parte el bloque de *conocimientos previos* que consiste en haber realizado los cursos de introducción a la estadística y a la epidemiología (se considerará el haber cursado los niveles intermedias de estos cursos), así mismo, el alumno, debe tener un nivel de usuario en el manejo de aplicaciones informáticas MS-DOS y Windows. Un segundo bloque, relativo a la experiencia profesional que consiste en la realización de práctica clínica asistencial, haber realizado algún trabajo de investigación clínica y estar integrado en un equipo de investigación clínica. En tercer lugar, es necesario poseer una serie de actitudes necesarias para aceptar las condiciones de asistencia, estudio continuado y evaluación final que establecen

en el programa, del mismo modo el alumno debe comprometerse a compartir los conocimientos y a colaborar con la unidad de investigación de su institución. Por último, el alumno debe contar con la aprobación de la dirección y la gerencia de su centro y tener el apoyo de la comisión de investigación de la institución a la que pertenece.

### **2.2.7.- Evaluación de reacción**

El CUSP (Centro Universitario de Salud Pública), realiza una evaluación de cada una de las sesiones que conforman el programa de formación. El instrumento utilizado para evaluar cada una de las sesiones tiene la siguiente estructura: consta de diez ítems valorativos con 10 categorías (0-10); y, un ítem, que hace referencia a la duración de la sesión, con dos categorías; adecuado y corto. Este cuestionario utilizado por el CUSP para evaluar cada una de las sesiones del curso, es utilizado por los organizadores para tomar decisiones acerca de la estructura. Con los datos facilitados por el CUSP, de las sucesivas evaluaciones, contamos con información válida y fiable del 100% de la población que asiste al curso entre las ediciones de 1996 a 2000.

Una vez descrito el programa de formación, pasamos a definir las dimensiones que se derivan del mismo, y junto con las dimensiones teóricas que señalamos en la primera parte, que contribuirán a completar el modelo que proponemos para evaluar el impacto de la formación.

### **2.3.- Definición y operativización de dimensiones**

En este epígrafe, pasamos a definir el resto de dimensiones que componen el impacto según nuestra propuesta. Completaremos, de esta forma, el modelo teórico objeto de esta tesis. La definición teórica de estas dimensiones específicas que se derivan del programa de formación utilizado experimentalmente, vienen a completar la estructura teórica del impacto.

Por tanto, y como puede comprobarse en los párrafos siguientes, la definición teórica sólo se hace de las dimensiones que consideramos específicas. Por el contrario, la definición operativa se realiza de todas las dimensiones consideradas explicativas del impacto de la formación continua.

Teniendo como referencia las grandes dimensiones teóricas que se plantean en la primera parte, pasamos a definir a

continuación, el resto de dimensiones o constructos que completan la definición del impacto, tal y como se entiende en este trabajo. Cada una de ellas, se definen a partir de una serie de indicadores asociados y que nos van a permitir definir, profundizar y matizar el efecto que el curso ha tenido en el desarrollo profesional de los asistentes.

### **2.3.1.- Definición teórica de las dimensiones extraídas del programa de formación**

Las dimensiones que se han seleccionado para evaluar el impacto del programa formativo son las siguientes:

- Mejora de la Práctica Asistencial
  - Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora
  - Mejora del Status Investigador
  - Mejora de la Gestión Investigadora
  - Empleabilidad (Mejora del status profesional)
  - Satisfacción
  - Valor Añadido (incremento en los conocimientos)
- 
- Mejora de las competencias profesionales**

- Uso Real de los Conocimientos y Materiales

Las dimensiones que se presentan se clasifican en dos grandes grupos, por una lado las dimensiones explicativas, entre las que podemos incluir el uso real, tanto de conocimientos como de materiales, así como el valor añadido. Por otro lado, los efectos, donde incluimos el resto de dimensiones, tanto las mejoras, como la satisfacción y la empleabilidad.

Como apuntamos al comienzo de este epígrafe, definimos a continuación las dimensiones específicas extraídas del programa de formación seleccionado. Estas dimensiones son concreciones de la gran dimensión, que definíamos en el capítulo I como *Mejora de las Competencias Profesionales* de los sujetos objeto de formación.

### **2.3.1.1.- Mejoras en la práctica asistencial**

Se trata de la primera de las dimensiones identificadas como efecto. La inclusión de esta dimensión como posible efecto del programa de formación, viene dado por el carácter mismo del curso. Es lógico pensar que los resultados de un curso de formación continua orientado a la mejora del desempeño profesional, pase por la mejora de la práctica. En esta investigación la *práctica* adquiere

diferentes acepciones, una de ellas es la práctica en el ámbito asistencial, ya que se trata de una de las facetas del desempeño profesional más habitual de un médico o un DUE (Diplomado Universitario en Enfermería). Hemos analizado la mejora que se produce en la práctica asistencial desde dos puntos de vista. Por un lado, desde el punto de vista individual, es decir, la repercusión que tiene en la práctica asistencial de cada sujeto y, por otro, se analizan los efectos desde una perspectiva externa, tanto por parte del equipo de trabajo donde se integra el sujeto, así como desde la institución en la que ejerce profesionalmente. Esta distinción, entre mejoras individuales y de equipo-institución, viene dada por el carácter mismo del desempeño profesional de los asistentes al programa. La repercusión o impacto del mismo debe hacerse notar, tanto a nivel individual (trato directo con el paciente en la consulta diaria), como a nivel equipo (los profesionales sanitarios se encuentran organizados en equipos de trabajo, ya sean equipos de investigación, o equipos asistenciales) y por último a nivel institucional (quizá esta repercusión sea la que menos efecto manifiesta, ya que los grandes hospitales, es decir, con más de 1000 camas, tienen un volumen de

trabajadores importante y el contacto entre los mismos es complicado).

### ***2.3.1.2.- Mejora de la Gestión Investigadora***

Se trata de una dimensión efecto relacionada con aspectos relativos a la gestión de la investigación. Hemos definido el ámbito de la *gestión* en términos económicos. Es decir, uno de los efectos que debería tener este programa de formación, debería estar relacionado con el hecho de mejorar la financiación de las investigación que se realizan. La posibilidad de acceder a financiación de investigaciones o aumentar la cantidad de proyectos financiados, son aspectos que creemos estarían motivados por la formación recibida en esos ámbitos. Estas mejoras en la gestión, como producto mediato, tendrán un efecto o repercusión directa sobre el status investigador de los asistentes, y lo que es más importante, sobre el reconocimiento institucional de su labor como investigadores, considerado como producto mediato de carácter social.

Por tanto, alcanzar un nivel superior en cuanto a la capacidad de gestión de la investigación, debería ser un efecto del programa de formación que añadiría solidez a la repercusión mediata o impacto

del mismo. Esta dimensión está involucrada directamente con los efectos que acusan las mejoras en cuanto al status, desde el punto de vista de la empleabilidad y desde la perspectiva de la investigación.

### ***2.3.1.3.- Mejora del Status/Actividad Investigadora***

Esta dimensión hace referencia a las mejoras producidas, por el programa formativo, en lo que concierne a alcanzar un status superior en la calidad de las publicaciones. Que los asistentes al programa de formación consigan mejorar considerablemente la calidad de sus publicaciones, es un resultado directo de los objetivos que persigue el programa de formación. Esta dimensión que planteamos, es consecuencia de las anteriores dimensiones referentes a investigación. Si se consigue aumentar la calidad de la práctica, así como los aspectos sobre gestión de la investigación, parece lógico hipotetizar sobre el incremento de la calidad de los resultados de investigación, en este caso medidos a partir de las publicaciones.

#### **2.3.1.4.- Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora**

Se trata del producto más mediato relacionado con la investigación. Hemos definido esta dimensión como reconocimiento por parte de la institución de la labor investigadora de los asistentes al curso de formación. Es decir, la facilidad para publicar, el acceso a financiación de proyectos y la calidad de las publicaciones y proyectos llevados a cabo dentro de la institución, definen esta dimensión que denominamos reconocimiento de la labor investigadora.

Se tomó la decisión de incluir tres dimensiones referentes a la investigación, ya que consideramos que existen facetas claramente diferenciadas en este tema. Por un lado, podemos hablar del reconocimiento institucional de la labor investigadora que definimos como producto mediato social y, por otro, hablamos de gestión investigadora como dimensión de segundo orden mediadora, tanto de las mejoras que se producen en el status, como el conseguir un reconocimiento social de la labor investigadora del sujeto. Con esta

división, vamos desgranado los efectos del programa de formación y completamos, de esta forma, el impacto mediato del mismo.

#### **2.4.- Operativización de las dimensiones que componen el impacto de la formación**

Siguiendo la terminología propia de los modelos explicativos, se distingue entre variables *latentes* y variables *observadas*. Las variables denominadas latentes son variables no-medidas que no son observables (constructos o bloques). Las segundas son indicadores observables que podemos medir directamente. Las relaciones que se establecen entre ambos tipos de variables son similares a las que se establecen en el análisis factorial, es decir, que a un grupo o conjunto de variables observables puede subyacerle una estructura o constructo común, esto es una variable latente.

En nuestro modelo se han considerado como variables latentes las dimensiones teóricas del modelo propuesto:

- *Uso Real* de los conocimientos/materiales adquiridos
- *Valor Añadido*
- Mejoras en la *Práctica Asistencial*
- Mejoras en la *Gestión de la Investigación*

- Mejoras en el *Status /Actividad Investigadora*
- Mejoras en el *Status Profesional*
- *Satisfacción*
- *Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora*

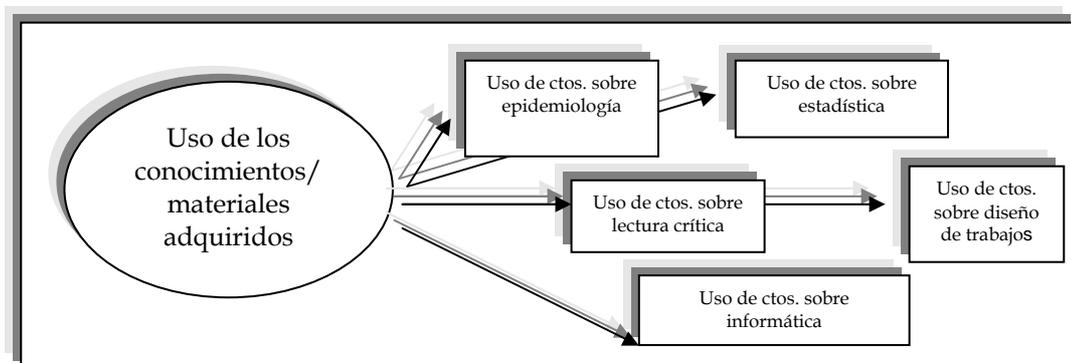
La selección de estas variables se realiza en base a dos aspectos. Por una parte, la revisión de la literatura al respecto indica que los resultados de calidad de la formación pasan por la satisfacción de los asistentes y de los docentes, del mismo modo esa satisfacción esta condicionada por variables relacionadas con aspectos personales y contextuales. Cabe señalar que en la revisión teórica realizada no se han encontrado relaciones entre variables exactamente idénticas a las que se plantean en el modelo, es por ello que la aportación del mismo gira en torno a la novedad de analizar, desde una perspectiva pedagógica, los resultados a medio/largo plazo de la formación continua en el ámbito sanitario.

Por otro lado, estas variables latentes, tienen unos indicadores operativos y medibles que han sido seleccionados siguiendo un criterio teórico-racional.

### 2.4.1.- Operativización de la dimensión **Uso Real de los Conocimientos/Materiales adquiridos**

El bloque *Uso Real de los Conocimientos/Materiales Adquiridos* viene definido por las valoraciones dadas en una escala de 1 a 6, donde el 1 indica el grado más bajo de acuerdo con cada afirmación y el 6 indica el grado más alto:

- Uso real de los conocimientos sobre epidemiología clínica.
- Uso real de los conocimientos sobre técnicas estadísticas.
- Uso real de los conocimientos sobre aplicaciones informáticas.
- Uso real de los conocimientos sobre lectura crítica de artículos.
- Uso real de los conocimientos sobre diseño de trabajos o estudios.



*Figura 2.14.-* Variable latente sobre Uso de los conocimientos adquiridos

### **2.4.2.- Operativización de la dimensión Valor Añadido**

La obtención de las variables que definen el Valor Añadido, se realiza de la siguiente forma. Se solicitó a los asistentes que valorasen qué nivel tenían antes de comenzar el curso y qué nivel creían haber alcanzado al final. Ambas variables se medían en escalas de 1 a 6. El Valor Añadido se obtuvo al hallar la diferencia entre ambas en cada uno de los diferentes ámbitos de conocimiento del programa.

El bloque denominado *Valor Añadido* se define en función de:

- Incremento en conocimientos sobre epidemiología clínica.
- Incremento en conocimientos sobre técnicas estadísticas.
- Incremento en conocimientos sobre manejo de aplicaciones informáticas.
- Incremento en conocimientos sobre lectura crítica de artículos.
- Incremento en conocimientos sobre diseños de estudios o trabajos.

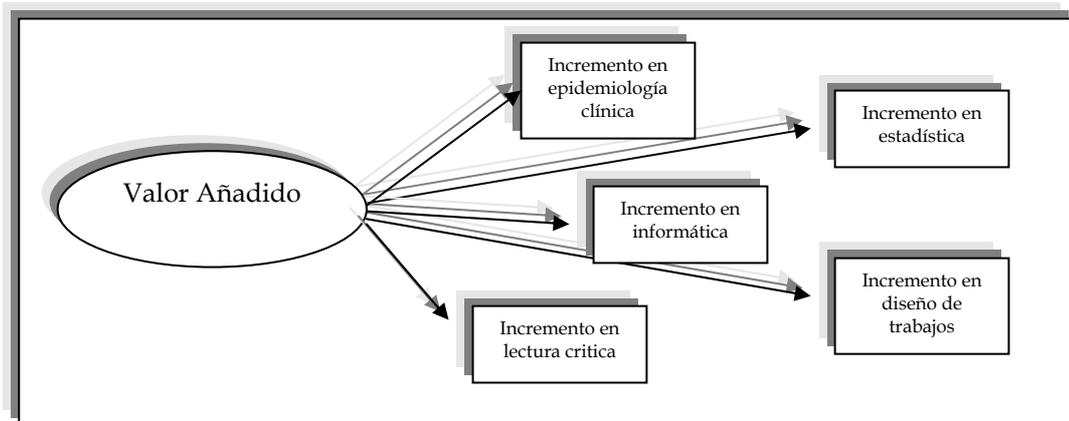


Figura 2.15.- Variable latente sobre Valor Añadido

### 2.4.3.- Operativización de la dimensión Mejoras en la Práctica Asistencial

Para el bloque de *Mejora de la Práctica Asistencial*, se han empleado los siguientes indicadores. Todos ellos medidos en una escala valorativa de 1 a 6. Del mismo modo se establece la valoración de cada uno en tres niveles: individual, equipo de pertenencia e institución:

- Mejora de la práctica clínica.
- Mejora en el abordaje de la incertidumbre.
- Mejora en el abordaje de la variabilidad en la toma de decisiones.

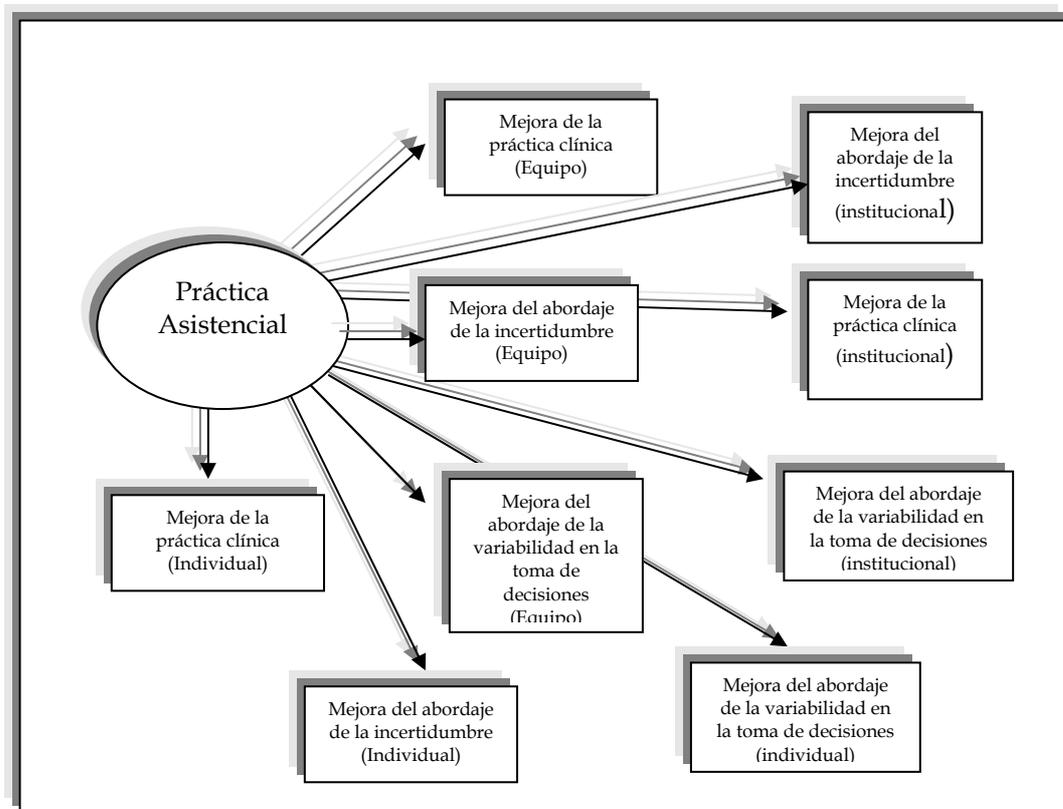


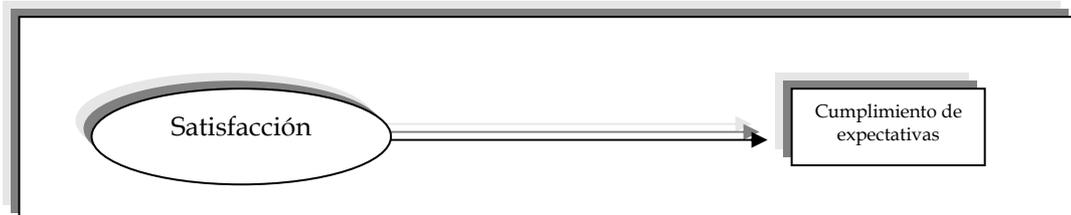
Figura 2.16.- Variable latente sobre las Mejoras en la Práctica Asistencial

#### 2.4.4.- Operativización de la dimensión Satisfacción

La *Satisfacción* se midió a través de un único indicador observable:

- Cumplimiento por parte del curso de expectativas: teniendo como referencia las expectativas que se fijan los asistentes previamente al curso, en qué medida las consideraban satisfechas. Esta variable se mide con una

escala de 1 a 6, siendo el 1 nada satisfecho en relación a las expectativas y 6 muy satisfecho.



*Figura 2.17.-* Variable latente sobre Satisfacción

#### **2.4.5.- Operativización de la dimensión Mejoras en el Status Investigador**

Definimos el siguiente bloque relativo a la *Mejora del Status Investigador*. Este constructo viene definido por los siguientes indicadores observados, todos ellos medidos con una escala valorativa de 1 a 6. Las valoraciones en cada una de las afirmaciones se realiza desde dos puntos de vista: individual y equipo de pertenencia:

- Facilidad en publicar artículos.
- Calidad de las publicaciones, entendiendo como mayor calidad la publicación de artículos en revistas de mayor impacto y/o aumento en la admisión de artículos.

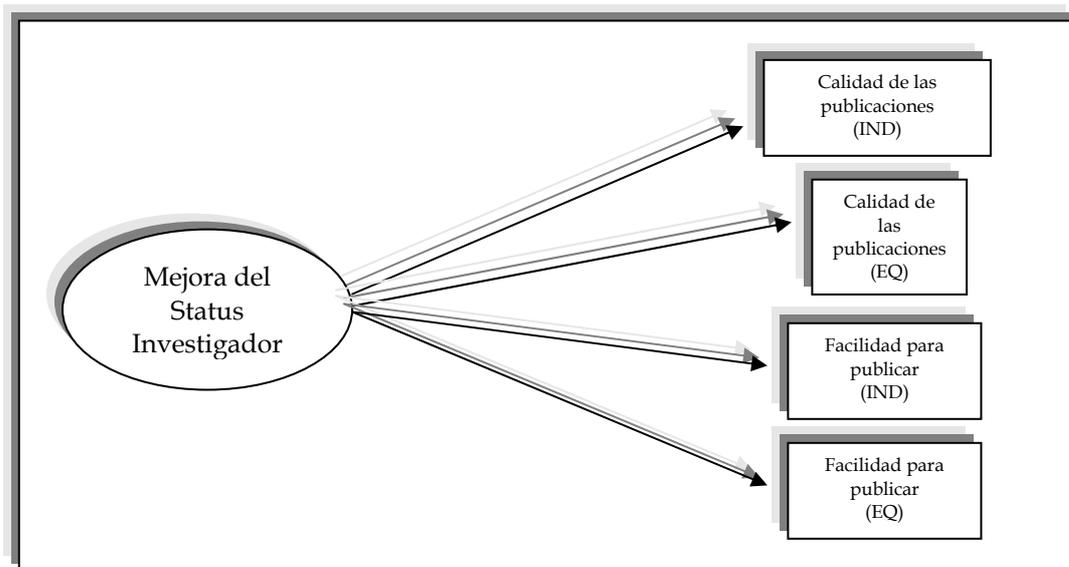
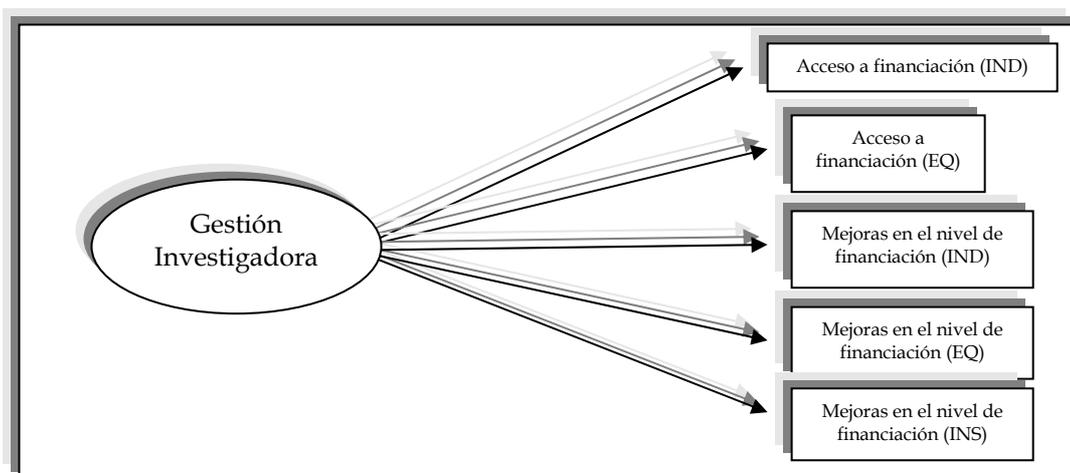


Figura 2.18.- Variable latente sobre mejora del Status Investigador

#### 2.4.6.- Operativización de la dimensión Mejoras en la Gestión Investigadora

La variable *Mejora de la Gestión Investigadora*, se define en función de los siguientes indicadores observables, medidos con una escala valorativa de 1 a 6. Las valoraciones se realizan desde la perspectiva individual, de equipo e institucional (ésta última, únicamente en las mejoras que se producen en el nivel de financiación de las investigaciones):

- Acceso a la financiación de proyectos de investigación.
- Mejoras en el nivel de financiación de las investigaciones.



*Figura 2.19.-* Variable latente sobre Gestión Investigadora

#### **2.4.7.- Operativización de la dimensión Mejoras en el Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora**

Definimos el siguiente bloque relativo a la *Mejora del Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora*. Este constructo viene definido por los siguientes indicadores observados, todos ellos medidos con una escala de valoración de 1 a 6. Las valoraciones se realizan desde la perspectiva institucional:

- Acceso a la financiación de proyectos de investigación.
- Calidad de las publicaciones.
- Calidad de los proyectos de investigación.
- Facilidad en publicar artículos.

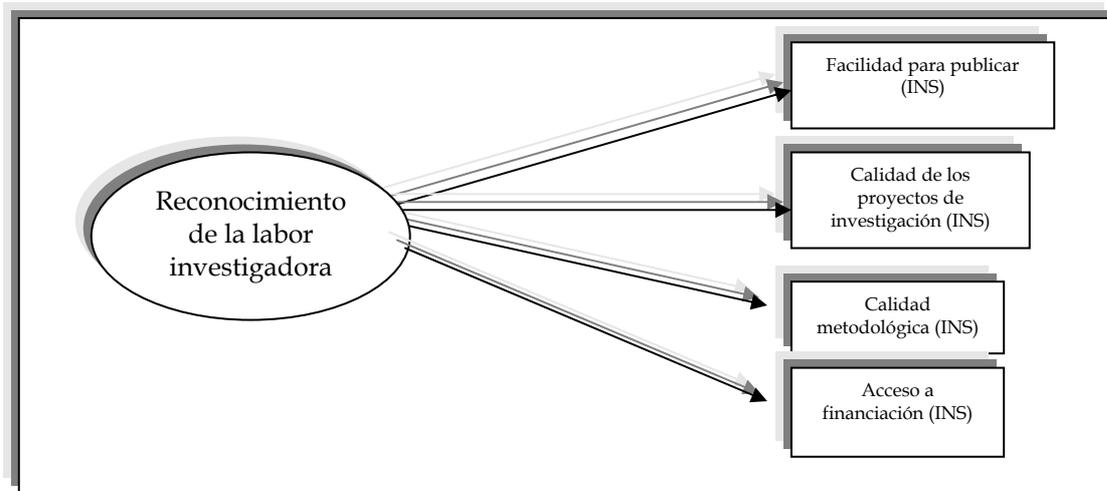
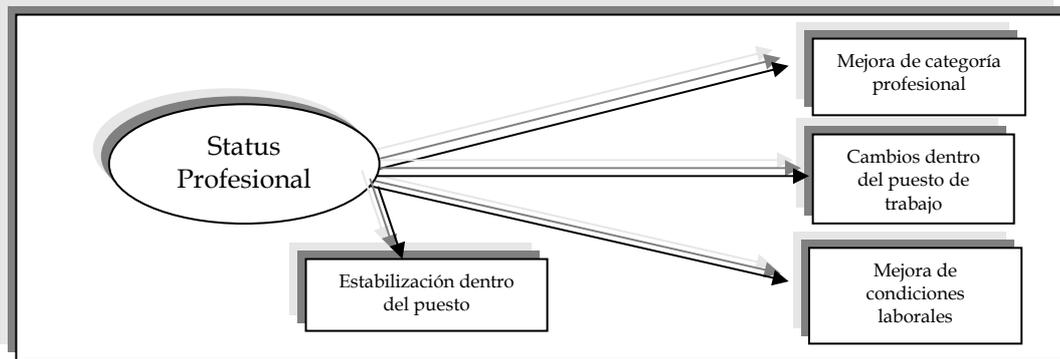


Figura 2.20.- Variable latente sobre Reconocimiento de la Labor Investigadora

#### 2.4.8.- Operativización de la dimensión Mejoras en el Status Profesional

El siguiente constructo latente es el denominado *Mejora del Status Profesional*. Este constructo se compone de las siguientes variables observadas, medidas en una escala de 1 a 6 (donde el 1 indica el grado más bajo de esa afirmación y el 6 el grado más alto):

- Mejora de categoría profesional.
- Cambios dentro del opuesto de trabajo.
- Estabilización en el puesto de trabajo.
- Mejora de las condiciones de trabajo.



*Figura 2.21.-* Variable latente sobre Status Profesional

## 2.5.- Relaciones entre variables

En líneas generales la explicación del impacto de la formación se realizará en base a una serie de efectos debidos a la interacción entre variables exógenas que denominamos en la primera parte de esta tesis como *impacto inmediato*. Intentaremos, pues, explicar los efectos o factores que intervienen en el impacto entendidos como mejoras en varios aspectos, relacionados fundamentalmente con la investigación, la práctica asistencial y la empleabilidad (entendida como mejoras dentro del puesto de trabajo). Los efectos directos e indirectos entre estos bloques, determinarán, según la teoría propuesta, el impacto que se atribuye al diploma objeto de estudio a medio-largo plazo.

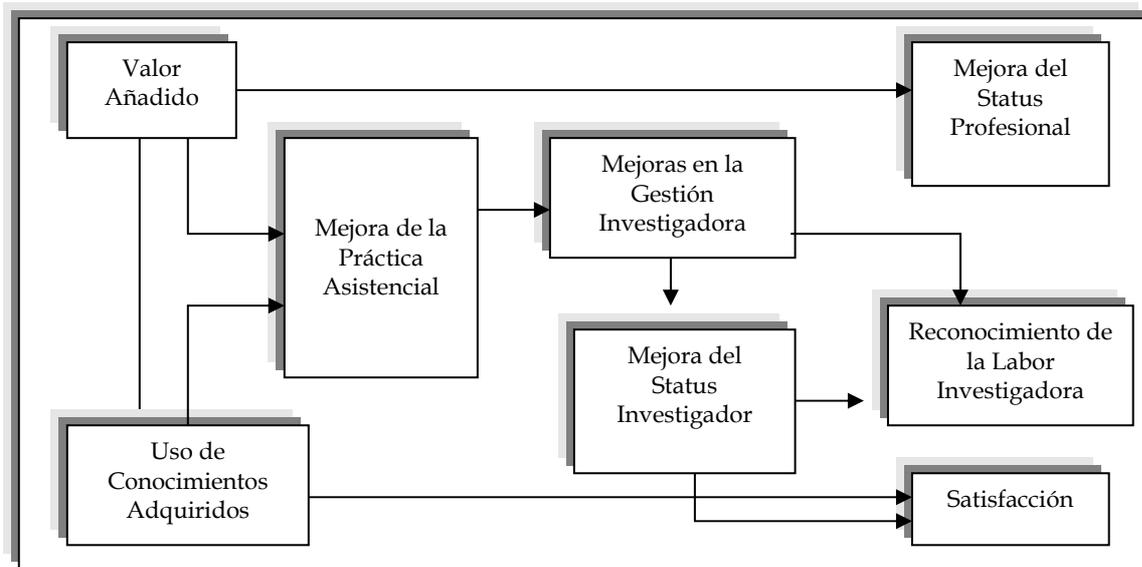
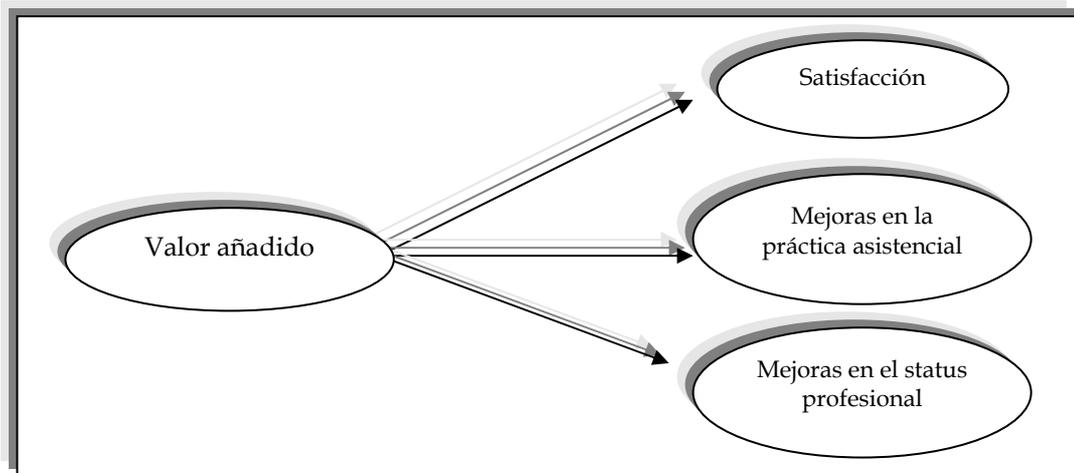


Figura 2.22.- Modelo Inicial. Relaciones entre dimensiones

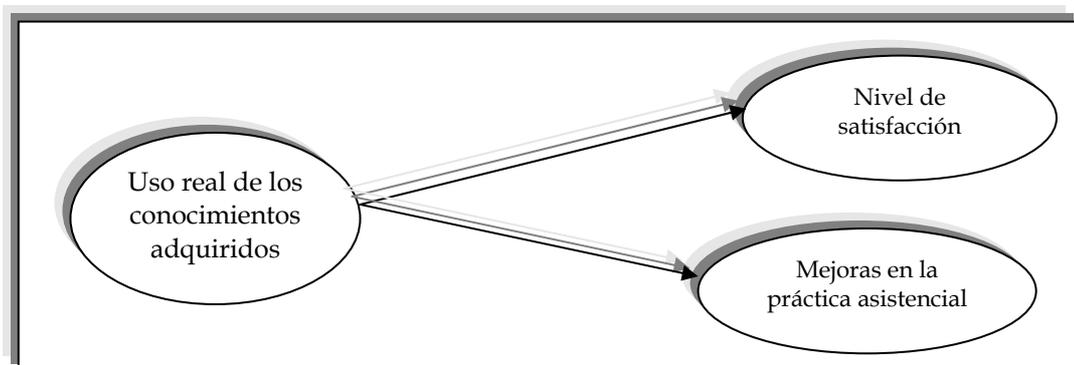
Tras la caracterización general del modelo a partir de las variables implicadas en el mismo (figura 2.22), conviene estudiar de forma pormenorizada cada uno de sus componentes y relaciones de forma parcial y separada, de esta forma podemos lograr que la comprensión del modelo sea más completa.

Así, en la figura 2.23, se pueden observar los efectos directos del bloque *valor añadido*. En general, el incremento de conocimientos en todos los ámbitos del programa, debería tener una relación directa con las dimensiones: mejora de la práctica asistencial, mejora del status profesional y con la satisfacción.



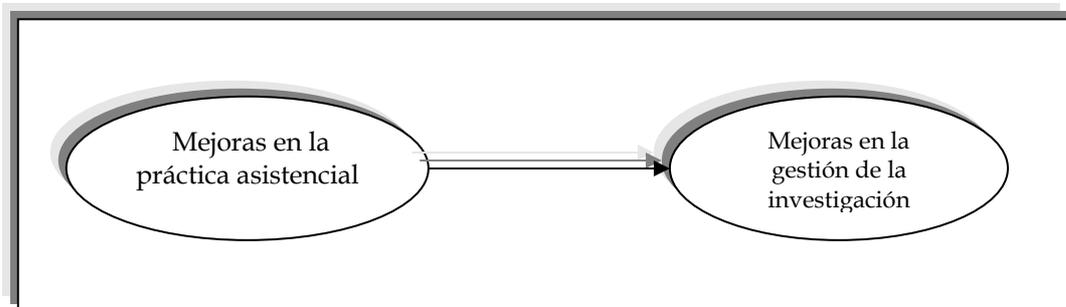
**Figura 2.23.-** Efectos directos del bloque Valor Añadido

En la figura 2.24, podemos observar los efectos directos del bloque *uso real de los conocimientos adquiridos*. Así, el uso real de los conocimientos de informática, estadística, epidemiología, diseño de trabajos y lectura crítica de artículos, deberían tener un efecto directo, por un lado, sobre la satisfacción de expectativas de los asistentes y, por otro, sobre las mejoras que se producen en la actividad clínica cotidiana de los asistentes al curso de formación.



**Figura 2.24.-** Efectos directos del bloque Uso Real de los Conocimientos adquiridos

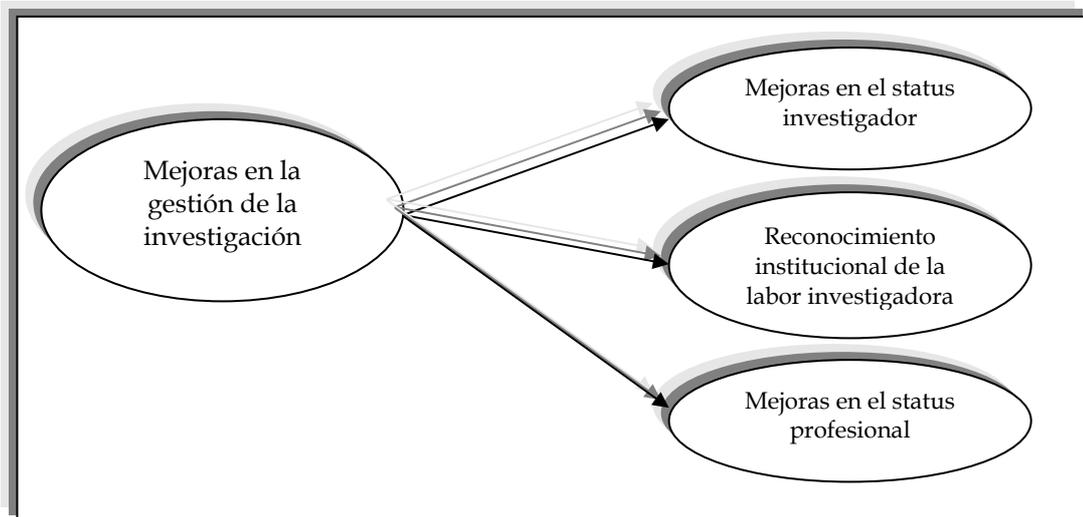
Para ir completando los efectos directos del modelo planteado, pasamos a describir en la figura 2.25 los efectos del bloque *Mejoras en la Práctica Asistencial*. A este bloque se le reconoce un efecto directo sobre las mejoras producidas en el *Status Investigador* y sobre las mejoras que se producen en la *Gestión Investigadora* de los asistentes. Las mejoras que se producen en la práctica clínica, así como las mejoras del abordaje de la incertidumbre, junto con la toma de decisiones en la práctica, todos ello indicadores del presente bloque, constituyen los determinantes de las mejoras que se produzcan en la *Gestión Investigadora*.



**Figura 2.25.-** Efecto directo del bloque Mejora de la Práctica Asistencial

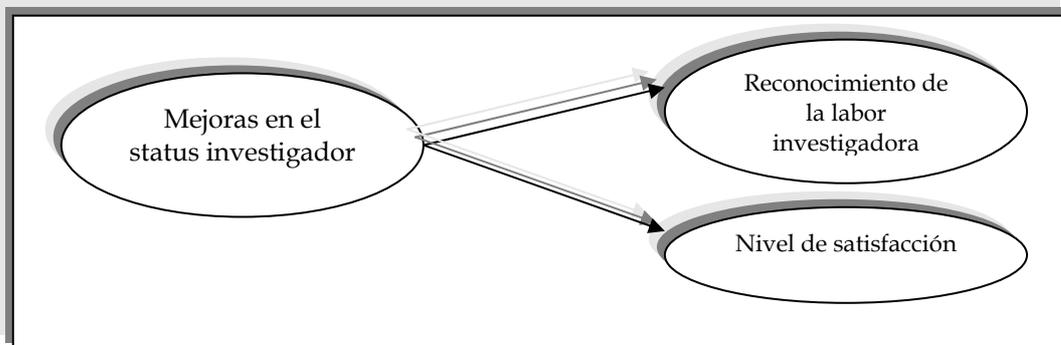
A continuación presentamos (figura 2.26) los efectos del constructo *Mejoras en la Gestión de la Investigación*. Este bloque intenta explicar, a través de un efecto directo, las mejoras que se producen en el status profesional o empleabilidad como estabilización y, por

otro lado, en el reconocimiento de la labor investigadora y el status investigador. Parece lógico pensar que las mejoras que se producen la gestión de la investigación (entendida ésta como mejoras en la financiación de proyectos de investigación), tengan como efecto directo, un aumento de las mejoras tanto en el status como en el reconocimiento institucional de la labor investigadora. Recordemos que estos dos constructos latentes, representan los productos más mediatos del programa formativo y, necesariamente (según la teoría subyacente) tendrán que acusar la influencia directa de los productos inmediatos, por un lado, y por otro, de los productos menos mediatos.



*Figura 2.26.-* Efectos directos del bloque Mejoras en la Gestión de la Investigación

La relación que hipotetizamos entre las mejoras en el status investigador y los productos mediatos del programa de formación, es decir, el reconocimiento institucional y la satisfacción de expectativas, viene justificada por la propia teoría que proponemos en esta tesis. Los resultados a largo plazo de la formación son resultado directo de los productos inmediatos y de los productos a medio plazo, que en nuestro caso quedan operativizados por una serie de dimensiones latentes, así como de las relaciones que se establecen entre ellas. De esta forma (figura 2.27) queda reflejada la relación entre las dimensiones mencionadas en el párrafo anterior:



*Figura 2.27.- Efectos del bloque mejoras en el Gestión de la Investigación*

Después de analizar, pormenorizadamente, los efectos directos del modelo, y teniendo como referencia el modelo inicial del que partimos (figura 2.22), pasamos a describir los instrumentos

utilizados para recoger información acerca de las diferentes variables que hemos definido en este capítulo.

### **III.- DISEÑO: INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN**

#### **3.1.- Diseño de investigación**

Se trata de un diseño ex–post–facto puesto que nos incorporamos al estudio evaluativo una vez finalizado el curso de formación.

La evaluación se realizó en función de las valoraciones de los asistentes una vez transcurrido un tiempo, que varía desde 10 meses a 4 años (recordemos que el curso de formación se imparte desde el año 1996) tras diplomarse.

La técnica utilizada para recoger información fue la encuesta y el procedimiento seguido para hacer llegar el instrumento fue el

correo postal. Se realizaron tres envíos, los dos últimos como recordatorio y con el objetivo de conseguir el mayor número de respuestas.

En función de los sujetos objeto de tratamiento, se seleccionaron los tres grupos implicados. Además del cuestionario destinado al alumno que cursó el Diploma, se adjuntaron en el envío un cuestionario para que lo contestasen un miembro del equipo al que pertenece el alumno, así como un cuestionario para que o cumplimentase el Responsable último, ya fuese Director o Gerente. A través de las valoraciones de los tres colectivos implicados, conseguimos triangular la información y, de esta manera, aumentar la fiabilidad y validez de las repuestas.

Para probar el modelo teórico que se propone en capítulos anteriores, utilizamos el Análisis de Estructuras de Covarianza y la Regresión Múltiple.

Se realizó, asimismo, un estudio evaluativo previo por encargo de la persona que planifica y coordina el Diploma. En el momento de realizar esta evaluación contamos con 39 sujetos.

Con el Informe presentado respondimos a una de las audiencias implicadas que, a partir del mismo, pudo tomar decisiones acerca del funcionamiento del diploma. Un resumen de este Informe de resultados se recoge en el Anexo I.

### **3.2.- Instrumentos de recogida de información**

Se exponen a continuación las características de las pruebas utilizadas en las diferentes aplicaciones realizadas a la población objeto de estudio, en diferentes períodos, según las sesiones, que, desde 1996 hasta el año 2000 se han llevado a cabo del Diploma sobre Metodología de Investigación.

Los instrumentos utilizados, recogen información acerca de las dimensiones que definen el impacto de la formación, así como de características personales de los asistentes.

Con el objetivo de contrastar y, a su vez, recoger información de distintas fuentes relacionadas con el desarrollo profesional de los asistentes al Diploma, se construyeron tres instrumentos, uno para cada una de las fuentes de información seleccionadas: asistentes, un miembro del equipo de pertenencia del asistente y director/gerente

del centro de trabajo. Se analizaron las características técnicas: validez y fiabilidad, de cada uno de ellos.

### **3.2.1.- Instrumento para medir el impacto (ALUMNOS)**

El instrumento elaborado para medir el impacto de la formación continua en el ámbito sanitario es un cuestionario (Anexo II.1) que consta de 25 preguntas, todas ellas compuestas por varios ítems que los asistentes al curso deben valorar con una escala tipo Likert con seis categorías, donde el uno indica el grado más bajo con dicha afirmación y el seis el grado más alto. Se ha escogido una escala de valoración con categorías pares con la intención de subsanar el sesgo que produce la tendencia a contestar valores medios (se trata de una estrategia, en la construcción de ítems, donde se le presenta al sujeto la condición de decantarse por un valor concreto).

#### **3.2.1.1.- Estructura interna del cuestionario**

La estructura interna del cuestionario responde a una serie de dimensiones fijadas a priori para medir el impacto de la formación en el ámbito sanitario.

Estas dimensiones o constructos latentes son:

- *Percepción sobre conocimientos previos*
- *Percepción de la calidad de la formación*
- *Efectos sobre la práctica asistencial de los asistentes*
- *Efectos sobre el status profesional de los asistentes*
- *Efectos sobre la práctica investigadora de los asistentes*
- *Efectos sobre el status investigador de los asistentes*
- *Efectos sobre la práctica de estudio de los asistentes*
- *Satisfacción general con la formación recibida*
- *Utilidad/Usó de la formación recibida*
- *Compromiso del asistente con la Institución*

Cada una de estas dimensiones se concreta en una serie de indicadores, que a su vez, se corresponden con uno o varios de los ítems que constituyen el cuestionario utilizado para medir el impacto.

A continuación se presenta la tabla de especificaciones del cuestionario (tabla 3.1). En la primera columna aparece el número de variable, en la segunda columna aparece el nombre que se le asigna a cada una de las variables, en la tercera, el nombre completo del

ítem y junto a este, el número que le corresponde, y por último, la dimensión o constructo latente que subyace en el cuestionario.

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
1.1	NIVPEC	1(ninguno)-6(mucho)	Conocimientos previos sobre epidemiología clínica	1	Percepción sobre conocimientos previos
1.2	NIVPES	1(ninguno)-6(mucho)	Conocimientos previos sobre estadística		
1.3	NIVPAI	1(ninguno)-6(mucho)	Conocimientos previos sobre informática		
1.4	NIVPLC	1(ninguno)-6(mucho)	Conocimientos previos sobre lectura crítica de artículos		
1.5	NIVPDE	1(ninguno)-6(mucho)	Conocimientos previos sobre diseño de estudios		
2.6	NIVCOCI	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso previo con la Comisión de Investigación	2	Compromiso del asistente con la Institución
2.7	NIVCOUI	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso previo con la Unidad de Investigación		

Segunda parte

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
2.8	NIVCOEA	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso previo con el Equipo Asistencial	2	Compromiso del asistente con la Institución
2.9	NIVCODO	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso previo con el Equipo de docencia		
2.10	NIVCOEI	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso previo con el Equipo de Investigación		
3.11	INIPRO	1(ninguno)-6(mucho)	Participación por iniciativa propia	3	
3.12	GERDIRE	1(ninguno)-6(mucho)	Participación por medio de la gerencia o dirección medica		
3.13	JEFESER	1(ninguno)-6(mucho)	Participación por medio del Jefe de Servicio		
3.14	COMINCO	1(ninguno)-6(mucho)	Participación por medio de la Comisión de Investigación		
3.15	COMIINV	1(ninguno)-6(mucho)	Participación por medio de la unidad de Investigación		

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
3.16	OTROS	1(ninguno)-6(mucho)	Participación por medio de otras personas o grupos	3	Compromiso del asistente con la Institución
4.17	CALEPCL	1(ninguna)-6(mucha)	Calidad de los ctos. sobre epidemiología clínica	4	Percepción de la calidad de la formación
4.18	CALTCES	1(ninguna)-6(mucha)	Calidad de los ctos. sobre técnicas estadísticas		
4.19	CALAPIN	1(ninguna)-6(mucha)	Calidad de los ctos. sobre aplicaciones informáticas		
4.20	CALLECR	1(ninguna)-6(mucha)	Calidad de los ctos. sobre lectura crítica de artículos		
4.21	CALESTR	1(ninguna)-6(mucha)	Calidad de los ctos. sobre diseño de trabajos		
5.22	USOEPCL	1(ninguno)-6(mucho)	Uso real de los ctos. sobre epidemiología clínica	5	Utilidad/uso de la formación recibida

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
5.23	USOTCES	1(ninguno)-6(mucho)	Uso real de los ctos. sobre técnicas estadísticas	5	Utilidad/ uso de la formación recibida
5.24	USOAPIN	1(ninguno)-6(mucho)	Uso real de los ctos. sobre aplicaciones informáticas		
5.25	USOLCA	1(ninguno)-6(mucho)	Uso real de los ctos. sobre lectura crítica de artículos		
5.26	USODTR	1(ninguno)-6(mucho)	Uso real de los ctos. sobre diseño de trabajos		
6.27	TIEMPO	Antes de acabar, de 0 a 2 meses, de 3 a 6 meses, de 6 a 12 meses y más de un año	Estimación del tiempo de aplicación de contenidos	6	
7.28	MEPRCLII	1(nada)-6(mucho)	Mejora en la práctica clínica desde un punto de vista individual	7.1	Práctica asistencial

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
7.29	MEPRCLIE	1(nada)-6(mucho)	Mejora en la práctica clínica desde el punto de vista del equipo al que pertenece	7.1	Práctica asistencial
7.30	MEPRCLi	1(nada)-6(mucho)	Mejora en la práctica clínica desde un punto de vista institucional	7.1	
7.31	MEABINI	1(nada)-6(mucho)	Mejora en el abordaje de la incertidumbre desde un punto de vista individual	7.2	
7.32	MEABINE	1(nada)-6(mucho)	Mejora en el abordaje de la incertidumbre desde un punto de vista del Equipo al que pertenece	7.2	
7.33	MEABIN1	1(nada)-6(mucho)	Mejora en el abordaje de la incertidumbre desde un punto de vista de la Institución	7.2	

Segunda parte

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
7.34	MEABVARI	1(nada)-6(mucho)	Mejora en el abordaje de la variabilidad en la toma de decisiones desde un punto de vista individual	7.3	Práctica asistencial
7.35	MEABVARE	1(nada)-6(mucho)	Mejora en el abordaje de la variabilidad en la toma de decisiones desde un punto de vista del Equipo al que pertenece	7.3	
7.36	MEABVAR1	1(nada)-6(mucho)	Mejora en el abordaje de la variabilidad en la toma de decisiones desde un punto de vista de la Institución	7.3	
8.37	FAPUBARI	1(nada)-6(mucho)	Facilidad en la publicación de artículos: Individual	8.1	Práctica investigadora
8.38	FAPUBARE	1(nada)-6(mucho)	Facilidad en la publicación de artículos: Equipo	8.2	

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
8.39	FAPUBAR1	1(nada)-6(mucho)	Facilidad en la publicación de artículos: Institución	8.3	Práctica investigadora
9.40	ACALPUBI	1(nada)-6(mucho)	Aumento en la calidad de las publicaciones desde un punto de vista individual	9.1	
9.41	ACALPUBE	1(nada)-6(mucho)	Aumento en la calidad de las publicaciones desde un punto de vista del equipo al que pertenece	9.2	
9.42	ACALPUB1	1(nada)-6(mucho)	Aumento en la calidad de las publicaciones desde un punto de vista institucional	9.3	
10.43	NUMPUB	abierta	Número de publicaciones antes de diplomarse: Individual	10.1a	

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
10.44	NUMPUBE	abierta	Número de publicaciones antes de diplomarse: Equipo	10.2a	Práctica investigadora
10.45	NUMPUB1	abierta	Número de publicaciones antes de diplomarse: Institución	10.3a	
10.46	NUMPUBd	abierta	Número de publicaciones después de diplomarse: Individual	10.1b	
10.47	NUMPUBEd	abierta	Número de publicaciones después de diplomarse: Equipo	10.2b	
10.48	NUMPUBid	abierta	Número de publicaciones después de diplomarse: Institución	10.3b	

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
11.49	FAPROYI	1(nada)-6(mucho)	Facilidad en el acceso a la financiación de proyectos de investigación desde un punto de vista individual	11.1	Práctica investigadora
11.50	FAPROYE	1(nada)-6(mucho)	Facilidad en el acceso a la financiación de proyectos de investigación desde un punto del equipo al que pertenece	11.2	
11.51	FAPROY1	1(nada)-6(mucho)	Facilidad en el acceso a la financiación de proyectos de investigación desde un punto de vista institucional	11.3	
12.52	NIVFINI	1(nada)-6(mucho)	Mejoras en el nivel de financiación de sus investigaciones: Individual	12.1	

Segunda parte

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
12.53	NIVFINE	1(nada)-6(mucho)	Mejoras en el nivel de financiación de sus investigaciones: Equipo	12.2	Práctica investigadora
12.54	NIVFIN1	1(nada)-6(mucho)	Mejoras en el nivel de financiación de sus investigaciones: Institución	12.3	
13.55	EFIPROYI	1(nada)-6(mucho)	Mejora de la calidad metodológica de sus proyectos de investigación desde un punto de vista individual	13.1	
13.56	EFIPROYE	1(nada)-6(mucho)	Mejora de la calidad metodológica de sus proyectos de investigación desde un punto de vista del equipo al que pertenece	13.2	

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
13.57	EFIROY1	1(nada)-6(mucho)	Mejora de la calidad metodológica de sus proyectos de investigación desde un punto de vista institucional	13.3	Práctica investigadora
14.58	MECATLA	1(nada)-6(mucho)	Mejora de categoría laboral	14	Status profesional
14.59	CAMBIOS	1(nada)-6(mucho)	Cambios dentro de su puesto de trabajo		
14.60	ESTABILI	1(nada)-6(mucho)	Estabilización en el puesto que ocupa		
14.61	MECONDI	1(nada)-6(mucho)	Mejora de las condiciones de trabajo		
14.62	CAMPUTR	1(nada)-6(mucho)	Cambio de puesto de trabajo		
14.63	CAMEMP	1(nada)-6(mucho)	Cambio de empresa o centro de trabajo		
15.64	TESIS	1(nada)-6(mucho)	Realización de la tesis doctoral	15	Status investigador

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
15.65	INCORPO	1(nada)-6(mucho)	Incorporación a un Equipo de Investigación	15	Status investigador
15.66	RECONO	1(nada)-6(mucho)	Reconocimiento de su capacidad investigadora		
15.67	RESPONS	1(nada)-6(mucho)	Adquisición de responsabilidades en la dirección de proyectos de investigación		
15.68	DIREQUI	1(nada)-6(mucho)	Obtención de la dirección de un Equipo de Investigación		
15.69	MATMET	1(nada)-6(mucho)	Mejora de la comprensión de los temas de "material y métodos"		Práctica de estudio
15.70	CONOAVA	1(nada)-6(mucho)	Obtención de un nivel superior de conocimientos		
15.71	HABESTU	1(nada)-6(mucho)	Afianzamiento del hábito de estudio		

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
16.72	ASISTIR	1(nada)-6(mucho)	Facilidad para asistir a cursos de formación desde una perspectiva individual	16	Status investigador
17.73	IMPARTIR	1(nada)-6(mucho)	Facilidad para impartir cursos de formación desde una perspectiva individual	17	
18.74	UTIMAEPI	1(nada)-6(mucho)	Grado de utilidad del material sobre epidemiología desde un punto de vista individual	18.1	Grado de utilidad/uso
18.75	UTIMAEPE	1(nada)-6(mucho)	Grado de utilidad del material sobre epidemiología desde el punto de vista del equipo al que pertenece	18.2	
18.76	UTIMAEPI	1(nada)-6(mucho)	Grado de utilidad del material sobre epidemiología desde un punto de vista institucional	18.3	

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
19.77	UTIMAESI	1(nada)-6(mucho)	Grado de utilidad del material sobre estadística desde un punto de vista individual	19.1	Grado de utilidad/ uso
19.78	UTIMAESE	1(nada)-6(mucho)	Grado de utilidad del material sobre estadística desde el punto de vista del equipo al que pertenece	19.2	
19.79	UTIMAESI	1(nada)-6(mucho)	Grado de utilidad del material sobre estadística desde un punto de vista institucional	19.3	
20.80	UTIMAINI	1(nada)-6(mucho)	Grado de utilidad del material sobre informática desde un punto de vista individual	20.1	

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
20.81	UTIMAIN1	1(nada)-6(mucho)	Grado de utilidad del material sobre informática desde el punto de vista del equipo al que pertenece	20.2	Grado de utilidad/uso
20.82	UTIMAIN1	1(nada)-6(mucho)	Grado de utilidad del material sobre informática desde un punto de vista institucional	20.3	
21.83	SATEXPR	1(nada)-6(mucho)	Satisfacción de las expectativas que se fijó a priori	21	Nivel de satisfacción
22.84	RECOMIEN	1 (SÍ) - 2 (NO)	Recomendación del diploma a los compañeros	22	
23.85	DISTANCI	1(a distancia)-6(presencial)	El curso debe ser a distancia o presencial	23	Calidad de la gestión
0.86	AÑOFIN	abierta	Año en que finalizó el diploma	01	Datos de identificación
0.87	TITULA	abierta	Titulación que posee	02	

Segunda parte

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
0.88	ESPECIA	abierta	Especialidad que posee	03	Datos de identificación
0.89	CENTRO	abierta	Centro de trabajo	04	
0.90	CARGOAN	abierta	Cargo que ocupaba cuando realizó el curso	05	
0.91	CARGOAC	abierta	Cargo que ocupa actualmente	06	
0.92	TAHOSPI	1(Más de 1000 camas), 2(entre 400 y 1000 camas) y 3(menos de 400 camas)	Tamaño del hospital en el que trabaja	07	

### **3.3.- Instrumento para medir el impacto (EQUIPO)**

El siguiente cuestionario ha sido elaborado con el objetivo de recabar información sobre los efectos que ha tenido el diploma en el desempeño de la tarea profesional de los asistentes desde el punto de vista del responsable del Equipo de Investigación al que pertenecen. De esta forma se consigue información objetiva sobre el impacto real de la formación recibida. El cuestionario que se reproduce en el Anexo II.2, consta de veinte preguntas, la mayoría de ellas de valoración utilizando la escala de seis categorías del cuestionario anteriormente descrito, -ninguno (1) a mucho (6)-.

#### **3.3.1.- Estructura interna del cuestionario**

La estructura interna de este cuestionario consta de una serie de dimensiones latentes que, en algunos casos, se corresponden con las dimensiones del cuestionario destinado a la autovaloración del asistente para, de esta forma, objetivar las valoraciones que dan estos sobre el Diploma objeto de estudio.

De esta forma, los constructos que subyacen al cuestionario son los siguientes:

- *Calidad* de la formación recibida
- *Nivel de compromiso* del asistente con la Institución
- *Utilidad* de la formación recibida
- *Importancia* de la formación
- Efectos sobre la *práctica asistencial*
- Efectos sobre la *práctica investigadora*
- Efectos sobre el *status profesional*
- Efectos sobre el *status investigador*
- *Satisfacción* general con la formación

Para completar la descripción del cuestionario, a continuación, se presenta la tabla de especificaciones (tabla 3.2), que tiene el mismo formato que el cuestionario de alumnos:

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
1.1	IMPORFC	1(ninguna)-6(mucho)	Importancia de la formación continua	1	Importancia de la formación
2.2	NCOCIEQ	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso con la Comisión de Investigación del Centro	2.1	Nivel de compromiso del asistente con la Institución
2.3	NCOUIEQ	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso con la Unidad de Investigación del Centro	2.2	
2.4	NCOEAEQ	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso con el Equipo Asistencial al que pertenece	2.3	
2.5	NCOIDEQ	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso con la Unidad de Docencia	2.4	
2.6	NCOEIEQ	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso con el Equipo de Investigación	2.5	
3.7	IMPINEQ	1(ninguna)-6(mucho)	Participación por iniciativa propia	3.1	

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
3.8	IMPGEEQ	1(ninguna)-6(mucha)	Participación por medio de la gerencia o dirección médica	3.2	Nivel de compromiso del asistente con la Institución
3.9	IMPJSEQ	1(ninguna)-6(mucha)	Participación por medio del Jefe de Servicio	3.3	
3.10	IMPCUEQ	1(ninguna)-6(mucha)	Participación por medio de la Comisión/Unidad de Investigación	3.4	
3.11	IMPOTREQ	1(ninguna)-6(mucha)	Participación por medio de otras personas o grupos	3.5	
4.12	VALORAEQ	1(malo)-6(muybueno)	Valoración del curso	4	Calidad de la formación recibida
5.13	PRESTIEQ	1(malo)-6(muybueno)	Prestigio del curso en su ámbito	5	Calidad de la formación recibida
6.14	USOCOEQ	1(ninguno)-6(mucho)	Uso de los conocimientos adquiridos	6	Utilidad de la formación recibida
7.15	INVERSEQ	1(nada)-6(mucho)	Merece la pena la inversión realizada	7	Calidad de la formación recibida

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
8.16	MEPCLEQ	1(nada)-6(mucho)	Mejora en la práctica clínica	8.1	Efectos sobre la práctica asistencial
8.17	MEPCLEQ	1(nada)-6(mucho)	Mejora en el abordaje de la incertidumbre	8.2	
8.18	MEVTDEQ	1(nada)-6(mucho)	Mejora en el abordaje de la variabilidad	8.3	
8.19	MEMMEQ	1(nada)-6(mucho)	Mejora en la comprensión de los temas de material y métodos	8.4	Efectos sobre la práctica investigadora
8.20	ACINAVEQ	1(nada)-6(mucho)	Acceso a investigaciones más avanzadas	8.5	
9.21	PUBARTEQ	1(nada)-6(mucho)	Facilitado la publicación de artículos	9	
10.22	AUCALPEQ	1(nada)-6(mucho)	Aumentar la calidad de las publicaciones	10	
11.23	ACFINPEQ	1(nada)-6(mucho)	Acceso a la financiación de proyectos de investigación	11	

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
12.24	NIVFINEQ	1(nada)-6(mucho)	Mejora en el nivel de financiación económica	12	Efectos sobre la práctica investigadora
13.25	MECALPEQ	1(nada)-6(mucho)	Mejorar la calidad metodológica de los proyectos	13	
14.26	MEJCATEQ	1(nada)-6(mucho)	Mejora de categoría laboral	14.1	Efectos sobre el status profesional
14.27	CAMBIOEQ	1(nada)-6(mucho)	Cambios dentro de su puesto de trabajo	14.2	
14.28	ESTABIEQ	1(nada)-6(mucho)	Estabilización en su puesto de trabajo	14.3	
14.29	MECONEQ	1(nada)-6(mucho)	Mejora de las condiciones de trabajo	14.4	
14.30	CAMPUEQ	1(nada)-6(mucho)	Cambio de puesto de trabajo	14.5	
14.31	CAMCEEQ	1(nada)-6(mucho)	Cambio de empresa	14.6	
15.32	PERCEPEQ	1(nada)-6(mucho)	Mejorar la percepción que tiene sobre el asistente	15	Satisfacción general con la formación

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
16.33	INEQINEQ	1(nada)-6(mucho)	Incorporación a un Equipo de Investigación	16.1	Efectos sobre el status investigador
16.34	RECONOEQ	1(nada)-6(mucho)	Reconocimiento de la capacidad investigadora	16.2	
16.35	RESPONEQ	1(nada)-6(mucho)	Adquisición de responsabilidades de dirección de proyectos	16.3	
16.36	RESPOEEQ	1(nada)-6(mucho)	Adquisición de responsabilidades de dirección de equipos	16.4	
17.37	PARTICEQ	1(nada)-6(mucho)	Participación en más cursos de formación	17	Satisfacción general con la formación
18.38	SATEXEQ	1(nada)-6(mucho)	Satisfacción de expectativas sobre el asistente	18	
19.39	IMPOFCEQ	1(ninguna)-6(mucha)	Importancia de los cursos de formación continua	19	Importancia de la formación

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
0.40	TITULAEQ	abierta	Titulación	0.1	Datos de identificación
0.41	ESPECIEQ	abierta	Especialidad	0.2	Datos de identificación
0.42	CARGACEQ	abierta	Cargo que ocupa actualmente	0.3	
0.43	CENTROEQ	abierta	Centro de trabajo	0.4	
0.44	TAHOSEQ	1(Más de 1000 camas), 2(entre 400 y 1000 camas) y 3(menos de 400 camas)	Tamaño del hospital en el que trabaja	0.5	

### **3.4.- Instrumento para medir el impacto (Director/Gerente)**

El instrumento que se presenta a continuación, tiene como objetivo principal recoger información acerca de los posibles efectos que ha tenido el diploma en el desarrollo de la tarea profesional del asistente, desde el punto de vista del Director o Gerente de la Institución a la que pertenece. Junto con el cuestionario destinado a un miembro del equipo, este cuestionario completa la información requerida para contrastar el impacto real que ha tenido el diploma, por esta razón va dirigido al responsable último de la Institución, porque con su visión o percepción sobre el tema objetiva la visión que pueda tener el asistente. Es por ello que muchas de las cuestiones de este instrumento se corresponden con cuestiones de los anteriores. El cuestionario completo, se reproduce en el Anexo II.3. Al igual que en los cuestionarios ya descritos, pasamos a completar con detalle este a través de la tabla de especificaciones. El formato es igual que en los anteriores: número de variable, nombre abreviado (este nombre se

corresponde con el nombre utilizado en la base de datos empleada para analizar la información con el programa SPSS 11.0; codificación, nombre completo del ítem, número de ítem y dimensión.

### **3.4.1.- Estructura interna del cuestionario**

Las dimensiones subyacentes a este cuestionario son:

- *Calidad* de la formación recibida
- *Nivel de compromiso* del asistente con la Institución
- *Utilidad* de la formación recibida
- *Importancia* de la formación
- Efectos sobre la *práctica investigadora*
- Efectos sobre el *status investigador*
- *Satisfacción* general con la formación

Para completar la descripción detallada del cuestionario, a continuación, se presenta la tabla de especificaciones (tabla 3.3):

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
1.1	IMPORTGD	1(ninguna)-6(mucho)	Importancia de los cursos de formación continua desde un punto de vista personal	1	Importancia de la formación
2.2	NCOCIGD	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso con la Comisión de Investigación del Centro	2.1	Nivel de compromiso del asistente con la Institución
2.3	NCOUIGD	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso con la Unidad de Investigación del Centro	2.2	
2.4	NCOUDGD	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso con el Equipo Asistencial al que pertenece	2.3	
2.5	NCOEAGD	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso con la Unidad de Docencia	2.4	
2.6	NCOEIGD	1(ninguno)-6(mucho)	Nivel de compromiso con el Equipo de Investigación	2.5	

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
3.7	IMPIPGD	1(ninguna)-6(mucha)	Participación por iniciativa propia	3.1	Nivel de compromiso del asistente con la Institución
3.8	IMPGDGD	1(ninguna)-6(mucha)	Participación por medio de la gerencia o dirección médica	3.2	
3.9	IMPJSGD	1(ninguna)-6(mucha)	Participación por medio del Jefe de Servicio	3.3	
3.10	IMPCUGD	1(ninguna)-6(mucha)	Participación por medio de la Comisión/Unidad de Investigación	3.4	
3.11	IMPOTRGD	1(ninguna)-6(mucha)	Participación por medio de otras personas o grupos	3.5	
4.12	VALORGD	1(malo)-6(muy bueno)	Valoración del curso	4	Calidad de la formación recibida
5.13	PRESTIGD	1(malo)-6(muy bueno)	Prestigio del curso en su ámbito	5	
6.14	USOINTGD	1(ninguno)-6(mucho)	Uso de los conocimientos adquiridos	6	Utilidad de la formación recibida

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
7.15	MEINVDG	1(nada)-6(mucho)	Merece la pena la inversión realizada	7	Calidad de la formación recibida
8.16	FAPUBGD	1(nada)-6(mucho)	El curso ha facilitado la publicación de artículos	8	Efectos sobre la práctica investigadora
9.17	CALPUBGD	1(nada)-6(mucho)	Aumentar la calidad de las publicaciones	9	
10.18	ACCFINGD	1(nada)-6(mucho)	Acceso a la financiación de proyectos de investigación	10	
11.19	NIVFINGD	1(nada)-6(mucho)	Mejora en el nivel de financiación económica	11	
12.20	MECALGD	1(nada)-6(mucho)	Mejorar la calidad metodológica de los proyectos	12	

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
13.21	PROIDGD	1(nada)-6(mucho)	El curso ha contribuido a potenciar los programas de I+D	13	Efectos sobre el status investigador
14.22	RESPONGD	1(nada)-6(mucho)	Asignación de responsabilidades al asistente en lo que a investigación se refiere	14	Efectos sobre el status investigador
15.23	ASISTIGD	1(nada)-6(mucho)	Facilidad para realizar más cursos	15	Satisfacción general con la formación
16.24	IMPARTGD	1(nada)-6(mucho)	Facilidad para impartir cursos	16	Efectos sobre el status investigador
17.25	SATEXGD	1(nada)-6(mucho)	Satisfacción de expectativas sobre el asistente	17	Satisfacción general con la formación
18.26	IMFORMGD	1(ninguna)-6(mucha)	Importancia de la formación continua para la Institución	18	Importancia de la formación

Nº variable	Variable	Codificación	Nombre completo del ítem	Ítem	Dimensión
0.27	TITULAGD	abierta	Titulación	0.1	Datos de identificación
0.28	ESPEC GD	abierta	Especialidad	0.2	
0.29	CARGO GD	abierta	Cargo que ocupa actualmente	0.3	Datos de identificación
0.30	CENTRO GD	abierta	Centro de trabajo	0.4	
0.31	TAMAÑO GD	1(Más de 1000 camas), 2(entre 400 y 1000 camas) y 3(menos de 400 camas)	Tamaño del hospital en el que trabaja	0.5	

Una vez definidos los cuestionarios de forma exhaustiva, pasamos a la siguiente fase dentro de este trabajo: análisis de la información recogida. En primer lugar se procede a describir el procedimiento de muestreo y a describir la muestra resultante. A continuación, se realiza la validación de los cuestionarios elaborados para tal fin.

El tratamiento estadístico de los datos obtenidos se realizará en dos fases diferenciadas. En primer lugar, y con el objetivo de validar los constructos o dimensiones propuestos, realizaremos un análisis factorial. Seguidamente, y con la finalidad de establecer relaciones entre los constructos, realizaremos un análisis de regresión múltiple. Una vez realizados los análisis pertinentes, pasaremos a especificar el modelo causal resultante.

## **IV.- POBLACIÓN Y MUESTRA. VALIDACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS**

### **4.1.- Características de la población**

En principio se intentó acceder a la totalidad de la población de asistentes al curso ( $N=152$ ). La selección del curso de formación objeto de estudio se ha realizado de forma intencional a través de un consenso con la Consejería de Sanidad, en concreto con la persona encargada de organizar y coordinar los cursos de formación. La elección de este curso se hizo en función de una serie de criterios:

- Se trata de un curso perfectamente diseñado, que cuenta en su programa con unos objetivos claros y bien definidos; del

mismo modo se detallan la metodología y la forma de evaluación.

- Este curso de formación se adapta a las necesidades explicitadas por las diferentes Unidades de Investigación de los hospitales pertenecientes a la zona INSALUD, antiguo Instituto Nacional de Salud, actual Instituto Madrileño de la Salud (IMSALUD), dependiente de la Comunidad de Madrid.
- La accesibilidad a los datos de las distintas evaluaciones, ha sido una de las claves en la elección de este curso. En otros cursos que organiza el CUSP y la Consejería de Sanidad de la Comunidad, el acceso a los datos no era posible; además la riqueza de la información disponible era superior a la de otros cursos.

Pasamos a describir las características de la población objeto de estudio. Los 152 alumnos se distribuyen, según al promoción, de la siguiente forma:

PROMOCIÓN	FRECUENCIA	%
1996	26	17,33
1997	31	20,66
1998	32	21,33
1999	31	20,66
2000	32	21,33

*Tabla 4.4.-* Distribución de la población según la promoción

Por titulación, nos encontramos que en torno al 90% de los asistentes son licenciados en medicina; del porcentaje restante, nos encontramos con diplomados en enfermería, licenciados en farmacia y un psicólogo.

En cuanto al lugar de trabajo, los alumnos se distribuyen de la siguiente forma:

LUGAR DE TRABAJO	FRECUENCIA	%
Hospital	111	74
Atención Primaria	35	23,33
Otros	6	4

*Tabla 4.5.-* Distribución de la población según el lugar de trabajo

Para terminar de caracterizar a la población objeto de estudio, consideramos la variable tamaño del hospital (en su caso) donde desempeñan su labor profesional. En cuanto a esta variable, los sujetos se distribuyen de esta forma:

TAMAÑO DEL HOSPITAL	FRECUENCIA	%
menos de 400 camas	26	23,42
entre 400 y 1000 camas	64	57,65
más de 1000 camas	21	18,91

*Tabla 4.6.-* Distribución de la población según el tamaño del hospital

#### 4.2.- Descripción de la muestra

Una vez remitidos los instrumentos a la totalidad de la población (N=152), la muestra final fue de 60 sujetos, lo que representa un 39,47% de la población total. Teniendo como referencia lo que se considera como porcentajes de repuesta en los procedimientos de encuesta, en torno al 20-25%, podemos considerar nuestra muestra como suficiente.

Del total de la muestra obtenida, la distribución de los alumnos en cuanto a la promoción es la siguiente:

PROMOCIÓN	FRECUENCIA	%
1996	7	17,9
1997	7	17,9
1998	8	20,5
1999	10	25,6
2000	7	17,9

*Tabla 4.7.-* Distribución de la muestra según la promoción

En cuanto a las características de la muestra, comenzamos con la distribución de sujetos en cuanto a su titulación. Un porcentaje elevado de los mismos son licenciados en *medicina* (87%); cabe señalar que el curso de formación objeto de estudio se diseña pensando en alumnos titulados en carreras de la rama socio-sanitaria y, fundamentalmente, en licenciados en medicina. En la siguiente tabla aparecen recogidos los datos relacionados con esta variable:

TITULACIÓN	FRECUENCIA	%
Enfermería	5	8,3
Medicina	52	86,7
otros	2	3,3

*Tabla 4.8.-* Porcentajes de la variable titulación

En cuanto a la especialidad de los sujetos, hay que destacar que nos encontramos con una gran variedad. La especialidad que más aparece en la muestra es *medicina familiar y comunitaria*, con un 13,3%, seguida por nefrología (10%). La mayoría de los alumnos pertenecientes a la muestra objeto de análisis, trabajan en un hospital (71,7%), seguidos de los alumnos que trabajan en Atención Primaria (20%); el resto pertenece a otros organismos públicos.

CENTRO DE TRABAJO	FRECUENCIA	%
Atención Primaria	12	20,0
Hospital	43	71,7
Otros	3	5,0

*Tabla 4.9.-* Porcentajes de la variable centro de trabajo

Otra de las variables de identificación que se recogen en el cuestionario es el tamaño del hospital donde trabajan; respecto a esta variable los sujetos se distribuyen de la siguiente forma: entorno al 80% trabaja en hospitales de tamaño, que podemos considerar medio-bajo, es decir, que cuentan con 200-600 camas.

TAMAÑO DEL HOSPITAL	FRECUENCIA	%
más de 1000 camas	8	18,6
entre 400 y 1000 camas	17	39,5
menos de 400 camas	18	41,9

*Tabla 4.10.-* Porcentajes de la variable tamaño del hospital

Señalamos que la muestra, además de resultar suficiente, es representativa. La constatación empírica de este hecho viene dada por la prueba *Chi Cuadrado*, en la que encontramos que no existen diferencias significativas entre la distribución de porcentajes de la población y la distribución de porcentajes de la muestra.

### **4.3.- Validación de los cuestionarios**

La validación empírica de los cuestionarios, se realizó en base a dos criterios. Por un lado, la validez de contenido y, por otro, la fiabilidad de los mismos mediante el coeficiente Alfa de Cronbach.

#### **4.3.1- Validez de contenido**

##### **4.3.1.1.- Validación por expertos**

En la validación del cuestionario que se les pasó a los alumnos que asistieron al curso de formación, se siguieron una serie de fases que describimos a continuación. En primer lugar, y con el objetivo de validar el contenido del mismo, se realizó una validación por

expertos, que consistió en la valoración de cada uno de los ítems en base a tres características: la primera, la pertinencia del mismo; la segunda, su rigor terminológico y, por último, la claridad del enunciado. Del mismo modo, se consultó a los expertos sobre las dimensiones o constructos subyacentes al cuestionario desde dos puntos de vista: por una parte, la pertinencia o no de cada una de ellas y, por otra, la pertenencia de los ítems con las diferentes dimensiones.

Una vez analizada la información de los expertos (en total respondieron cinco expertos), los resultados fueron los siguientes:

1. La totalidad de los expertos opinan que las dimensiones subyacentes al cuestionario son pertinentes.
2. En cuanto a las valoraciones de los ítems, en base a los criterios que se recogen en el párrafo anterior, todas se sitúan en el intervalo de 6 a 10.
3. Se señalaron algunos términos como confusos o demasiado específicos (“calidad”, “eficacia”), que posteriormente, en la redacción definitiva del

cuestionario, se corrigieron o, en su caso, se hicieron las puntualizaciones pertinentes.

#### **4.3.1.2.- Validez de contenido: prueba piloto**

Asimismo, y con el objetivo de aumentar la validez de contenido del cuestionario, se procedió a realizar un pilotaje a partir de las contestaciones de los veinte alumnos de la promoción de 2001.

Esta validación se realizó, únicamente, para analizar la comprensibilidad y claridad de los ítems, ya que la mayoría de las preguntas hacen referencia al impacto y, necesariamente, tiene que pasar un tiempo para poder dar una contestación objetiva. El análisis de esta prueba arrojó los siguientes resultados:

- En términos generales no hubo discrepancias en las anotaciones. Los asistentes consideraron que los ítems estaban redactados de forma clara y concisa.
- Todos coincidían en señalar que se debía contemplar, en los datos de identificación, la posibilidad de trabajar en otro lugar que no fuese un hospital. Esta sugerencia se tuvo en cuenta y en la redacción final se incluyó un ítem donde se señala el *centro de trabajo*.

### 4.3.2.- Análisis de la fiabilidad

Respecto al análisis de la fiabilidad, encontramos que el Alfa de Cronbach correspondiente, tanto al cuestionario respondido por los alumnos, como al respondido por los miembros del equipo al que pertenece el alumno, es aceptable ( $\text{Alpha} \geq 0,80$ ). Los datos aparecen reflejados en la siguiente tabla:

INSTRUMENTO	COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH
Cuestionario para el alumno	0,8911
Cuestionario para el equipo	0,8101

*Tabla 4.11.- Coeficientes de fiabilidad de los instrumentos*

En cuanto al cuestionario dirigido a los alumnos, cabe interpretar el índice de homogeneidad de los ítems. Nos encontramos con índices muy bajos en algunos ítems ( $\geq 0,25$ ), que coincide con los ítems identificados en el estudio evaluativo previo, con muy poca o nula variabilidad. Por tanto, estos ítems, no serán tenidos en cuenta para posteriores análisis. Del mismo modo, nos encontramos con ítems que tienen índices más que aceptables en cuanto a su homogeneidad ( $> 0,65$ ), lo que justifica su inclusión en los análisis estadísticos que se presentan en los capítulos que siguen.

La información completa acerca del análisis de fiabilidad de los instrumentos se encuentra recogida en el Anexo VI.

## **V.- ANÁLISIS EXPLORATORIOS**

### **5.1.- Introducción**

Con el objetivo de validar empíricamente la definición operativa de los diferentes constructos que se plantean en el capítulo II, procedemos a describir los diferentes análisis que se han llevado a cabo para confirmar este objetivo.

En primer lugar, el análisis descriptivo de los datos y el informe evaluativo, nos proporcionan información acerca de las distintas variables que nos lleva a tomar una serie de decisiones en torno a su inclusión o no en el modelo general que especificaremos al finalizar esta parte del trabajo.

La falta de variabilidad en algunas de las variables que se incluyen en el cuestionario, resulta ser un criterio fundamental de exclusión para posteriores análisis. Así pues, variables relacionadas con el número de publicaciones antes y después de diplomarse; la recomendación del curso a otros compañeros; el tiempo de aplicación de los contenidos; el conjunto de variables relacionadas con el compromiso adquirido y las causas de asistencia al mismo, carecen de variabilidad y fueron excluidas de los análisis posteriores. Asimismo, hubo una serie de variables que por resultar de interés para los responsables del curso fueron incluidas en el cuestionario, ya que recaban información interesante para tomar decisiones sobre el propio programa de formación, pero que por no resultar de interés en esta parte del estudio también se excluyen.

De esta manera y, teniendo en cuenta la eliminación de variables a partir del estudio descriptivo previo, se procedió a realizar un análisis factorial exploratorio, para comprobar la existencia de las dimensiones latentes que se hipotetizan. Según Martínez Arias (1999), el objetivo del análisis factorial es representar un conjunto de variables observadas en términos de un menor

número de hipotéticas variables latentes denominadas factores, por tanto, ese conjunto de variables observadas o empíricas son indicadores de los factores extraídos. Igualmente, Royce (1973) hace afirmaciones acerca de la operacionalización de los constructos a partir de las saturaciones factoriales.

Una de las cuestiones que se tubo en cuenta antes de realizar el análisis factorial, fue el tamaño muestral. Como se ha podido comprobar en el capítulo anterior, aunque se intentó acceder a la totalidad de la población (N=152), la muestra resultante (total de cuestionarios recibidos) fue de 60 sujetos. Este tipo de muestras presentan limitaciones metodológicas y, de acuerdo con las recomendaciones de Martínez Arias (1995) era necesario que el tamaño muestral fuera de entre 2 y 20 sujetos por variable, por lo que en este caso nos encontramos dentro de los límites. Ahondando más en este tema, y basándonos en uno de los criterios que proponen Guadagnoli y Velicer (Martínez Arias, 1999) se afirma que los factores cuyas saturaciones estén por encima de 0,60 podrán interpretarse de forma fiable independientemente del tamaño muestral. Por tanto, y teniendo en cuenta las restricciones señaladas,

podimos realizar el análisis factorial exploratorio para comprobar la existencia de las dimensiones latentes al cuestionario utilizado.

Este análisis factorial exploratorio se realizó a través del método de extracción por componentes principales, pidiendo al programa SPSS 11.0 que extrajera diez factores (que se corresponden con las dimensiones que hipotetizamos en capítulos anteriores), e imponiendo como método de rotación ortogonal el procedimiento VARIMAX (ya que suponemos que los constructos subyacentes son independientes entre sí).

En los párrafos que siguen vamos a analizar detalladamente los resultados que proporciona el análisis factorial.

## **5.2.- Análisis de comunalidades**

En primer lugar analizaremos las *comunalidades* ( $h^2$ ). Cabe señalar que todas las variables que se analizan están bien representadas en la solución factorial, excepto la variable *uso de los conocimientos sobre epidemiología* que, como podemos observar en la tabla 5.12, su comunalidad es 0,473. Para llegar a esta conclusión hemos tenido en cuenta el criterio de que una variable está bien representada si su comunalidad es mayor de 0,60. A continuación se

reproducen las comunalidades de las variables representadas en la solución factorial.

VARIABLES	h <sup>2</sup>	VARIABLES	h <sup>2</sup>
uso de los ctos. sobre epidemiología	0,473	mejoras en el abordaje de la incertidumbre (EQ)	0,865
uso de los ctos. sobre estadística	0,888	mejoras en el abordaje de la incertidumbre (INST)	0,823
uso de los ctos. sobre informática	0,745	facilidad para publicar artículos (IND)	0,733
uso de los ctos. sobre lectura crítica de artículos	0,832	facilidad para publicar artículos (EQ)	0,759
uso de los ctos. sobre diseño de trabajos	0,647	facilidad para publicar artículos (INST)	0,886
mejoras en la práctica clínica (IND)	0,727	aumento de la calidad de las publicaciones (IND)	0,777
mejoras en la práctica clínica (EQ)	0,898	aumento de la calidad de las publicaciones(EQ)	0,900
mejoras en la práctica clínica (INST)	0,888	aumento de la calidad de las publicaciones (INST)	0,875
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (IND)	0,750	acceso a la financiación de proyectos (IND)	0,685
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (EQ)	0,929	acceso a la financiación de proyectos (EQ)	0,813
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (INST)	0,825	acceso a la financiación de proyectos (INST)	0,812
mejoras en el abordaje de la variabilidad (IND)	0,700	mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (IND)	0,857
mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (EQ)	0,861	cambio de puesto de trabajo	0,788
mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (INST)	0,698	cambio de empresa o centro de trabajo	0,737
aumento en la calidad metodológica de proyectos (IND)	0,728	realización de tesis	0,609
aumento en la calidad metodológica de proyectos (EQ)	0,869	incorporación a un equipo	0,623
aumento en la calidad metodológica de proyectos (INST)	0,798	reconocimiento de la capacidad investigadora	0,641
mejora de categoría laboral	0,689	adquisición de responsabilidades en asesoría/dirección de proyectos	0,836
cambios dentro del puesto de trabajo	0,736	dirección de equipo de investigación	0,743
estabilización en el puesto de trabajo	0,765	mejora en la comprensión de "material y método"	0,705

*Tabla 5.12.- Comunalidades extraídas*

VARIABLES	h <sup>2</sup>	VARIABLES	h <sup>2</sup>
mejora de las condiciones de trabajo	0,829	nivel superior de conocimientos	0,686
afianzamiento de hábitos de estudio	0,682	utilidad del material sobre epidemiología (IND)	0,735
utilidad del material sobre epidemiología (EQ)	0,858	utilidad del material sobre epidemiología (INST)	0,915
utilidad del material sobre estadística (IND)	0,718	utilidad del material sobre estadística (EQ)	0,911
utilidad del material sobre estadística (INST)	0,840	utilidad del material sobre informática (IND)	0,694
utilidad del material sobre informática (EQ)	0,858	utilidad del material sobre informática (INST)	0,860
satisfacción de expectativas	0,650	incremento en conocimientos en epidemiología clínica	0,735
incremento en conocimientos sobre estadística	0,697	incremento en conocimientos sobre informática	0,746
incremento en lectura crítica de artículos	0,799	incremento en diseño de trabajos	0,816

*Tabla 5.12.-* Comunalidades extraídas (continuación)

De acuerdo con los resultados que nos ofrece el programa, pudimos comprobar que la solución factorial solicitada era significativa, ya explicaba (con 10 factores) el 77,4% de la varianza total.

FACTORES	$\lambda$	% VARIANZA	% ACUMULADO
1	6,867	11,839	11,839
2	6,433	11,091	22,930
3	6,307	10,874	33,804
4	4,530	7,810	41,614
5	4,070	7,018	48,632
6	3,781	6,519	55,151
7	3,780	6,517	61,668
8	3,761	6,484	68,152
9	3,007	5,184	73,336
10	2,409	4,153	77,489

*Tabla 5.13.-* Porcentaje de varianza total explicada

Para asegurarnos de la ortogonalidad de los factores extraídos, se solicitó igualmente la rotación oblicua (*OBLIMIN DIRECTO*), comprobándose que no existía correlación significativa entre

factores, lo que nos legitimó el uso de los resultados de la solución *VARIMAX*.

A continuación, procederemos a definir los factores uno a uno, para facilitar su comprensión y conexión con la teoría planteada anteriormente.

### 5.3.- Definición del factor Mejoras en la Práctica Asistencial

El primer factor resultante de la rotación ortogonal fue el siguiente (tabla 5.14):

VARIABLES	CARGAS
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (EQ)	0,921
mejoras en la práctica clínica (EQ)	0,920
mejoras en la práctica clínica (INST)	0,851
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (EQ)	0,825
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (INST)	0,785
mejoras en la práctica clínica (IND)	0,727
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (INST)	0,664
mejoras en el abordaje de la variabilidad (IND)	0,619
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (IND)	0,595

*Tabla 5.14.- Cargas factor 1*

Sólo se incluyen aquellas variables que superan un valor de saturación de 0,30. Las variables que saturaron significativamente en este factor fueron todas las relacionadas con las mejoras que se producen en la práctica clínica asistencial, tanto desde un punto de vista individual como con el equipo y la institución. Por consiguiente, pudimos establecer que la dimensión teórica *Mejoras en*

la *Práctica Asistencial* quedó configurada por los siguientes indicadores: mejora de la práctica clínica desde un punto de vista individual; mejora en el abordaje de la incertidumbre desde un punto de vista individual; mejora en el abordaje de la variabilidad en la toma de decisiones desde una perspectiva individual; mejora de la práctica clínica desde el punto de vista del equipo al que pertenece; mejora en el abordaje de la incertidumbre desde el punto de vista del equipo al que pertenece; mejora en el abordaje de la variabilidad en la toma de decisiones desde una perspectiva del equipo al que pertenece; mejora de la práctica clínica desde un punto de vista institucional; mejora en el abordaje de la incertidumbre desde un punto de vista institucional; y, mejora en el abordaje de la variabilidad en la toma de decisiones desde una perspectiva institucional.

Este primer factor explicaba el 11,83% de la varianza total de la solución factorial.

#### **5.4.- Definición del factor Valor Añadido**

El siguiente constructo latente que analizamos, siguiendo los resultados del análisis factorial exploratorio, fue el que hemos

denominado *Valor Añadido*. Recordemos que los indicadores propuestos para definir esta dimensión, fueron variables transformadas a partir de las diferencias existentes entre los conocimientos previos y los conocimientos adquiridos tras la realización del curso de formación. Los siguientes indicadores constituyeron un factor cuyas cargas reproducimos en la siguiente tabla:

VARIABLES	CARGAS
incremento en diseño de trabajos	0,806
incremento en conocimientos sobre estadística	0,778
incremento en conocimientos en epidemiología clínica	0,770
incremento en conocimientos sobre informática	0,626
incremento en lectura crítica de artículos	0,600
utilidad del material sobre epidemiología (IND)	0,705
utilidad del material sobre estadística (IND)	0,513
utilidad del material sobre informática (IND)	0,450
satisfacción de expectativas	0,630

**Tabla 5.15.-** Cargas factor 3

Este factor, vino definido por los indicadores de la dimensión *Valor Añadido* (como hipotetizamos en el capítulo II) y, además, por otro conjunto de indicadores que hacían referencia al *Uso Real de los Materiales* entregados en el curso. Las variables relativas al uso de los materiales entregados en el curso aparecen en el factor que denominamos valor añadido. Esta relación entre las variables relativas al uso y al incremento en conocimientos, se justifica desde un punto de vista teórico ya que está demostrado que la calidad

percibida de un servicio está en base al uso real de los materiales entregados en el curso. Es decir, cuando se les preguntaba a los asistentes por el incremento en sus conocimientos tras la realización del diploma, su contestación entendemos que puede estar mediada por el uso real que hayan hecho los materiales que se les entregó durante en el mismo.

Por tanto, y aunque esta dimensión sobre el *Uso Real de los Materiales*, la planteamos como un constructo diferenciado del *Valor Añadido*, concluimos, a la vista de los resultados del análisis factorial, que se relacionan íntimamente y que debemos incluir su aportación en el incremento de conocimientos.

Algo parecido nos ocurrió con la *Satisfacción* de expectativas, que también lo habíamos considerado una dimensión aparte, y que, de acuerdo con los datos, nos apareció relacionada con el *Valor Añadido*. La *Satisfacción* que expresan los asistentes al curso, está, por tanto, mediada por el incremento en los conocimientos adquiridos y por el uso real de los materiales entregados. Sin embargo, para posteriores análisis la seguimos considerando como una dimensión aparte, ya que desde la perspectiva teórica que barajábamos,

resultaba ser una dimensión esencial en la construcción del modelo causal.

Como podemos comprobar (tabla 5.15) la dimensión *Valor Añadido* vino definida por las variables observadas que hipotetizabamos.

Este factor explicaba el 10,87% de la varianza total de la solución factorial.

### 5.5.- Definición del factor mejoras en el Status Profesional

La dimensión referida a las mejoras en lo que a *Status Profesional (empleabilidad)* se refiere, queda definida por los siguientes indicadores o variables, siguiendo la solución del análisis factorial exploratorio.

VARIABLES	CARGAS
estabilización en el puesto de trabajo	0,800
mejora de las condiciones de trabajo	0,694
cambios dentro del puesto de trabajo	0,614
mejora de las condiciones laborales	0,503

**Tabla 5.16.-** Cargas factor 6

Los indicadores que se hipotetizaban en la teoría como definición de la dimensión *mejoras en el status profesional*, además de los que aparecen en la tabla 5.16, son el cambio de puesto de trabajo y el cambio de empleo. Estas dos variables, que como se puede

comprobar, no se asocian en este factor con el resto de variables, constituyen a su vez un único factor que explica tan solo el 5% de la varianza total. La explicación que podemos dar de este hecho es que, estas dos variables carecen de variabilidad (la mayoría de los sujetos de los que recogemos información, responden *nada* o *no procede* en estos dos ítems) ya que, al tratarse de la sanidad pública, el cambio de puesto de trabajo o de empleo son fenómenos que rara vez se producen tras recibir un curso de formación. Por tanto, a partir de este momento, estas dos variables van a ser eliminadas para posteriores análisis. Este factor relacionado con la empleabilidad, explicaba un 6,5% de la varianza total.

### **5.6.- Definición del factor Uso Real de los Conocimientos Adquiridos**

Otro de los factores identificados en la solución fue el que viene definido por los indicadores relacionados con el *Uso Real de los Conocimientos Adquiridos* en el curso de formación. En la tabla 5.17 se indican las saturaciones en el factor 7.

VARIABLES	CARGAS
uso de los ctos. sobre estadística	0,863
uso de los ctos. sobre informática	0,738
uso de los ctos. sobre diseño de trabajos	0,652
uso de los ctos. sobre epidemiología	0,554
uso de los ctos. sobre lectura crítica de artículos	0,316

**Tabla 5.17.-** Cargas factor 7

Este factor explica el 6,5% de la varianza total de la solución factorial. Así, este factor quedó definido por los siguientes indicadores: uso real de los conocimientos sobre técnicas estadísticas; uso real de los conocimientos sobre aplicaciones informáticas; uso real de los conocimientos sobre epidemiología; uso real de los conocimientos sobre lectura crítica de artículos; y, uso real de los conocimientos sobre diseño de trabajos o estudios.

### 5.7.- Definición del factor mejoras en el Status Investigador

El siguiente factor analizado que denominamos mejoras en el *Status Investigador*, quedó definido por las siguientes variables (tabla 5.18):

VARIABLES	CARGAS
aumento de la calidad de las publicaciones (EQ)	0,780
aumento de la calidad de las publicaciones (IND)	0,682
facilidad para publicar artículos (EQ)	0,664
facilidad para publicar artículos (IND)	0,560

**Tabla 5.18.-** Cargas factor 8

Este factor 8 explica un 6,48% de la varianza total. Esta dimensión quedó definida por los siguientes indicadores: facilidad

en publicar artículos desde la perspectiva individual; facilidad en publicar artículos desde la perspectiva del equipo de investigación al que pertenece; calidad de las publicaciones desde un punto de vista individual; y, calidad de las publicaciones desde un punto de vista grupal o de equipo.

### 5.8.- Definición del factor Mejoras en la Gestión de la Investigación

El factor denominado mejoras en la *Gestión Investigadora*, vino definido por las siguientes variables (tabla 5.19):

VARIABLES	CARGAS
mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (IND)	0,815
mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (EQ)	0,776
acceso a la financiación de proyectos (IND)	0,674
acceso a la financiación de proyectos (EQ)	0,630
mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (INST)	0,614

*Tabla 5.19.- Cargas factor 4*

Las variables que saturaron en este factor, están relacionadas con aspectos económicos y de gestión de la financiación de proyectos de investigación. La varianza explicada por este factor representaba un 7,8% de la varianza total de la solución factorial. Así, este factor quedó definido por los siguientes indicadores: acceso a la financiación de proyectos de investigación desde un punto de vista individual; acceso a la financiación de proyectos de investigación

desde un punto de vista del equipo al que pertenece el asistente; mejoras en el nivel de financiación de las investigaciones desde una perspectiva individual; mejoras en el nivel de financiación de las investigaciones desde una perspectiva del equipo al que pertenece; y, mejoras en el nivel de financiación de las investigaciones desde una perspectiva institucional.

### 5.9.- Definición del factor Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora

La dimensión que denominamos mejoras en el *Reconocimiento de la Labor Investigadora por parte de la institución*, quedó definida por el factor número de 2 de la solución. Este factor explicaba un 11% de la varianza total y las variables que cargan significativamente en él fueron:

VARIABLES	CARGAS
facilidad para publicar artículos (INST)	0,855
aumento de la calidad de las publicaciones (INST)	0,798
aumento en la calidad metodológica de proyectos (INST)	0,773
acceso a la financiación de proyectos (INST)	0,602
utilidad del material sobre estadística (INST)	0,750
utilidad del material sobre informática (INST)	0,740
utilidad del material sobre epidemiología (INST)	0,727

*Tabla 5.20.- Cargas factor 2*

Además de las variables que, de acuerdo a nuestro modelo, definían el reconocimiento institucional, como vemos en la tabla 5.20

hay que añadir otros tres indicadores relacionados con la utilidad o uso de los materiales desde una perspectiva institucional. Parece pues, que las mejoras que se produjeron en el *Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora* venían asociados al uso que hace la institución de los materiales entregados en el curso.

La definición de esta dimensión, a partir de las variables o indicadores observados, quedó de la siguiente forma: acceso a la financiación de proyectos de investigación desde un punto de vista institucional; calidad de las publicaciones desde un punto de vista institucional; calidad de los proyectos de investigación desde un punto de vista institucional; y, facilidad en publicar artículos desde la perspectiva institucional.

Para finalizar este capítulo, sólo nos queda por interpretar el factor número 5. Las variables que saturan en este factor hacían referencia a la utilidad de los materiales por parte del equipo al que pertenece el alumno. Como comentamos en párrafos anteriores, la utilidad de los materiales por parte del alumno es una dimensión que teóricamente está muy relacionada con la percepción de

conocimientos adquiridos, por lo que para los análisis posteriores la consideramos representada por este factor.

En el siguiente capítulo, se procederá a analizar las relaciones que se establecen entre los diferentes constructos definidos. La técnica que vamos a utilizar es el análisis de regresión múltiple con el fin de comprobar empíricamente qué constructos o variables son explicativas y qué constructos o variables son explicadas. De esta forma, y a la vista de los resultados obtenidos tras estos análisis, especificaremos el modelo causal e hipotetizaremos las relaciones causales entre las diferentes dimensiones que componen el impacto de la formación.

## **VI.- ANÁLISIS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE: COMPROBACIÓN DE RELACIONES ENTRE DIMENSIONES**

### **6.1.- Introducción**

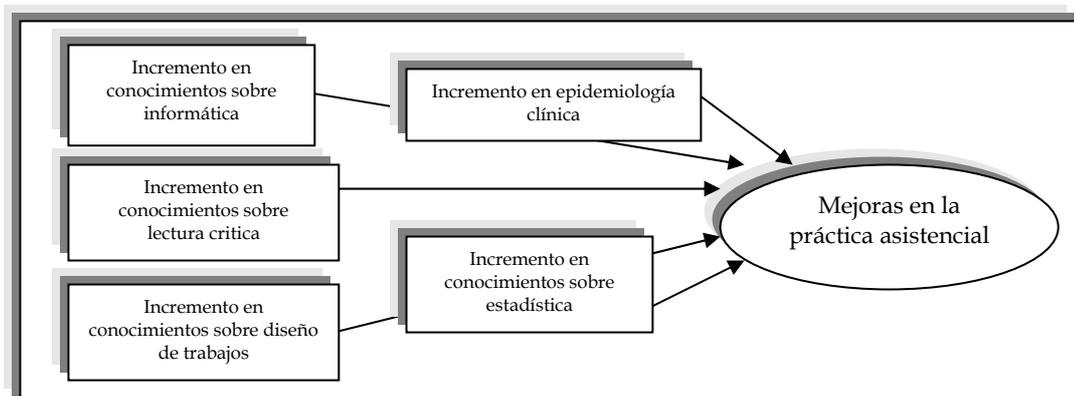
El análisis de regresión múltiple predice una variable criterio como una función lineal de un conjunto de variables predictivas. En base a esta afirmación podemos decir que el modelo de regresión múltiple permite, por un lado, medir el efecto relativo de cada una de las variables predictivas sobre la predicha (dependiente) y, por otro, conocido el valor de las variables predictivas, estimar el valor de la variable dependiente (López González, 1991).

Como toda técnica estadística el análisis de regresión múltiple, tiene una serie de requisitos para su aplicación. Estos requisitos son: normalidad, linealidad y homocedasticidad. El cumplimiento estricto de estos tres criterios es, para la investigación en el campo de la educación, prácticamente imposible. Pero, también es cierto, que admite, en nuestro campo concreto de actuación, una gran flexibilidad en su aplicación, lo que nos permitió aplicarla, no sin ciertas precauciones, a la hora de obtener nuestros resultados. Una de las estrategias para comprobar el cumplimiento de estos requisitos es el propio análisis de regresión, ya que al interpretar los resultados aparecerán indicios que nos darán idea del cumplimiento o no de dichos requisitos (López González, 1991).

Procederemos a continuación a formular las hipótesis a contrastar con el análisis de regresión múltiple. Como hemos venido poniendo de manifiesto en capítulos anteriores, las relaciones entre los diferentes constructos que definen nuestra concepción del impacto siguen una secuencia que parte de los productos inmediatos individuales, para ir, progresivamente acercándose a los productos mediatos, tanto individuales como sociales.

## 6.2.- Relación entre Valor Añadido y Mejoras en la Práctica Asistencial

Nuestra primera hipótesis plantea la relación del constructo *Valor Añadido*, como producto inmediato del curso de formación, con las *Mejoras en la Práctica Asistencial* de los asistentes. Por tanto, las variables predictoras de esta primera hipótesis fueron los cinco indicadores asociados al incremento de conocimientos en las diferentes áreas temáticas del curso, actuando como variable criterio el constructo denominado Mejoras en la Práctica Asistencial, en este último caso utilizamos como valores las puntuaciones factoriales del constructo.



*Figura 6.28.-*Modelo inicial de regresión sobre mejoras en la práctica asistencial

Tras realizar el análisis con el método *stepwise*, nos encontramos que de los cinco predictores que incluimos en un

primer momento, sólo dos resultaron seleccionados en la ecuación final. Las variables que resultaron mejores predictoras de las Mejoras en la Práctica Asistencial fueron el *incremento en conocimientos sobre estadística* y el *incremento sobre diseño de trabajos de investigación*. Ambos predictores, como podemos observar en la tabla 6.21, cumplen el criterio de linealidad (de acuerdo con los valores del índice de tolerancia y el índice FIV) lo que viene a decir que los predictores son independientes entre sí a la hora de explicar la varianza del criterio y no presentan problemas de colinealidad entre ellos, ya que en los dos casos, el índice de tolerancia es menor que 1 y el índice FIV es como mínimo 1 (López González, 1991).

ESTADÍSTICOS DE COLINEALIDAD		
Variables	Tolerancia	FIV
incremento en conocimientos sobre estadística	0,702	1,424
incremento en diseño de trabajos	0,702	1,424

*Tabla 6.21.- Índices para el diagnóstico de la colinealidad*

La solución nos ofrece dos modelos; por un lado, un primer modelo donde se incluye únicamente como variable predictora el incremento experimentado en conocimientos sobre diseño de trabajos ( $R=0,316$ ), y, un segundo modelo que supone un aumento

significativo de R ( $R=0,436$ ) en el que se incluye, como variable predictora el incremento en conocimientos sobre estadística.

	Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
	Regresión	7,783	2	3,891	4,569	0,016
2	Residual	33,217	39	,852		
	Total	41,000	41			

a Variables predictoras: (Constante), incremento en diseño de trabajos

b Variables predictoras: (Constante), incremento en diseño de trabajos, incremento en conocimientos sobre estadística

c Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial

*Tabla 6.22.- Análisis de varianza*

Ambos modelos, según el ANVA que realiza el programa son significativos al 95%, por lo que decidimos optar por el segundo modelo.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ.	Estadísticos de cambio		
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	Sig. del cambio en F
1	0,316	0,100	0,078	0,9604488	0,100	4,446	0,041
2	0,436	0,190	0,148	0,9228922	0,090	4,322	0,044

a Variables predictoras: (Constante), incremento en diseño de trabajos

b Variables predictoras: (Constante), incremento en diseño de trabajos, incremento en conocimientos sobre estadística

c Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial

*Tabla 6.23.- Resumen del modelo*

Pasamos, a continuación, a interpretar la tabla de resultados de los pesos ( $\beta$ ) de cada una de las variables predictoras sobre las Mejoras que se producen en la Práctica Asistencial.

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%	
	B	Error típ.	Beta	t		Límite inferior	Límite superior
(Constante)	6,3E-02	0,263		0,240	0,812	-0,469	0,596
incremento en diseño de trabajos	0,299	0,101	0,511	2,973	0,005	0,096	0,503
incremento en conocimientos sobre estadística	-0,274	0,132	-0,358	-2,079	0,044	-0,540	-0,007

a Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial

**Tabla 6.24.-** Coeficientes en la regresión de las mejoras de la práctica asistencial

Como podemos comprobar, el coeficiente  $\beta$  de la variable *incremento en conocimientos sobre estadística* fue el mayor de ellos siendo de 0,511. La variable *incremento en conocimientos sobre diseño de trabajos* obtuvo una  $\beta$  es -0,358. Ambos valores eran significativos al 95%. Como ha quedado constatado en la tabla anterior, el signo del coeficiente  $\beta$  de la variable *incremento en conocimientos sobre estadística*, fue negativo; siguiendo las indicaciones de la profesora López González (1991), este hecho no merece mayor consideración, ya que el peso de una variable viene dado por el cuadrado de su coeficiente de regresión estandarizado. Por tanto, de cara a la interpretación nos fijaremos en el valor absoluto del coeficiente, independientemente del signo. De cualquier forma lo que nos indica

$\beta$  es la contribución de esta variable a la predicción del criterio, es decir, cuanto mayor sea el peso de una variable, mayor será su contribución a la predicción de la variable dependiente o criterio.

### **6.3.- Relación entre uso real de conocimientos y mejoras en la práctica asistencial**

Para completar la explicación de la varianza del constructo *Mejoras en la Práctica Asistencial*, vamos a realizar un análisis de regresión múltiple introduciendo como variables predictoras las relacionadas con el *Uso Real* de los conocimientos adquiridos en el curso de formación.

Como hemos establecido en el modelo de evaluación del impacto, la dimensión sobre el *Uso Real de Conocimientos*, debería tener una influencia explicativa en las *Mejoras que se producen en la Práctica Asistencial* cotidiana. De esta forma podemos ir configurando las relaciones que se establecen entre los diferentes constructos analizados. Partimos de la inclusión de los indicadores que definen la dimensión usos real como predictores de las mejoras en la práctica asistencial.

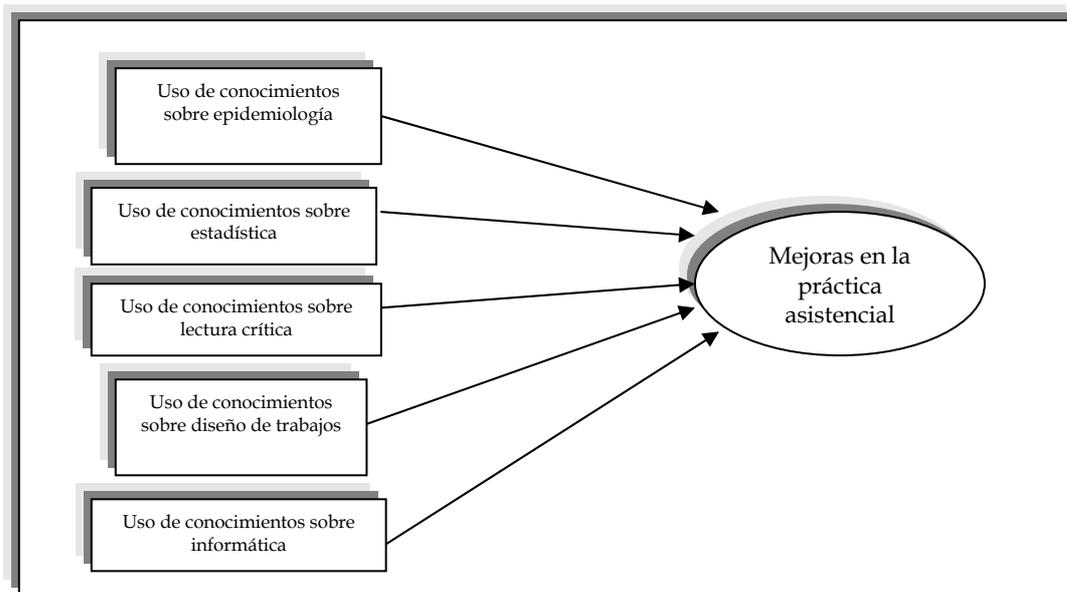


Figura 6.29.- Modelo inicial de regresión sobre mejoras en la práctica asistencial

En la ecuación de regresión final, sólo una de las cuatro variables que se consideraron en principio como explicativas, ha sido incluida. Se trata de la variable *uso real de los conocimientos sobre lectura crítica de artículos*. De acuerdo a los resultados, el modelo que resulta significativo al 99% quedaría de la siguiente manera:

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	7,460	1	7,460	8,897	0,005
Residual	33,540	40	0,839		
Total	41,000	41			

a Variables predictoras: (Constante), uso de los conocimientos sobre lectura crítica de artículos

b Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial

Tabla 6.25.- ANVA en la regresión de mejoras en la práctica asistencial

La R que alcanzó fue de 0,427, con lo que conseguíamos explicar un 18,2% del criterio con la variable predictora *uso de los conocimientos relativos a la lectura crítica de artículos*.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ.	Estadísticos de cambio		
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	Sig. del cambio en F
1	0,427	0,182	0,161	0,9156977	0,182	8,897	0,005

a Variables predictoras: (Constante), uso de los conocimientos sobre lectura crítica de artículos  
b Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial

*Tabla 6.26.-* Resumen del modelo

El peso de esta variable en la explicación de las mejoras en la práctica asistencial es  $\beta=0,427$  (significativo al 95%).

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error típ.	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	-1,492	0,520		-2,870	0,007
	uso de los conocimientos sobre lectura crítica de artículos	0,335	0,112	0,427	2,983	0,005

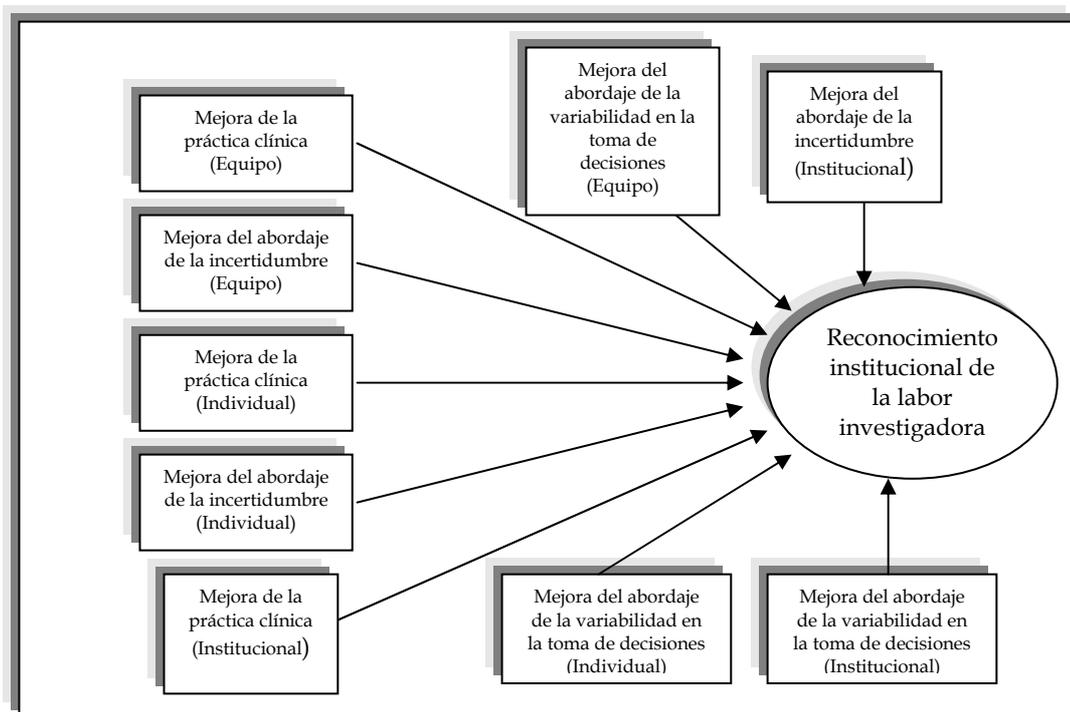
a Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial

*Tabla 6.27.-* Coeficientes en la regresión de las mejoras en la práctica asistencial

#### **6.4.- Relación entre el constructo Mejoras en la Práctica Asistencial y el Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora**

Hasta el momento, hemos ido configurando las relaciones existentes entre lo que hemos denominado productos inmediatos de la formación, es decir, el *Valor Añadido* y el *Uso Real de los Conocimientos* aprendidos, y las *Mejoras que se producen en la Práctica Asistencial* diaria de los profesionales sanitarios. A partir de aquí, vamos a ir analizando las explicaciones de lo que hemos considerado productos mediatos, tanto desde un punto de vista individual como social.

Según las hipótesis de partida, las *Mejoras que se producen en la Práctica Asistencial*, deberían repercutir directamente sobre el *Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora*, entendida como: acceso a la financiación de proyectos de investigación desde un punto de vista institucional; calidad de las publicaciones desde un punto de vista institucional; calidad de los proyectos de investigación desde un punto de vista institucional; y, facilidad en publicar artículos desde la perspectiva institucional.



**Figura 6.30.-** Modelo inicial de regresión sobre el reconocimiento institucional de la labor investigadora

Al realizar el análisis de regresión múltiple, para explicar el incremento en el *Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora* a partir de la dimensión *Mejoras en la Práctica Asistencial*, se incluyeron como variables predictoras: las *mejoras en el abordaje de la incertidumbre* desde la perspectiva institucional y las *mejoras en la práctica clínica* desde un punto de vista individual. Ambas cumplían los requisitos de entrada en el análisis y, además, pudimos considerarlas independientes a la hora de contribuir a la explicación

del criterio, ya que tanto el criterio de tolerancia como el criterio FIV, están dentro de los límites aceptables (López González, 1991).

El resumen del modelo resultante aparece en la siguiente tabla:

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. cuadrado	Estadísticos de cambio		
					Cambio en R	Cambio en F	Sig. del cambio en F
2	0,632	0,399	0,368	0,7947619	0,125	8,118	0,007

a Variables predictoras: (Constante), mejoras en el abordaje de la incertidumbre (INST)

b Variables predictoras: (Constante), mejoras en el abordaje de la incertidumbre (INST), mejoras en la práctica clínica (IND)

c Variable dependiente: reconocimiento institucional de la labor investigadora

*Tabla 6.28.-Resumen del modelo*

En el segundo paso, con la inclusión de la segunda variable predictora, el modelo consigue explicar prácticamente un 40% de la varianza del criterio, siendo significativo el cambio en F, tanto al 95% como al 99%. El incremento en  $R^2$ , del primer paso al segundo, es de un 13%, con lo que conseguimos mejorar la explicación notablemente.

El cuadro de análisis de varianza confirma la significatividad del modelo, ya que nos encontramos con una P asociada a F de 0,000. El peso significativo de ambas variables lo podemos comprobar en la tabla 6.29 que resume la ecuación de regresión resultante:

Modelo	Coeficientes no estandarizados (Constante)	Coeficientes estandarizados				
		B	Error típ.	Beta	t	Sig.
2	(Constante)	2,523E-02	0,287		0,088	0,930
	Mejoras en el abordaje de la incertidumbre (INST)	0,400	0,081	0,653	4,941	0,000
	Mejoras en la práctica clínica (IND)	-0,203	0,071	-0,377	-2,849	0,007

a Variable dependiente: reconocimiento institucional de la labor investigadora

**Tabla 6.29-** ANVA en la regresión del reconocimiento de la labor investigadora

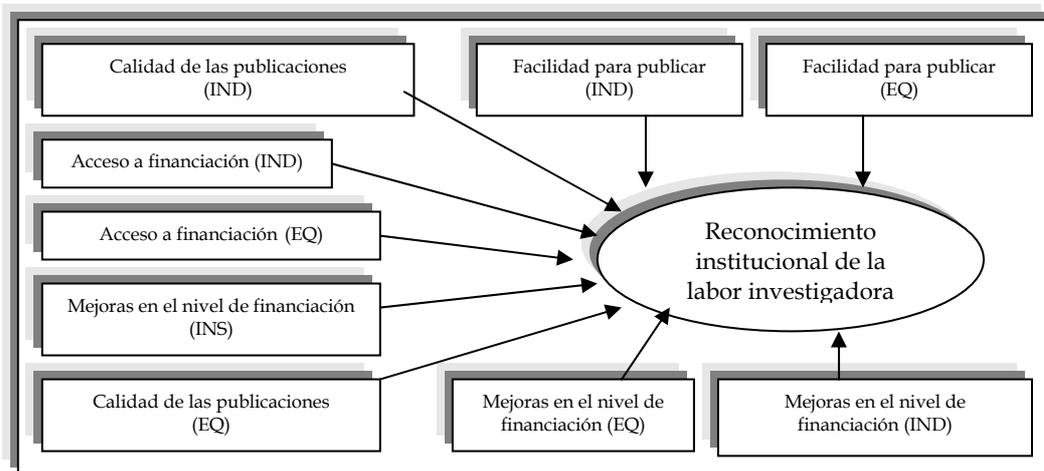
El peso de la variable mejoras en la práctica clínica es  $\beta=0,653$  y la contribución de la variable mejoras en el abordaje de la incertidumbre es  $\beta=-0,377$ . Por tanto, el constructo reconocimiento institucional de la labor investigadora viene explicado, con los pesos que indicamos anteriormente, por las variables citadas que representan a su vez el constructo que denominamos mejoras en la práctica clínica habitual de los profesionales sanitarios.

Las relaciones que vamos comprobando con los análisis de regresión, nos permitirán, a su vez, especificar un modelo de relaciones causales entre las diferentes dimensiones teóricas que intentan definir el impacto de la formación.

### 6.5.- Relación entre los constructos mejoras en la gestión de la investigación y mejoras en el status investigador, sobre las mejoras en el reconocimiento institucional

En este epígrafe, vamos a comprobar la contribución de las variables que constituyen la dimensión *Gestión de la Investigación* y *Mejoras en el Status Investigador*, en la explicación del *Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora*.

Ambos constructos, incluidos como predictores, son productos inmediatos individuales, de los que se espera contribuyan a la explicación del incremento en el Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora de los asistentes.



**Figura 6.31.-** Modelo inicial de regresión sobre el reconocimiento institucional

Fueron incluidas como predictoras las variables: *facilidad en publicar artículos* desde la perspectiva del equipo de investigación al que pertenece; *acceso a la financiación de proyectos de investigación* desde un punto de vista del equipo al que pertenece el asistente; y, *mejoras en el nivel de financiación de las investigaciones* desde una perspectiva institucional.

Con estas tres variables como predictoras, conseguimos explicar el 41% de la varianza del criterio. En la siguiente tabla se presentan los resultados sobre el modelo.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. cuadrado	Estadísticos de cambio		
					Cambio en R	Cambio en F	Sig. del cambio en F
1	0,509	0,259	0,241	0,8714412	0,259	13,989	0,001
2	0,585	0,342	0,309	0,8315629	0,083	4,928	0,032
3	0,640	0,410	0,363	0,7978358	0,068	4,367	0,043

a Variables predictoras: (Constante), mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (INST)

b Variables predictoras: (Constante), mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (INST), acceso a la financiación de proyectos (EQ)

c Variables predictoras: (Constante), mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (INST), acceso a la financiación de proyectos (EQ), facilidad para publicar artículos (EQ)

d Variable dependiente: reconocimiento institucional de la labor investigadora

**Tabla 6.30.-Resumen del modelo**

El modelo resulta significativo al 99% ( $P=0,000$ ) como se puede comprobar en la tabla de ANVA siguiente (tabla 6.31):

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
3	Regresión	16,811	3	5,604	8,804	0,000
	Residual	24,189	38	0,637		
	Total	41,000	41			

- a Variables predictoras: (Constante), mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (INST)  
b Variables predictoras: (Constante), mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (INST), acceso a la financiación de proyectos (EQ)  
c Variables predictoras: (Constante), mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (INST), acceso a la financiación de proyectos (EQ), facilidad para publicar artículos (EQ)  
d Variable dependiente: reconocimiento institucional de la labor investigadora

**Tabla 6.31.-** Análisis de varianza en la regresión del reconocimiento institucional de la labor investigadora

Con relación a la contribución de cada uno de los predictores a la explicación del criterio, (tabla 6.32) comprobamos que el coeficiente  $\beta$  más elevado corresponde a la variable *mejoras en el nivel de financiación de las investigaciones*, cuyo valor fue de 0,675; siendo significativo al 99%.

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
3	(Constante)	-0,503	0,241		-2,089	0,043
	mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (INST)	0,520	0,108	0,675	4,820	0,000
	acceso a la financiación de proyectos (EQ)	-0,319	0,103	-0,538	-3,102	0,004
	facilidad para publicar artículos (EQ)	0,187	0,089	0,332	2,090	0,043

- a Variable dependiente: reconocimiento institucional de la labor investigadora

**Tabla 6. 32.-** Coeficientes en la regresión del reconocimiento institucional de la labor investigadora

Los otros dos predictores incluidos en la ecuación de regresión: *acceso a la financiación de proyectos de investigación* desde un punto de vista del equipo al que pertenece el asistente y *facilidad en publicar artículos* desde la perspectiva del equipo de investigación al que pertenece, tienen unos coeficientes  $\beta$  cuyos valores son  $-0,538$  y  $0,332$  respectivamente, ambos valores resultan significativos al 95%.

### 6.6.- Relación entre Valor Añadido y Status Profesional

La empleabilidad (*Mejoras en el Status Profesional*), entendida como consolidación o estabilidad en el puesto de trabajo, es en nuestro modelo el producto más mediato de la formación. Es por tanto esta dimensión un indicador clave en la definición del impacto. La empleabilidad viene explicada por el *incremento en los conocimientos*, en sus diferentes ámbitos.

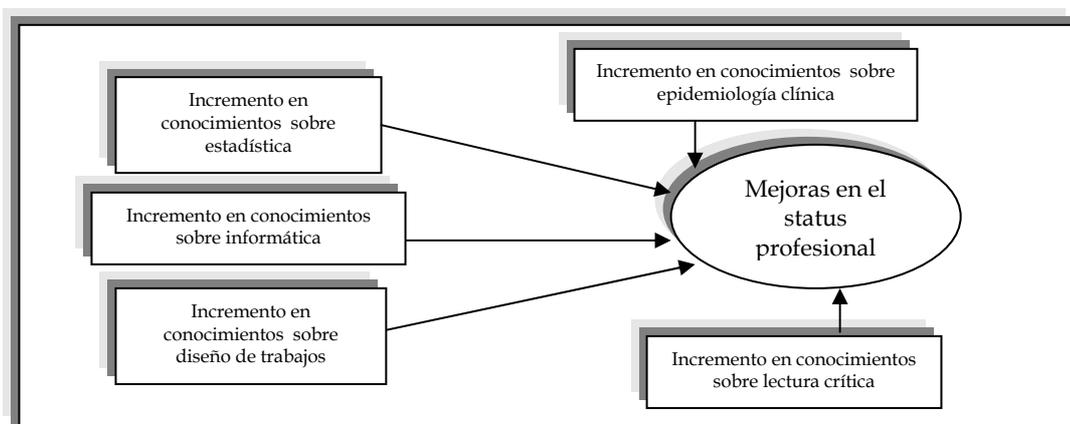


Figura 6.32- Modelo inicial de regresión sobre las mejoras en el status profesional

Encontramos que las variables que resultaron predictoras fueron, el *incremento en conocimientos sobre informática* por un lado y, por otro, el *incremento en conocimientos sobre diseño de trabajos de investigación*. Estas dos variables cumplen con los requisitos necesarios de entrada en el análisis y, según el diagnóstico de colinealidad que proporciona la salida se trata de predictores ortogonales en la explicación del criterio.

El modelo resultante consigue explicar un 28% de la varianza del criterio. En las tablas 6.33 y 6.34, aparece, tanto el resumen del modelo, como la tabla de ANVA que analiza la significatividad del mismo.

Modelo	R	R cuadrado			Estadísticos de cambio		
		R cuadrado	corregida	Error típ.	Cambio en R cuadrado	Cambio en F	Sig. del cambio en F
1	0,442	0,195	0,175	0,9083791	0,195	9,688	0,003
2	0,527	0,278	0,241	0,8710714	0,083	4,500	0,040

a Variables predictoras: (Constante), incremento en conocimientos sobre informática

b Variables predictoras: (Constante), incremento en conocimientos sobre informática, incremento en diseño de trabajos

c Variable dependiente: mejoras en el status profesional

**Tabla 6. 33.-** Resumen del modelo

Nos quedamos con el modelo dos que resulta significativo al 99%.

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
2	Regresión	11,408	2	5,704	7,518	0,002
	Residual	29,592	39	0,759		
	Total	41,000	41			

a Variables predictoras: (Constante), incremento en conocimientos sobre informática

b Variables predictoras: (Constante), incremento en conocimientos sobre informática, incremento en diseño de trabajos

c Variable dependiente: mejoras en el status profesional

**Tabla 6.34.-** Análisis de varianza en la regresión del status profesional

La contribución de los predictores a la explicación del criterio, queda reflejado en la tabla 6.35, donde aparecen los coeficientes estandarizados para cada uno de ellos.

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			
		B	Error típ.	Beta	t	Sig.	FIV
2	(Constante)	0,124	0,192		0,644	0,523	
	Incremento en conocimientos sobre informática	-0,368	0,095	-0,585	-3,851	0,000	1,247
	Incremento en diseño de trabajos	0,188	0,089	0,322	2,121	0,040	1,247

a Variable dependiente: mejoras en el status profesional

**Tabla 6.35.-** Coeficientes en la regresión del status profesional

Podemos decir, a la vista de los resultados, que el mejor predictor de las variaciones que se producen en las Mejoras del Status Profesional, es el *incremento en conocimientos sobre informática*; una vez finalizado el curso de formación, la contribución de esta

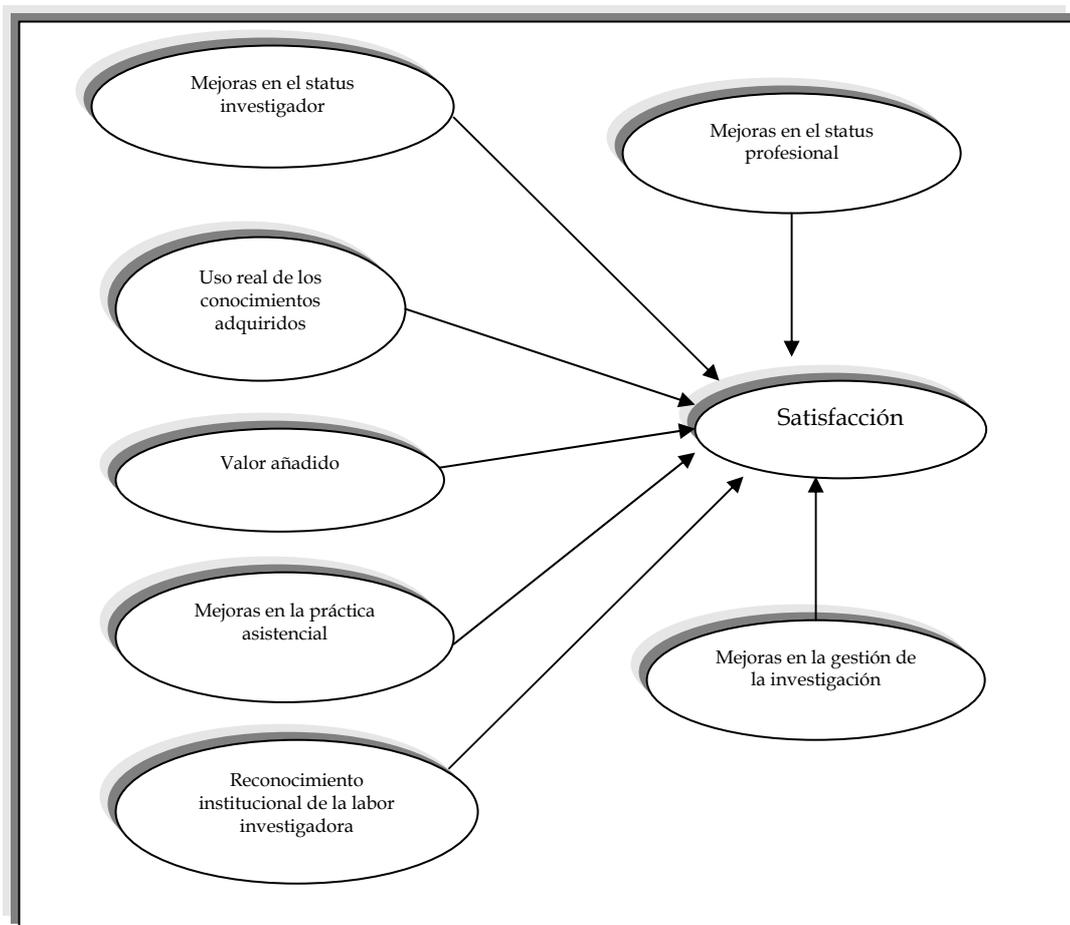
variable es  $\beta=-0,585$ , siendo significativa con una probabilidad asociada de 0,000. Asimismo, la aportación de la variable *incremento en conocimientos sobre diseño de trabajos*, aunque algo más baja  $\beta=0,322$ , pero igualmente significativa al 95%.

### **6.7.- Relación entre los Constructos Teóricos del modelo y la Satisfacción**

Hasta aquí, hemos comprobado, a través del análisis de regresión, las relaciones explicativas entre los diferentes constructos que obtenemos a partir del análisis factorial previo.

Seguidamente, presentaremos otros análisis de regresión realizados en base a la teoría subyacente al modelo planteado. En este modelo hipotetizamos relaciones entre los constructos teóricos y la satisfacción, que pasamos a comprobar empíricamente en el siguiente epígrafe.

Recordemos que la dimensión que definíamos teóricamente como *Satisfacción*, no aparece como factor independiente en los análisis exploratorios, pero sí pudimos constatar que tenía una correlación significativa con el resto de variables.



*Figura 6.33-* Modelo inicial de regresión sobre la Satisfacción

Por tanto, procedimos a realizar un análisis de regresión múltiple, con el objeto de comprobar cuál era la contribución de los diferentes factores en la explicación de la Satisfacción de expectativas respecto al curso. Pudimos constatar que los resultados empíricos corroboraban las hipótesis planteadas. Esto es, una vez introducidos los factores como predictores (operacionalizados a través de sus puntuaciones factoriales), comprobamos

empíricamente que, por un lado, el *valor añadido* y, por otro, las mejoras que se producen en la *gestión de la investigación*, fueron los factores seleccionados como predictores de las variaciones que se producen en la *Satisfacción*.

Con la inclusión de ambos constructos conseguimos explicar el 52% de la varianza del criterio. El modelo resultante, resultó significativo al 0,000. En la tabla 6.36 aparece el resumen del modelo.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. cuadrado	Estadísticos de cambio		
					Cambio en R	Cambio en F	Sig. del cambio en F
2	0,721	0,520	0,495	0,76	0,123	10,027	0,003

a Variables predictoras: (Constante), valor añadido

b Variables predictoras: (Constante), valor añadido, mejoras en la gestión investigadora

c Variable dependiente: satisfacción

**Tabla 6.36.-** Resumen del modelo

Para interpretar la contribución de cada uno de los predictores analizamos los coeficientes  $\beta$  de cada uno de ellos. Como vemos en la tabla 6.37, ambos coeficientes resultaron significativos al 99%. El mayor peso corresponde al factor *Valor Añadido* cuyo  $\beta$  fue de 0,630, mientras que el otro *Mejoras que se producen en la Gestión de la Investigación*, tuvo un peso estandarizado de 0,351.

En esta tabla también podemos comprobar el diagnóstico que realiza el programa sobre la colinealidad entre predictores. Como ya

comentamos al comienzo de este capítulo, la interpretación de los índices de tolerancia y FIV, resulta fundamental para la comprobación de la existencia o no de colinealidad entre predictores. Teniendo en cuenta lo que dice López González (1991) al respecto, podemos considerar independientes a los predictores a la hora de contribuir a la explicación del criterio, ya que en este caso, ambos índices, son óptimos.

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta	t	Sig.	Tolerancia	FIV
	(Constante)	4,810	0,117		41,212	0,000		
	Valor Añadido	0,670	0,118	0,630	5,676	0,000	1,000	1,000
2	Mejoras en la Gestión Investigadora	0,374	0,118	0,351	3,167	0,003	1,000	1,000

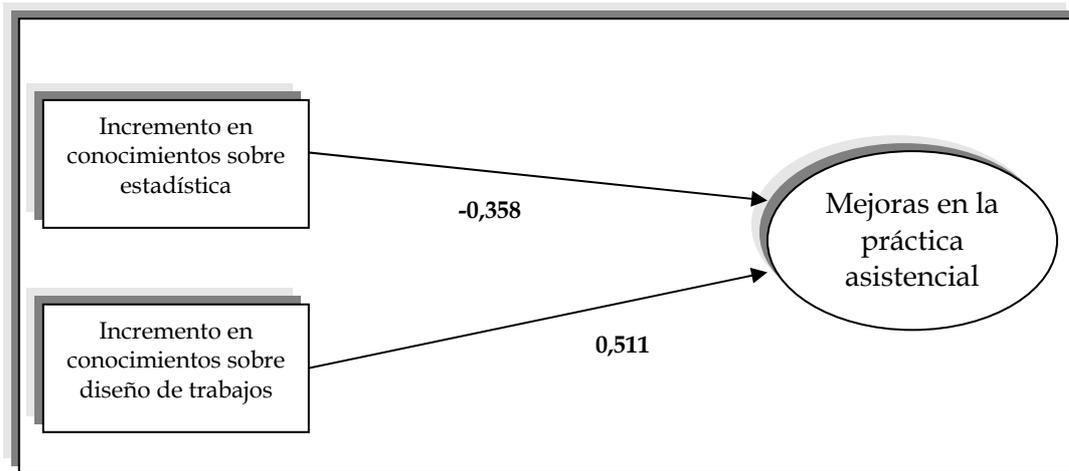
a Variable dependiente: satisfacción

*Tabla 6.37.- Coeficientes en la regresión de la satisfacción*

## 6.8.- Conclusiones de las regresiones realizadas

A modo de resumen, y para expresar de forma clara como han quedado finalmente las relaciones constatadas en los análisis, presentamos, a través de una serie de gráficos los principales resultados. La secuencia de presentación de figuras corresponde con la que se ha seguido en los diferentes análisis.

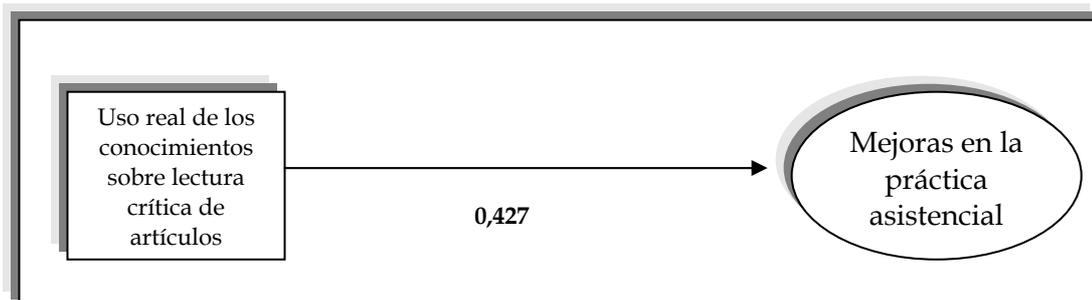
En primer lugar, comprobamos cuáles eran los predictores de las Mejoras en la Práctica Asistencial; gráficamente el modelo ha quedado de la siguiente forma (figura 6.34):



**Figura 6.34.-** Regresión de las Mejoras en la Práctica Asistencial

Por tanto, los indicadores del Valor Añadido que mejor predijeron las Mejoras en la Práctica Asistencial fueron los incrementos en conocimientos sobre estadística y sobre diseño de trabajos. Lo que nos indica que las aportaciones del curso a los conocimientos de los asistentes sobre estadística y diseño de trabajos, resultan determinantes de las mejoras que se producen tanto en el *abordaje de la incertidumbre*, como en la *práctica clínica* y en la *capacidad de tomar decisiones*.

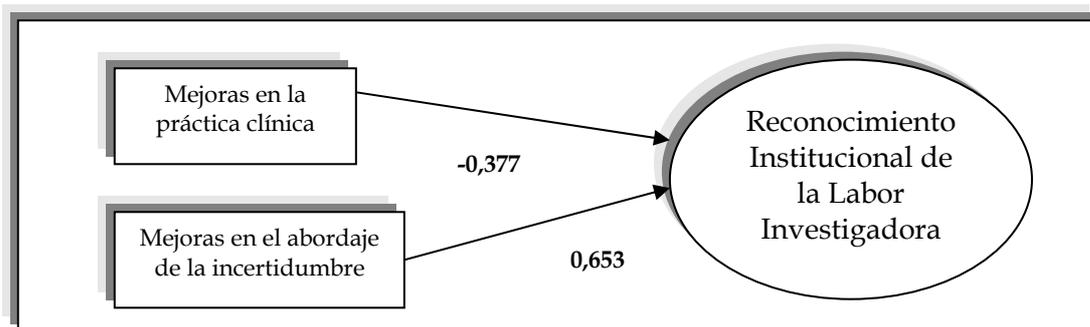
En segundo lugar, analizamos la aportación de las variables relacionadas con el *Uso real de los Conocimientos* sobre las *Mejoras en la Práctica Asistencial*. Al igual que en el caso anterior, quedó probada la relación entre ambos constructos. En la figura 6.35 ponemos de manifiesto esta relación. La variable que tuvo una mayor influencia en las Mejoras que se producen en la Práctica Asistencial fue el uso real de los conocimientos sobre lectura crítica de artículos.



*Figura 6.35.-* Regresión de las Mejoras en la Práctica Asistencial

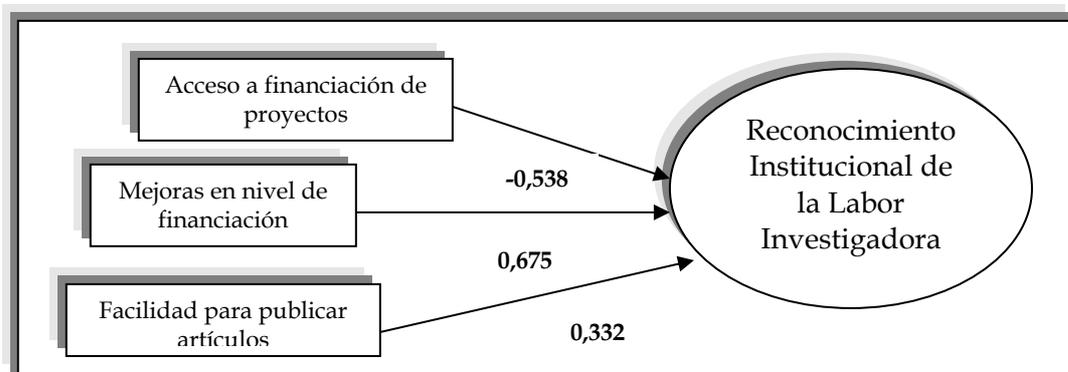
A continuación, comprobamos la contribución de las variables que constituían la dimensión *Mejoras en la Práctica Asistencial* en la explicación de las mejoras que se producían en el *Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora*. Esta relación quedó gráficamente de la siguiente manera (figura 6.36):

Como se puede comprobar, en el *Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora* influyeron principalmente las mejoras en la práctica clínica y a las mejoras en el abordaje de la incertidumbre, es decir, la mejora en su actividad profesional.



**Figura 6.36.-** Regresión del Reconocimiento Institucional

Siguiendo con la secuencia de los análisis realizados, pasamos a representar gráficamente la contribución de los indicadores tanto de las *Mejoras en el Status Investigador*, como de las *Mejoras en la Gestión de la Investigación*, sobre la dimensión *Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora*.



**Figura 6.37.-** Regresión del Reconocimiento Institucional

En este caso los indicadores más representativos fueron los relacionados con las mejoras en la financiación y la mayor facilidad para publicar artículos.

Respecto a la *Mejora del Status Profesional* que de los indicadores de *Valor Añadido* eran los incrementos en conocimientos sobre informática y diseño de trabajos los que tenían una influencia significativa (figura 6.38).

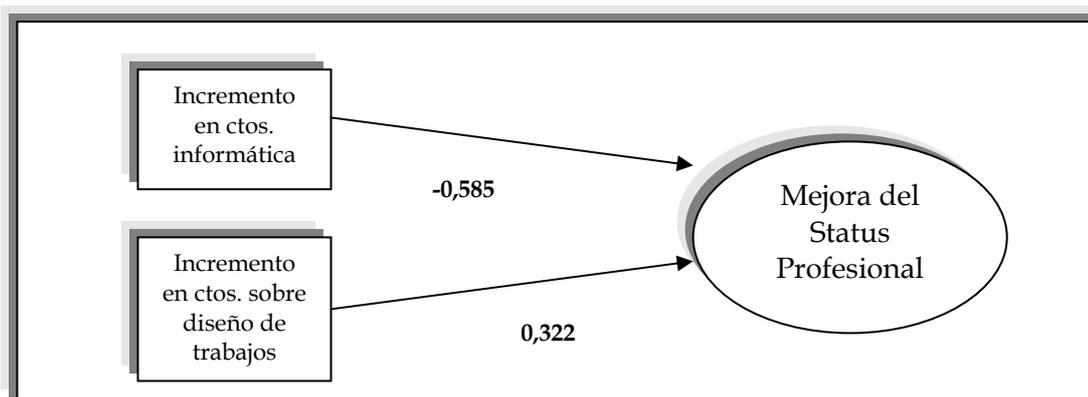
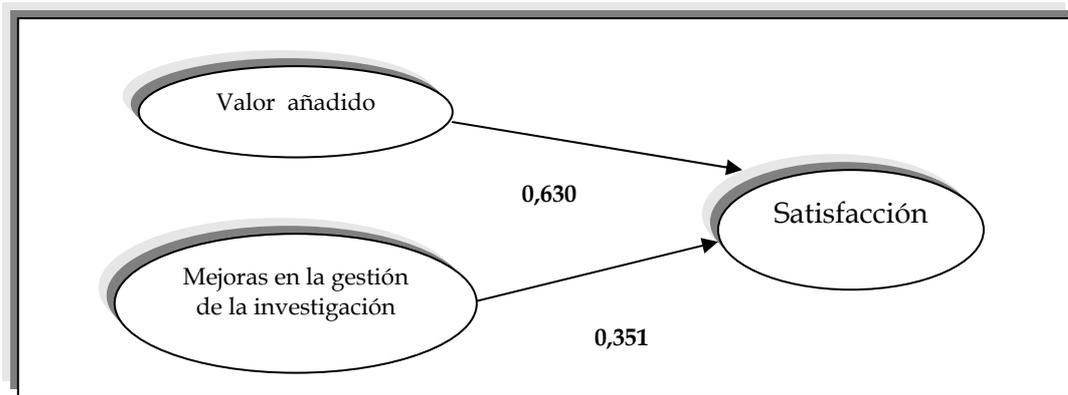


Figura 6.38.- Regresión de las Mejoras en el Status Profesional

En esta última gráfica (Figura 6.39) presentamos qué factores de los definidos en el planteamiento teórico tenían una mayor influencia sobre el nivel de *Satisfacción* de los asistentes. Como cabía de prever fueron, el *Valor Añadido* y la *Mejora en la Gestión de la Investigación*, los constructos que presentan una influencia significativa.



*Figura 6.39.- Regresión de la Satisfacción*

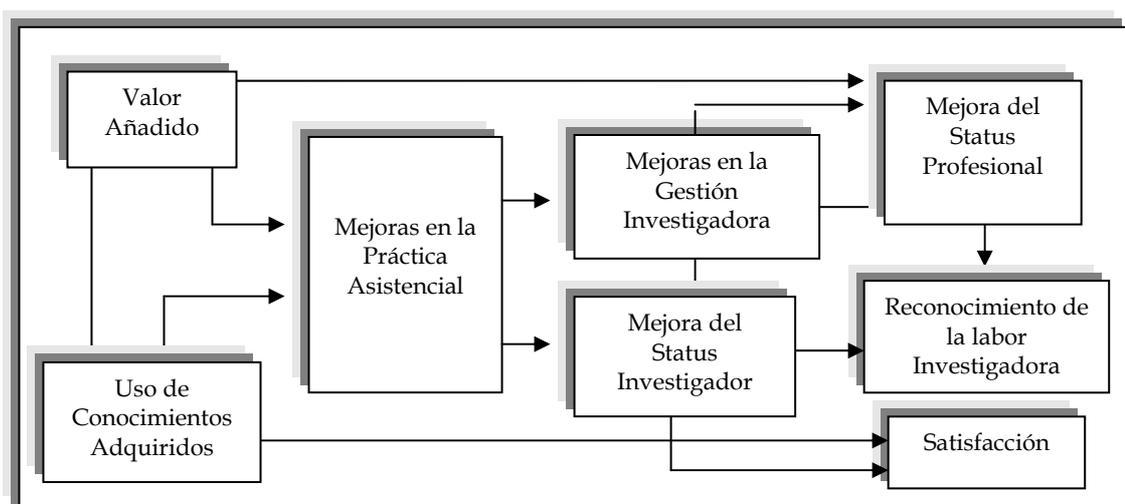
Una vez realizados todos los análisis de regresión previstos en el modelo teórico, solo nos restaba por analizar cuáles eran las discrepancias entre el modelo inicial (Figura 2.22) y el modelo empírico que hemos obtenido.

Una vez comprobado cuáles son esas diferencias podremos especificar con más precisión el modelo causal que nos permita evaluar el impacto de la formación recibida en este programa. Este es precisamente el cometido de nuestro siguiente capítulo.

## VII.- HACIA LA ESPECIFICACIÓN DEL MODELO CAUSAL

### 7.1.- Discrepancias entre el modelo inicial y el modelo resultante de análisis de regresión

Partiremos del modelo inicial que proponíamos en el capítulo II y que era el siguiente:



*Figura 7.40-* Modelo inicial

De acuerdo con los resultados del capítulo anterior, lo primero que hay que señalar es que existen una serie de relaciones que no hemos conseguido confirmar empíricamente. Es el caso de la relación entre la dimensión *Mejoras en la Práctica Asistencial* y la dimensión *Mejoras en la Gestión de la Investigación*. En el apartado anterior comprobamos que los indicadores asociados al constructo *Mejoras en la Práctica Asistencial* no fueron seleccionados como predictores de las variaciones que se producían en la *Gestión de la Investigación*.

Igualmente, tampoco pudimos confirmar empíricamente la inclusión, como variables explicativas de las mejoras en el *Status Profesional*, las relacionadas con la *Gestión de la Investigación*.

Al no haber sido confirmada la relación propuesta entre las *Mejoras en la Gestión de la Investigación* y las *Mejoras en el Status Investigador* no la podremos incluir en el modelo causal que propondremos al final de este capítulo.

Para finalizar este epígrafe sobre las diferencias encontradas entre el modelo inicial teórico y las comprobaciones empíricas, señalar que tampoco hemos encontrado evidencia de la relación

entre las Mejoras que se producen en el *Status Investigador* y la dimensión definida como *Satisfacción* de expectativas sobre el curso de formación.

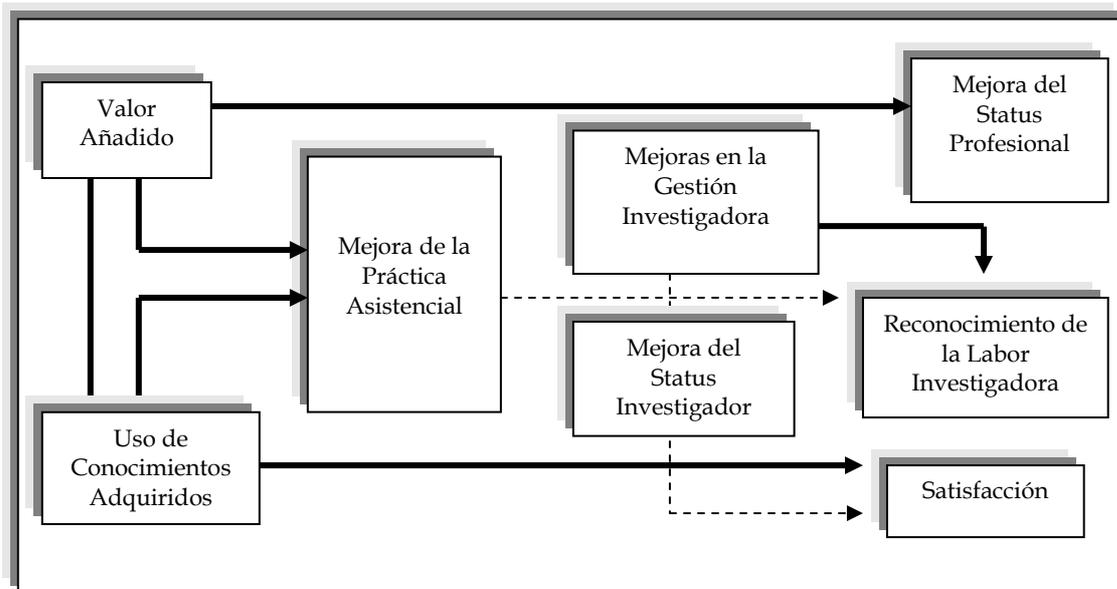
Al igual que ha habido relaciones que no hemos conseguido confirmar, también hemos descubierto otras que en principio no contemplábamos en nuestro modelo y que, sin embargo, sí se constataron en los análisis realizados.

Encontramos que las *Mejoras producidas en la Práctica Asistencial* cotidiana era seleccionada como predictora del *Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora* de los asistentes. Lo mismo ocurrió con la relación entre las mejoras en la *Gestión de la Investigación* y la *Satisfacción* respecto al curso.

Todas estas discrepancias que hemos encontrado nos servían para especificar un modelo basado en constructos sólidos y fiables, al mismo tiempo que la contrastación de relaciones entre constructos nos proporciona los argumentos necesarios para hipotetizar las posibles relaciones causales entre los mismos.

En la siguiente figura, representamos gráficamente como quedó finalmente el modelo. Con línea más gruesa aparecen las

relaciones confirmadas a través de los análisis realizados, y en línea discontinua, aparecen las relaciones no hipotetizadas pero constatadas a través del análisis de regresión.



*Figura 7.41.- Modelo final*

## 7.2.- Presentación del modelo causal

### 7.2.1.- Breve fundamentación teórica

La propuesta o especificación de un modelo causal, tiene como fin comprobar o validar las relaciones causa-efecto que se descubren con los análisis de regresión. En nuestro caso, debido a un problema de muestra resultó imposible proceder a la validación empírica del mismo, ya que se necesitaba una muestra mayor o igual a 150 sujetos para poder interpretar los resultados del análisis causal (Hair, 2000),

que de haberse conseguido la población total hubiera sido posible. Por lo tanto, nos hemos visto limitados a especificar un modelo causal del impacto de la formación en el ámbito sanitario como simple propuesta, si bien respaldado por todos los análisis de regresión previos.

Comenzaremos por ofrecer una serie de anotaciones teóricas sobre el análisis causal, para posteriormente, proceder a especificar el modelo en terminología causal.

La metodología causal aplicada al análisis de impactos tiene como finalidad fundamental establecer cómo se evalúa la calidad de los productos y cómo se analizan los factores determinantes de la calidad de los resultados (en nuestro caso un programa formativo); en otras palabras, los modelos y metodologías de análisis de dichos determinantes. La búsqueda de causas o factores que expliquen el impacto real de los programas formativos nos ha llevado a especificar un modelo teórico de evaluación y a utilizar una metodología causal en la que intervienen variables latentes y variables observadas. Este tipo de método se denomina LISREL (*Linear Structural Relations*) (Jöreskog, 1993) y en él se pone de

manifiesto la máxima probabilidad de ecuaciones estructurales y se trabaja con modelos no recursivos, es decir, que las relaciones entre las variables incluidas en el modelo pueden ser bidireccionales. Esta metodología permite dos tipos de inferencias, por un lado inferencias estructurales, que hacen referencia a posible nexos entre variables; y por otro, inferencias de medida o análisis factorial confirmatorio. Para ello, en nuestro caso, hemos utilizado el programa informático AMOS 4.0, que admite la posibilidad de introducir variables latentes.

Ahondando un poco más en este tipo de metodología, podíamos definirla como un sistema de variables cuya organización, distribución y relación se establece previamente a partir de una serie de hipótesis. Las características fundamentales (Alvaro Page, *et al.*, 1990) de esta metodología son, por un lado, que ha de contener todas las variables importantes y relevantes del estudio (la inclusión de dichas variables ha de hacerse tal y como funcionan en la realidad) y, por otro lado, que ha de ser la teoría la que especifique la forma de las ecuaciones del modelo. Será el modelo así establecido, el que determine, entre otras cosas, el tipo de datos que hay que recoger y

el método por el que van a ser analizados. El modelo teórico debe guiar la técnica, por lo que las técnicas son necesarias pero no suficientes por sí mismas para determinar la causalidad. Con la elaboración del modelo teórico buscamos el conocimiento de lo convincente o no, de una estructura de relaciones causales entre variables.

Denominamos teoría al establecimiento formal de un modelo estructural, así como a la especificación desde la teoría del orden y dirección causal. El modelo estructural debe ser estable y los parámetros estructurales han de permanecer invariantes o estacionarios. De este modo especificamos la forma y condiciones fundamentales de la construcción de una teoría causal de relaciones entre variables, que constituye el marco conceptual que guiará la validación empírica del mismo. En este sentido resulta fundamental la operacionalización de las variables como soporte empírico de las ecuaciones funcionales y del ajuste del modelo a los datos.

La utilización de metodología causal para determinar el impacto de un programa de formación en el ámbito sanitario, resulta novedosa en este campo. La revisión de la literatura en este aspecto

así lo confirma, ya que hemos encontrado varios documentos en los que se utiliza metodología causal en ámbitos educativos (formales), empresariales e incluso sanitarios, pero no como metodología de evaluación de la formación en este ámbito. La construcción de un modelo causal para evaluar el impacto de programas formativos en el ámbito sanitario, tiene como base teórica el modelo evaluativo de referencia en el que aparecen reflejadas todas las variables implicadas en el estudio. Las relaciones causales, hipotetizadas entre las variables, dan como resultado una serie de ecuaciones estructurales que nos darán el peso específico de cada una de ellas.

### **7.2.2.- Especificación del modelo**

Una vez definido el modelo que resulta de los análisis de regresión realizados (figura 7.41), la propuesta de relaciones causales entre variables latentes (por tanto, no sólo predictoras de un criterio), pasa necesariamente por la clasificación de las variables según su función en el modelo.

Hemos considerado variables exógenas a cuatro dimensiones (entre ellas hay dimensiones consideradas productos inmediatos y otras dos consideradas productos mediatos, ambos desde una

perspectiva individual), a partir de las cuales nacerán las diferentes relaciones causa-efecto que explicarán los productos considerados más mediatos de la formación. En nuestro caso, consideramos como variables exógenas; el *Valor Añadido* (incremento en lo que a conocimientos se refiere); el *Uso Real de los Conocimientos* adquiridos; las *Mejoras en lo que a Gestión de la Investigación* se refiere; y las *Mejoras en el Status Investigador*. Aunque la relación explicativa entre los constructos exógenos no ha podido ser confirmada a través del análisis de regresión, sin embargo en el modelo causal hipotetizaremos la relación entre ellos.

El resto de las dimensiones han sido consideradas variables endógenas en el modelo que se propone a continuación. Estas relaciones causales fueron consecuencia directa de las relaciones confirmadas en el capítulo anterior en los análisis de regresión.

La representación gráfica del modelo aparece en la figura 7.42. La modelización se ha realizado con el programa AMOS 4.0 (como ya hemos indicado anteriormente) por lo tanto y, aunque no es necesario especificar las ecuaciones estructurales ya que el propio programa las especifica cuando representamos gráficamente las

relaciones causales entre los constructos implicados, estableceremos las ecuaciones para dejar claras las hipótesis de partida.

Como hemos dicho, en esta fase de especificación del modelo causal, se elaboran las ecuaciones que ponen de manifiesto la naturaleza y la forma de las relaciones entre las variables. De esta forma, se establece una correspondencia entre la teoría y su expresión formal (Alvaro Page, M. y otros, 1990).

El modelo LISREL, además de ofrecer la posibilidad de estimar variables latentes a partir de variables observadas, incorpora la posibilidad de establecer relaciones causales entre variables latentes. En nuestro caso, los modelos de medida de las variables latentes están probados mediante los análisis factoriales realizados en el capítulo IV. Por tanto, formularemos las ecuaciones estructurales de relaciones entre constructos.

El formato de una ecuación es el siguiente:  $\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \xi$ , donde,

- Beta ( $\beta$ ): Es una matriz cuadrada de orden  $m \times m$ , donde  $m$  es el número de variables endógenas latentes. El elemento  $\beta_{ij}$  de la matriz indica el efecto directo de la variable  $\eta_j$  sobre la variable  $\eta_i$ .

- Gamma ( $\Gamma$ ): Es una matriz de orden  $m \times n$ , donde  $m$  es el número de variables latentes endógenas y  $n$  el número de variables latentes exógenas. El elemento  $\gamma_{ij}$  de esta matriz indica el efecto directo de la variable latente exógena  $\xi_j$  sobre la variable latente endógena  $\eta_i$ .
- Phi ( $\phi$ ): Es una matriz cuadrada de orden  $n \times n$ , donde  $n$  expresa el número de variables latentes exógenas. El elemento  $\phi_{ij}$  indica la covarianza entre las variables latentes exógenas  $\xi_i$  y  $\xi_j$ , mientras que  $\phi_{ii}$  es la varianza de la variable  $\xi_i$ .

Una vez definidos los términos de una ecuación estructural según el modelo LISREL, presentamos las ecuaciones estructurales del modelo propuesto (figura 7.42).

- $\eta_1 = \gamma_{12}\xi_2 + \zeta_1$
- $\eta_2 = \gamma_{21}\xi_1 + \gamma_{23}\xi_3 + \zeta_2$
- $\eta_3 = \gamma_{31}\xi_1 + \beta_{31}\eta_2 + \zeta_3$
- $\eta_4 = \gamma_{43}\xi_3 + \gamma_{44}\xi_4 + \beta_{41}\eta_1 + \zeta_4$

Para facilitar la comprensión de las ecuaciones estructurales propuestas, indicamos las correspondencias en nomenclatura LISREL que hemos asignado a cada una de las variables implicadas

en el mismo.

A la variable latente exógena *Valor Añadido* le hemos asignado el número 1, en nomenclatura LISREL sería  $\xi_1$  ; a la variable latente exógena *Uso Real de los Conocimientos adquiridos*, le asignamos el número 2 ( $\xi_2$ ); a la variable latente exógena *Mejoras en la Gestión de la Investigación*, le hemos asignado el número 3, que en la citada nomenclatura LISREL se denomina como  $\xi_3$ ; a la variable latente exógena *Mejoras en el Status Investigador*, le asignamos el número 4, en nomenclatura LISREL sería  $\xi_4$ . En cuanto a las variables latentes endógenas, la correspondencia en nomenclatura LISREL queda de la siguiente forma: la variable *Mejoras en la Práctica Asistencial* la denominamos como  $\eta_1$ ; la variable *Satisfacción* aparece como  $\eta_2$ ; en cuanto a la variable *Mejoras en el Status Profesional* la encontramos en el modelo como  $\eta_3$ ; y por último, la variable *Reconocimiento Institucional de la Labor Investigadora* aparece en el modelo como  $\eta_4$ .

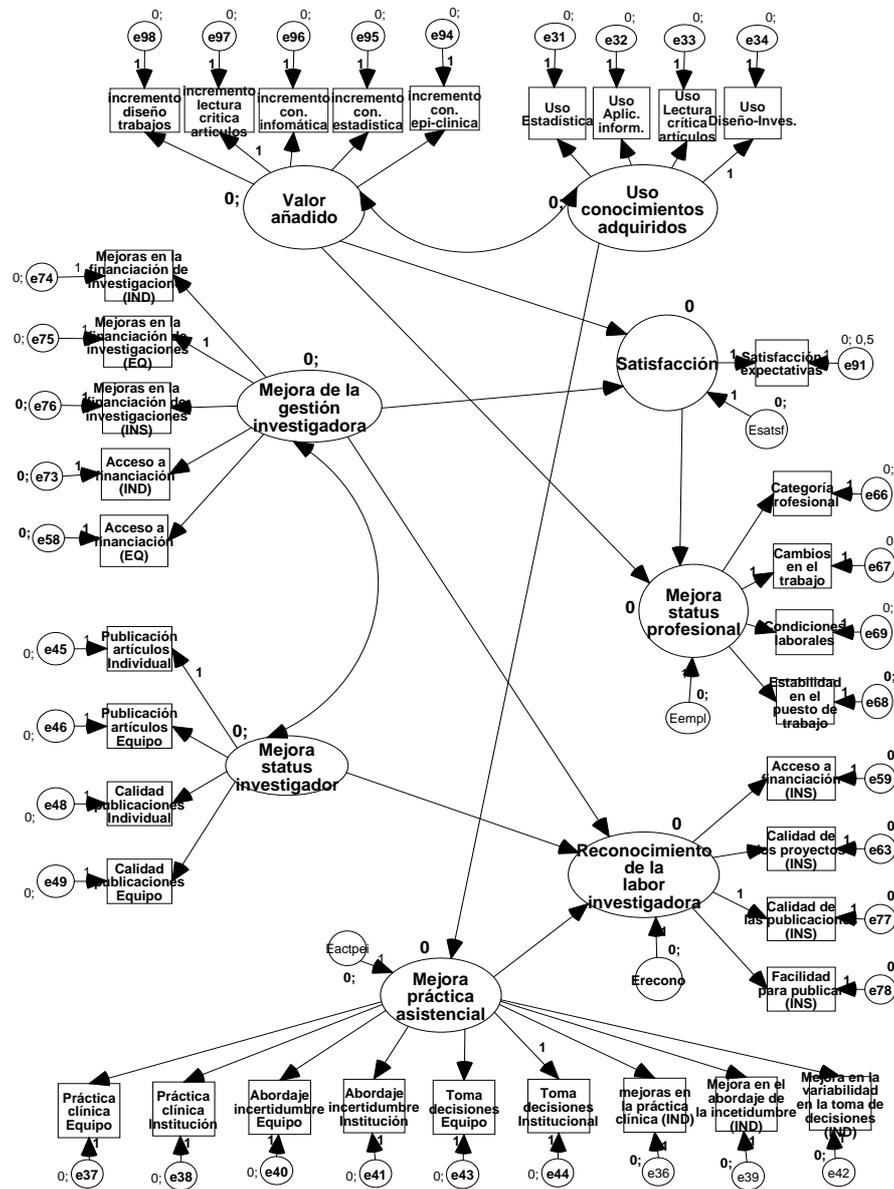


Figura 7.42.- Modelo causal definitivo

El siguiente paso sería proceder con la identificación del modelo propuesto. Se trata de una fase esencial en este tipo de metodologías causales ya que si el modelo resulta no-identificado, no podemos proceder a su ajuste con lo que habría que hacer modificaciones hasta conseguirlo. Para que un modelo resulte identificado tienen que cumplirse dos condiciones: una de ellas es que el número de parámetros a estimar debe ser igual o inferior al número de unidades de información disponibles; y, la otra condición es que cada ecuación del modelo debe ser diferente a las demás o a cualquier combinación lineal de ellas.

Seguidamente, se estimarían los parámetros, para finalizar, a continuación, con la verificación/ajuste del modelo. Esta última etapa, como ejercicio académico, está recogida en el anexo V. Siendo conscientes de la imposibilidad técnica de interpretar los resultados que ofrece la salida, únicamente comentar que no contradicen lo validado hasta el momento.

La imposibilidad, por razones de muestra, de seguir con la secuencia propuesta, nos lleva a únicamente especificar el modelo causal. En el siguiente capítulo, proponemos, como prospectiva, la

validación empírica del este modelo del que quedan validados los constructos latentes mediante análisis factorial, así como las relaciones explicativas entre los mismos (efectos directos) mediante análisis de regresión múltiple.

### VIII.- CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA

Las principales conclusiones que se extraen del estudio llevado a cabo podemos agruparlas en dos grandes categorías. La primera, hace referencia a las repercusiones pedagógicas de la implantación del modelo especificado para medir el impacto de cualquier acción formativa. La segunda gran categoría, hace referencia a la aportación de este tipo de metodología a la teoría sobre evaluación del impacto de la formación.

Como acabamos de comentar en el párrafo anterior, las repercusiones pedagógicas de la implantación de un modelo explicativo para medir el impacto, es una de las grandes aportaciones de esta tesis. Hemos conseguido descomponer los

efectos de una acción formativa en dimensiones, estableciendo, a su vez, una secuencia entre ellas. Esta secuencia comienza en los productos inmediatos, para llegar a explicar los efectos a medio-largo plazo del programa de formación.

Para los encargados de planificar, diseñar y llevar a cabo cualquier acción formativa de impacto, deben saber que, asegurar que los productos inmediatos sean de calidad, ya sean los conocimientos adquiridos o el uso que se haga de los mismos, tendrá como consecuencia el mantenimiento de éstos a lo largo del tiempo.

Estos efectos inmediatos del programa de formación, tienen una relación directa con la calidad del curso en sí mismo (evaluación de reacción); será a partir de aquí, de donde partirá una formación de impacto.

La predicción de los productos a medio-largo plazo, a partir de indicadores, considerados como productos inmediatos, ha quedado probada suficientemente a través del análisis de regresión. La conclusión empírica de este estudio, hace referencia, a la relación predictiva entre las diferentes dimensiones planteadas. Hemos conseguido probar empíricamente la solidez de estas dimensiones y,

a su vez, hemos validado el cuestionario, ya que la estructura interna del mismo, responde a una serie de constructos o dimensiones latentes que explican el impacto de un curso de formación.

En cuanto a la aportación de la metodología utilizada a la evaluación de productos, cabe destacar cómo hemos llegado a especificar un modelo causal, a partir de constructos sólidos y fiables. De la misma forma, las relaciones explicativas entre los mismos, están validadas mediante técnicas que, si bien son ampliamente utilizadas en la evaluación de programas de formación, en nuestro caso, han servido para validar efectos directos entre dimensiones y llegar a construir un modelo de relaciones causales.

En el ámbito educativo, no contamos con estructuras teóricas validadas que guíen la investigación. La evaluación, como disciplina, admite multitud de modelos teóricos, en la mayoría de los casos, validados por la puesta en práctica de los mismos, pero no desde un punto de vista teórico. Es aquí donde radica la aportación fundamental de esta tesis; ofrecemos un modelo teórico de evaluación del impacto de la formación, validado en todos y cada

uno de los pasos de su construcción. Esto es, las variables latentes o dimensiones planteadas se definen en base a una serie de indicadores observables que se corresponden con las variables que hipotetizamos como definitorias de las mismas.

El modelo teórico que planteamos va aun más allá y plantea las relaciones directas entre las dimensiones. Es decir, hemos probado, a través del análisis de regresión múltiple, las relaciones predictivas entre los constructos.

Por tanto, queda validada la secuencia que presentábamos en la primera parte de la tesis, esto es, el impacto de un curso de formación, que comienza en los productos inmediatos del mismo para continuar en lo productos mediatos individuales y terminar en los productos mediatos sociales.

Teniendo como referencia las dimensiones en las que se estructura el impacto, como lo hemos entendido en este estudio, la secuencia comenzaría en lo que hemos denominado *valor añadido*. El incremento en lo que a conocimientos se refiere, así como el *uso real* que se hace en la práctica diaria de los mismos, resultan ser los productos inmediatos del programa de formación analizado.

Recordemos que estas dos dimensiones aparecen repetidas veces en los modelos de evaluación de impacto que han servido como marco conceptual a esta tesis. Por tanto y, a raíz de los resultados obtenidos, estas dimensiones resultan validadas empíricamente con nuestros datos. Teniendo como base los resultados obtenidos, cabe destacar la estructura de las grandes dimensiones teóricas como modelo aplicable a la evaluación de cualquier tipo de programa de formación, haciendo una salvedad con las dimensiones específicas del programa que en nuestro caso hemos utilizado para validar empíricamente el modelo. Se constata, pues, la relación entre el *Valor Añadido* y la *Adquisición de Competencias* para lograr las *Mejoras en la Práctica Profesional*. Del mismo modo, queda validada la relación entre la dimensión *Valor Añadido* y la *Satisfacción* de expectativas. Esta última, está mediada por la percepción del incremento en conocimientos de los asistentes.

El modelo de relaciones que proponemos para estas grandes dimensiones puede utilizarse, además, para evaluar en conjunto todos los cursos de formación que planifica y desarrolla la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

Siguiendo con esta presentación, los productos mediatos individuales se corresponden con las dimensiones: *Mejoras en la Práctica Asistencial* y con las *Mejoras en la Gestión de la Investigación*. En este caso, las mejoras que se producen en la práctica asistencial cotidiana, actúan como mediadoras de los productos mediatos, considerados según De la Orden (1990), como sociales.

El término social, en nuestro caso, se traduce por mejoras en el *status*, tanto *investigador* como *profesional*, y como *reconocimiento institucional de la labor investigadora*. Consideramos estos productos como los más mediatos, es decir, que los efectos se mantienen a medio-largo plazo, porque trascienden de alguna manera la faceta individual del sujeto y se consideran en función de otras características que no dependen directamente del propio sujeto.

El papel de la *Satisfacción* de expectativas frente a la formación recibida es, como ya planteamos en la revisión teórica, fundamental si queremos conseguir que esta formación tenga impacto. La relación de esta dimensión con los demás constructos teóricos resulta de especial trascendencia ya que si el profesional que ha recibido la formación no se encuentra satisfecho con la misma ésta no tendrá

consecuencias en el mantenimiento de los efectos o mejoras a lo largo del tiempo.

Es por tanto, la presentación y especificación de un modelo causal de relaciones entre las diferentes dimensiones que componen el impacto, la conclusión fundamental a la que llegamos en esta tesis.

Para terminar con esta primera aportación, diremos que, los pasos seguidos hasta llegar a especificar el modelo causal deben ser los siguientes:

1. Definición y operativización de dimensiones teóricas que componen el impacto de la formación, así como planteamiento de las hipótesis de relaciones explicativas entre ellas (establecimiento de la secuencia a seguir, desde los productos inmediatos, hasta los productos mediatos sociales).
2. Construcción de instrumentos para recoger información acerca de las diferentes dimensiones, así como de las variables que las definen.
3. Comprobación empírica de la solidez y fiabilidad de dichas dimensiones teóricas a través del análisis factorial.

4. Comprobación empírica de las relaciones entre los constructos validados a través del análisis de regresión múltiple.
5. Especificación del modelo casual de relaciones entre dimensiones que definen el impacto de la formación.

Completando las fases que planteamos, conseguimos un diseño de investigación que tendrá como resultado la construcción de una pequeña parcela de teoría sobre la evaluación del impacto de los programas y cursos de formación continua.

A partir de las conclusiones que se pueden extraer de este estudio y, como queda de manifiesto en el último capítulo de la misma, se derivan una serie de recomendaciones y prospectiva que analizamos en los siguientes párrafos.

Ante la imposibilidad, por problemas relacionados con la muestra, de validar empíricamente el modelo teórico especificado, abrimos un amplio campo de estudio a este respecto. El colofón de la construcción de un modelo teórico es su validación empírica con datos reales. La propuesta que hacemos en el capítulo VII sobre la utilización de una metodología causal para validar el modelo es la

primera de las recomendaciones. Se trata de una metodología adecuada y pertinente para contrastar las hipótesis planteadas como ya hemos reseñado varias veces a lo largo de esta tesis. La comprobación empírica de relaciones causa-efecto entre constructos latentes, da como resultado un modelo causal, fiel reflejo de la teoría subyacente.

Es, por tanto, la metodología causal una herramienta multivariante crucial para construir y validar teorías. El modelo que planteamos nosotros en esta tesis, representa una pequeña parcela de la realidad, que forma parte de un molde más general en el que estarían incluidas otras muchas dimensiones e indicadores que no se han contemplado en este caso. Pero, aun asumiendo humildemente esta parcialidad, podemos considerar nuestra pequeña contribución a la explicación de una realidad compleja, como un avance en la construcción de teorías sólidas y fiables en el campo de la educación.

Dejamos, pues, en manos de futuras investigaciones la validación empírica con muestras suficientemente grandes, es decir, con un  $N \geq 150-200$  sujetos, Hair (1999). Cabe señalar, que en este

tipo de estudios ex–post–facto, en los que se enmarca la evaluación de programas, la obtención de muestras suficientemente grandes, es una tarea complicada. La razón fundamental de este hecho es el carácter minoritario de los cursos de formación continua que se llevan a cabo. Estamos hablando de formación de profesionales en ejercicio y la gran mayoría de programas formativos que se diseñan para este fin, cuentan con pocos alumnos. Una posible solución a este problema de obtención de muestras con  $N$  suficiente, es recoger información acerca de varios cursos de formación continua dentro de un ámbito específico, de esta forma conseguimos aumentar la población objeto de estudio.

De cualquier manera utilizando el procedimiento de encuesta, tendremos que tener en cuenta que el porcentaje de respuesta gira en torno al 20-25%. La utilización de otro procedimiento de recogida de información, si se quiere, más directo no parece adecuado a este tipo de estudios longitudinales en los que, necesariamente, ha de transcurrir un tiempo para probar el mantenimiento de los efectos de un programa de formación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Abarca Ponce, M. P. (1989). *La evaluación de programas educativos*.  
Madrid: Escuela Española.

Abernathy, D. J. (1999). Thinking Outside. The evaluation box.  
*Training and development*, 20-23.

Adams, J. D., (1999). *The formulation, development and testing of an  
impact evaluation model for continuing professional education*.  
Pennsylvania: The Pennsylvania State University.

Adams, J. D., (2001). Reinterpreting Evaluation Classics in the  
Modern Age. *Journal of Continuing Higher Education*, 49, 2, 14-  
22.

Adams, L., et al. (2002). *Promoting Health: Politics and Practice*.  
London: Sage Publications.

Aday, L. A., et al. (1998). *Evaluating the Healthcare System:  
Effectiveness, Efficiency, and Equity*. University of Michigan:  
Health Administration Press.

AEDES (1989). *La evaluación de programas educativos*. (Edición “no venal” resultado de la Reunión Científica de AEDES).

Affholter, D. (1994). Outcome monitoring. En Wholey, J., Hatry, H. P. y Newcomer, K. E. (eds.). *Handbook of Practical Program Evaluation* (pp. 96-118). San Francisco: Jossey- Bass.

Aguilar, M<sup>a</sup>. J. (1992). *Evaluación de servicios y programas sociales*. Madrid: Siglo XXI de España.

AIDIPE (1999). *Nuevas realidades educativas. Nuevas necesidades metodológicas*. Málaga: CEDMA.

Allison, P. D. (1990). Change scores and dependent variables in regression analysis. En C. Clogg (ed.). *Sociological methodology* (pp. 93-114). Oxford, UK: Blackwell.

Alvaro Page, M. (1990). *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*. Madrid: MEC-CIDE.

Alvira Martín, F. (1991). *Metodología de la evaluación de programas*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Amezcuá Viegma, C. y Jiménez Lara, A. (1996). *Evaluación de programas sociales*. Madrid: Díaz de Santos.

Antoñanzas Villar, F. y Rovira Forns, J. (1998). El debate de la estandarización metodológica de la evaluación de Proyectos sanitarios: el caso de la tasa de descuento. *Papeles de Economía Española*, 76, 159-164.

Aragón Marín, L. (1997). *Modelo Europeo de Gestión de la Calidad: Guía para la autoevaluación*. Madrid: MEC.

Arbuckle, J. L. y Wothke, W. (1999). *Amos 4.0 user's guide*. Chicago: SmallWaters Corporation.

Arce, C. (1994). *Técnicas de construcción de escalas psicológicas*. Madrid: SINTESIS.

Argyris, C. (1993). *Cómo vencer las barreras organizativas*. Madrid: Díaz Santos.

Asher, H. B. (1987). *Causal Modeling*. Beverly Hills; London; New Delhi: Sage Publications.

Barahona R. y Pérez, R. (1999). Evaluación de los planes de formación continua en las Administraciones Públicas. *Capital Humano*, 127, 48-59.

Barajas, S. (1998). La práctica de nuevos entornos de aprendizaje. *Dirección y Progreso*, 160, 58-64.

Barbier, J. M. (1993). *La evaluación en los procesos de formación*. Barcelona: Paidós; Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Centro de Publicaciones.

Barnett, V. (1999). *Comparative statistical inference*. New York: John Wiley.

Beltrán Villalva, M. (1997). La formación y los empleados públicos. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 77-78, 51-68.

Berstein, D. J. (1999). Comments on Perrin's "Effective use and misuse of performance measurement". *American Journal of Evaluation*, 20, 85-93.

Bickman, L. (1987). The functions of program theory. En L. Bickman (ed.). *Using program theory in evaluation*. New Direction for Program Evaluation, 33. San Francisco: Jossey-Bass.

Blasco Sánchez, B. (1991). El control de la formación. ¿Auditoría, evaluación?. *Aula Abierta*, 58, 59-84.

Bloom, H. S. y Bos, J. M. (1999). Using cluster random assignment to measure program impacts. Statistical implications for the evaluation of education programs. *Evaluation Review*, 23, 4, 445-469.

Boada, J., Tous, J. y Pastor, E. (1998). Un estudio evaluativo sobre el ajuste y la idoneidad de cursos de formación en organizaciones. *Revista de Psicología Social*, 13(3), 377-387.

Bollen, K., Scott, J. (1993). *Testing Structural Equation Models*. Documento electrónico.

Brindis, C. D. (1996). *Evaluación de programas de salud*. Méjico: McGraw Hill Interamericana.

Brinkerhoff, R. O., et al. (1983). *Program Evaluation. A practitioner's guide for trainers and educators*. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing.

Brown, R. L. (1994). Efficacy of the indirect approach for estimating structural equation model with missing data: a comparison of five methods. *Structural Equation Modeling*, 1, 287-316.

Brownell Anderson, M. (1999). In progress: reports of new approaches in medical education. *Academic Medicine*, 75, 5, 562-618.

Burnett, P. C. y Barry, C. D. (2000). The study process questionnaire: a construct validation study. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 25, 1, 93-99.

Cahan, S. et al. (1987). The definition and interpretation of effects in decision oriented evaluation studies. En R. Wolf (ed.). *Educational evaluation*. New York; London : Praeger publishers.

Calman, K. C. (2000). Postgraduate specialist training and continuing professional development. *Medical Teacher*, 22, 5, 448-451.

Campbell, D. T y Stanley, J. C. (1966). *Experimental and Quasi-Experimental Design for Research*. Chicago: Rand McNally.

Campbell, D. T. (1990). Quasi-experimental design in AIDS prevention research. Presented at the NRC Conference on Nonexperimental Approaches to Evaluating AIDS Prevention Programs, Washington, D.C., January 12-13.

Capers, J. (1999). Evaluación del tamaño de los programas. *Investigación y Ciencia*, 78-83.

Carballo Santaolalla, R. (1989). *Evaluación de un programa de formación ocupacional*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.

Carballo Santaolalla, R. (1990). Evaluación de un programa de formación ocupacional. *Revista de Investigación Educativa*, 8(15), 93-95.

Carballo Santaolalla, R. (1991). Introducción a la evaluación de programas de acción social: decisiones para su realización. *Revista Complutense de Educación*, 2(1), 111-126.

Carrasco, M., Mallén, D. y Escanero Marcén, J. F. (1994). *Necesidades sentidas de formación continuada de los médicos de atención primaria*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Dirección General de Ordenación Profesional.

Chang, E. C. (2000). Perfectionism as a Predictor of Positive and Negative Psychological Outcomes: Examining a Mediation Model in Younger and Older Adults. *Journal of Counseling psychology*, 47, 1, 18-26.

Chen, H. T. (1990). *Theory-driven evaluations*. Thousand Oaks, CA: Sage Pub.

Clark, C. y Key S. K. (1997). CDC adds laboratory performance evaluation programs, *Weekly Plus*, 2-11.

Colás Bravo, P. (1997). *Evaluación de programas*. Madrid: Kronos.

Cooley, W. y Lohnes, J. P. (1971). *Multivariate data analysis*. New York: John Wiley and sons.

Costa Font, J. (1998). Técnicas de evaluación económica de programas sanitarios: ¿Qué método de evaluación económica aplicar?, *Jano*, LIV, 1275, 79-80.

Cronbach, J. L. (1982). *Designing Evaluations of Educational and Social Programs*. San Francisco, CA: Jossey Bass.

Cummings, L. E. (1993). Hospitality`s solid waste policy patchwork: A study of states`s regulatory environments. *Journal of International Academy of Hospitality Research*, 16, 1-24.

De Andrés Conde, C. (1995). Evaluación del impacto económico y social del Programa EUREKA. *Dirección y Organización*, 12-14.

De la Orden Hoz, A. (1988). La calidad de los centros educativos, asunto para un congreso, *Bordón*, 40, 2, 149-161.

De la Orden Hoz, A. (1990). Evaluación de los efectos de los programas de intervención. *Revista de Investigación Educativa*, 8, 16, 61-76.

De Miguel, M., et al. (1994). *Evaluación para la calidad de los institutos de educación secundaria*. Madrid: Escuela Española.

Dehejia, R. H. (2000). *Was there a riverside miracle? a framework for evaluating multi-site programs*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Dehejia, R. H. y Wahba, S. (1998). *Causal effects in non-experimental studies: Re-evaluating the evaluation of training programs*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Dimmock, C. (1993). *School-based management and school effectiveness*. London ; New York : Routledge.

Dixon, N. M. (1996). New routes to evaluation. *Training and Development*, dec., 82-85.

Doménech, J. y Casado, J. M. (1998). Nuevas tendencias en la formación (Goal-based Learning). *Dirección y Progreso*, 160, 65-81.

Drummond, M. F. (1991). *Métodos para la evaluación económica de los programas de atención de la salud*. Madrid: Díaz Santos.

Duncan, T., Duncan, S., Strycker, L. y Fuzhong, L. (1999).

*Introduction to Latent Variable Growth Curve Modeling.*

Documento electrónico.

Etxeberría, J. (1999). *Regresión Múltiple*. Madrid: La Muralla.

Fallsberg, M. B. y Wijma, K. (1999). Student attitudes towards the

goals of an inter-professional training ward. *Medical Teacher*,

21, 6, 576-581.

Fernández-Ballesteros, R. (1994). *Evaluación conductual hoy: un enfoque*

*para el cambio en psicología clínica y de la salud*. Madrid:

Pirámide.

Fernández-Ballesteros, R. (1996). *Evaluación de programas. Una guía*

*práctica en ámbitos sociales, educativos y de salud*. Madrid:

Síntesis.

Fernández-Ballesteros, R. y Carrobles, J. A. (1991). *Evaluación*

*conductual: metodología y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.

Fink, A. (1993). *Evaluation Fundamentals: Guiding Health Programs,*

*Research, and Policy*. London: Sage pub.

Fitz-Gibbon, C. T. (1987). *How to design a program evaluation*.

Newbury Park: Sage cop.

Fontecha Aller, O. (1995). Formación: humanismo y calidad. *Capital*

*Humano*, 74, 51-59.

Fournier, G., Jeanrie, C. y Croteau, L. (1999). The quality of

socioprofessional integration of new graduate employees:

review of an exploratory model. *Canadian Journal of Higher*

*Education*, 29(1).

Fowler, F. J. (1993). *Survey Research Methods*. Newbury Park, CA:

Sage pub.

Fox, J. y Long, J. S. (1990). *Modern methods of data analysis*. Newbury

Park: Sage.

Frazis, H., Gittleman, M. y Joyce, M. (2000). Correlates of training: an

analysis using both employer and employee characteristics.

*Industrial and Labor relations Review*, 53, 3, 443-462.

Frechtling, J. A. (1995). *Strategies for Non-Traditional Program*

*Evaluation*. Arlington, VA: National Science Foundation.

Frechtling, J. y Sharp, L. (1997). *User-friendly Handbook for Mixed Method Evaluations*. Arlington, VA: National Science Foundation.

Friberg, N., et al. (1995). *The Role of Technical and Vocational Education in the Swedish Education System*. Berlin: United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization.

Friberg, U. (1995). *II Jornadas sobre Gestión y Evaluación de la Calidad en los Servicios Públicos*. Madrid.

Gallego Gil, D. J. y Alonso, M<sup>a</sup>. C. (1992). El departamento de formación: de cenicienta a estrella. *Fondo Empresarial*, 6, 6-7.

Gallego Gil, D. J. y Alonso, M<sup>a</sup>. C. (1995). La organización que aprende: un enfoque proactivo para un contexto de calidad y competitividad. *Capital Humano*, 84, 40-48.

García Herrero, G. (1996). *Diseño y evaluación de programas sociales*. Zaragoza: Certeza.

- García Rodríguez, Y. (1994). Análisis de la evaluación de cursos de formación (desarrollo de un procedimiento de valoración). *Psicología del Trabajo y Organizaciones*, 10(27), 19-37.
- Glanz ,K., Lewis, F. M., y Rimer, B. K. (1997). *Health Behavior and Health Education: Theory, Research and Practice* (2nd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Glaser, D. (2000). Principles and practices of structural equation modeling. *Structural Equation Modeling*, 7(3), 486-495.
- Goldie, J. (2000). Review of ethics curricula in undergraduate medical education. *Medical Education*, 34(2), 95-102.
- Gómez Jiménez, E. y Llorens Montes, F. J. (1996). El impacto de la calidad total en los resultados empresariales: Algunos problemas de evaluación y medición. *Dirección y Organización*, 17, 41-47.
- Gomm, R., et al. (2000). *Evaluating Research in Health and Social Care*. London: Sage pub.

Graham, M. V., Uphold, C. R., Blakeslee, D. J., *et al.* (1992). Program evaluation of a school-based clinic: One method demonstrating effectiveness. *Journal of Nursery Care Quality*, 7(1), 70-79.

Green, F., Felstead, A., Mayhew, K. y Pack, A. (2000). The impact of training on labour mobility: individual and firm-level evidence from Britain. *British Journal of Industrial Relations*, 38(2), 261-275.

Green, R. S. (1998). The application of statistical process control to management global client outcomes in behavioral healthcare. *Evaluation and Program Planning*, 22, 199-210.

Green, R. S. y Newman, F. L. (1999). Total quality management principles promote increased utilization of client outcome data in behavioral health care. *Evaluation and Program Planning*, 22, 179-182.

Grembowski, D. (2001). *The Practice of Health Program Evaluation*. London: Sage Pub.

Hackl, P. y Westlund, A. H. (2000). On structural equation modeling for customer satisfaction measurement. *Total Quality Management*, 11, 4-6, 820-823.

Hair, J. F. (2000). *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice-Hall.

Handler, A., Issel, M. y Turnock, B. (2001). A conceptual framework to measure performance of the public health system. *American Journal of Public Health*, 91, 8, 1235-1239.

Hatry, H. P. (1999). *Performance measurement: getting results*. Washington, DC: The Urban Institute.

Hawe, P., Deling, D. y Hall, J. (1993). *Evaluación en promoción de la salud*. Barcelona: Masson.

Heckman, J. J., y Robb, V. J. (1989). Choosing among alternative nonexperimental methods for estimating the impact of social programs: The case of manpower training. *Journal of the American Statistical Association*, 84, 862-864.

Hennessey, M. y Greenberg, J. (1999). Bringing it all together: modeling intervention processes using structural equation modeling. *American Journal of Evaluation*, 20, 417-480.

Herman, J. L., Morris, L. L., y Fitz-Gibbon, C. T. (1987). *Evaluator's Handbook* and resource books in the *Program Evaluation Kit*. Newbury Park, CA: Sage.

Hill, D. R. (1999). *Evaluation of formal employer-sponsored in the USA healthcare industry*. Tesis Doctoral, Universidad de Texas.

Hillier, Y. (1999). Higher Level National Vocational Qualifications: the candidates experience. *Journal of Vocational Education and Training*, 51(2).

Hox, J. J. (1995). Amos, EQS, and LISREL for Windows: a comparative review. *Structural Equation Modeling*, 2, 79-91.

Hox, J. J. (1995). Covariance structure modeling in Windows: a multitrait-multimethod analysis using Amos, EQS, and LISREL. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 46, 71-87.

Hoyle, R. H., (1995). *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications*. Documento electrónico.

Jackson, C. (1984). *Evaluation studies: review annual*. Beverly Hills; London: Sage pub.

Johnson, D. E. (2000). *Métodos multivariados aplicados al análisis de datos*. Méjico: International Thomson, cop.

Join Committee (1988; 1994). *Standards for evaluations*. Beverly Hills: Sage Pub.

Jordan, S. (2000). Educational input and patient outcomes: exploring the gap. *Journal Advanced Nursery*, 31(2), 461-471.

Jöreskog, K .G. (1978). Structural analysis of covariance and correlation matrices. *Psychometrika*, 43, 443-477.

Jöreskog, K. G. (1993). *Modelado de ecuaciones estructurales con lisrel (Structural Equation Modeling with Lisrel)*. Zarautz: Instituto Vasco de Estadística.

Jöreskog, K. G. y Sörbom, D. (1979). *Advances in factor analysis and structural equation models*. Cambridge, Massachusetts: Abt Books, cop.

Jornet Meliá, J., Suárez, J. M. y Pérez Carbonell, A. (2000). La validez en la evaluación de programas. *RIE*, 18, 2, 341-356.

Jornet, J. M<sup>a</sup>. (1991). *Enfoques de la evaluación universitaria*. Ponencia presentada en las III Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria. Las Palmas de Gran Canaria, 23-26 Septiembre.

Julian, D., Jones, A. y Deyo, D. (1995). Open systems evaluation and the logic model: program planning and evaluation tools. *Evaluation and Program Planning*, 18, 333-341.

Juran, J. M. y Gryna, F. M. (1995). *Análisis y planeación de la calidad: del desarrollo del producto al uso*. Buenos Aires: McGraw Hill.

Katz, F. M. (1981). *Pautas para la evaluación de programas de personal de salud*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.

Kellaghan, T. y Madaus, G. F. (2000). Outcome evaluation. En D. L. Stufflebeam, G. F. Madaus, y T. Kellaghan (eds.). *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation* (pp. 97-112). Boston: Kluwer Academic Publishers.

Kirby, D. (1991). School-based clinics: Research results and their implications for future research methods. *Evaluation Program Planning*, 14(1/2), 35-47.

Kirkpatrick, D. L. (1996). Great ideas revisited. *Training and Development*, 50, 1, 54-65.

Kirkpatrick, D. L. (1999). *Evaluación de acciones formativas: los cuatro niveles*. Barcelona: Gestión 2000.

Klein, R. E. (1982). *Evaluación del impacto de los Programas de nutrición y salud*. Washington: OMS.

Kline, R. B. (1998). Software programs for structural equation modeling: Amos, EQS and LISREL. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 16, 343-364.

- Lawrence, F. R. y Hancock, G. R. (1998). Assessing change over time using latent growth modeling. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 30, 211-225.
- Lázaro Alquezar, A. (1996). La evaluación económica en el Sector Sanitario en España. *Cuadernos Aragoneses de Economía*, 6(1), 173-184.
- Le Boterf, G., Barzucchetti, S. y Vincent, F. (1993). *Cómo gestionar la calidad de la formación*. Barcelona: Gestión 2000.
- Lee, K. Y., Loeb, J. M., Nadzam, D. M. y Hanold, L. S. (2000). An overview of the Joint Commission's ORYX initiative and proposed statistical methods. *Health Services and Outcomes Research Methodology*, 1(1), 63-73.
- Levine, M. (1975). *A cognitive theory of learning: Research on hypothesis testing*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Linn, R. L., Baker, E. L., y Dunbar, S. B. (1991). Complex performance-based assessment: expectations and validation criteria. *Educational Researcher*, 20, 8, 15-21.

- Lizasoín Hernández, L. y Joaristi Olariaga, L. (2000). El análisis de datos en la evaluación de programas educativos. *RIE*, 18, 2, 357-379.
- Llorens Montes, J. F. (1996). Una evaluación de la relación entre calidad del servicio, satisfacción y actitud del cliente. *ESIC Market*, Jul-Sep, 93, 121-132.
- Loehlin, J. C. (1992). *Latent Variable Models: An Introduction to Factor, Path, and Structural Analysis*. Documento electrónico.
- Long, J. S. (1986). *Confirmatory factor analysis*. California: Sage Beverly Hill.
- Long, J. S. (1987). *Covariance structure models. An introduction to LISREL*. California: Sage Beverly Hill.
- Long, J. S. y Bollen, K. (1993). *Testing structural equation models*. Newbury Park: Sage pub.
- López González, E. (1991). *La regresión múltiple aplicada a la investigación educativa. Algunas consideraciones en torno a su correcta aplicación*. Tesis Doctoral, Universidad de Málaga..

Love, A. J. (1991). *Evaluation Methods Sourcebook*. Ottawa, Canada: Canadian Evaluation Society.

Lupton, R. A., Weiss, J. E. y Peterson, R. T. (1999). Sales training evaluation model (STEM). A conceptual framework. *Industrial Marketing Management*, 28, 73-86.

Lyons Morris, L., Tylor Fitz-Gibbon, C. y Lindheim, E. (1987). *How to measure performance and use test*. Los Angeles: Sage Publications.

Marcoulides, G. A. y Schumaker, R. (1996). *Advanced Structural Equation Modeling: Issues and Techniques*. Documento electrónico.

Mark, M. M., Henry, G. T., y Julnes, G. (2000). *Evaluation: An integrated framework for understanding, guiding, and improving policies and programs*. San Francisco: Jossey Bass.

Martínez Arias, R. (1999). *El análisis multivariante en la investigación científica*. Madrid: La Muralla.

Martínez-Tur, V. (2001). *Calidad de servicio y satisfacción del cliente*.

Madrid: Síntesis.

Maruyama, G. M. (1997). *Basics of Structural Equation Modeling*.

Documento electrónico.

McLaughlin, J. A. y Jordan, G. B. (1999). Logic models: a tool for

telling your program's performance story. *Evaluation and*

*Program Planning*, 22, 65-72.

McRoberts, R. y Leitch, R. (1999). Performance and program

evaluation: program evaluation. *Educational Administration*

*Abstracts*, 34, 1, 89-91.

Miles, J. N. V. (2000). Statistical software for microcomputers: Amos

4.0. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*,

53(1), 141-144.

Morley, E., Vinson, E. y Hatry, H. (2001). Outcome measurement in

nonprofit organizations: current practices and

recommendations. *Independent Sector*. Documento Electrónico.

Newcomer, K. E. (1997). *Using performance measurement to improve public and nonprofit programs*. San Francisco: Jossey-Bass.

Nicol, F. y Patterson, W. M. (1999). Does formal approval of educational courses guarantee quality. *Medical Education*, 33(5).

OMS. (1983). *Evaluación de los programas de salud: normas fundamentales para su aplicación en el proceso de gestión para el desarrollo nacional de la salud*. Ginebra: OMS.

Owen, J. (1999). *Program Evaluation: forms and approaches*. London: Sage Pub.

Payne, J. (1999). *Researching Health Needs: a Community Based Approach*. London: Sage pub.

Pazos, M. (1996). *La evaluación de programas en la Administración Pública española: El estado de la cuestión*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.

- Pedhazur, E. J. (1982). *Multiple regression in behavioral research: explanation and prediction*. New York: Holt, Rinehart and Winston, cop.
- Piédrola Gil, G., et al. (1991). *Medicina preventiva y salud pública*. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas.
- Pineault, R. y Daveluy, V. (1989). *La planificación sanitaria: conceptos, métodos y estrategias*. Barcelona: Masson.
- Pineda Herrero, P. (1999). ¿Cómo se evalúa la formación en las organizaciones?. *Capital Humano*, 126, 53-71.
- Pineda Herrero, P. (2000). La evaluación de la formación en las organizaciones: situación y perspectiva. *Revista Española de Pedagogía*, 216, 291-312.
- Pineda, P. (1998). El reto de evaluar la formación en la empresa: herramientas y soluciones. *Capital Humano*, 111, 32-36.
- Polit, D. y Hungler, B. (1985). *Investigación científica en ciencias de la salud*. Méjico: Interamericana.

Posavac, E. J. (1997). *Program evaluation: methods and case studies*. New Jersey: Prentice Hall, cop.

RAE (2001). *Diccionario de la Real Academia de la Lengua*. Madrid: Espasa Calpe.

Reed, C. S. y Brown, R. E. (2001). Outcome-asset impact model: linking outcomes and assets. *Evaluation and Program Planing*, 24, 287-295.

Restrepo Ramírez, P. (1990). *Evaluación del trabajo y resultados: aproximación a los servicios sociales*. Madrid: Consejería de Integración Social, D.L.

Reyment, R. A. y Jöreskog, K. G. (1996). *Applied factor analysis in the natural sciences*. Cambridge : Cambridge University Press.

Rigdon, E. E. (1994). Amos and AmosDraw. *Structural Equation Modeling*, 1, 196-201.

Rigdon, E. E. (1996). Amos 3.51. *Structural Equation Modeling*, 3, 87-91.

Robert, L. y Schalock, P. H. (1997). Evaluación de programas sociales

para conseguir rendimientos organizacionales y resultados personales. *Siglo Cero*, 28(2), 23-35.

Robira, J. (1994). *Estandarización de algunos aspectos metodológicos de los análisis coste-efectividad y coste-utilidad en la evaluación de tecnologías y programas sanitarios*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.

Rogse, D. D. (1996). *Program evaluation: an introduction*. Chicago: Nelson-Hall Publishers.

Rosenthal, B. (2000). *Impact Analyses: Concepts and Methods*. AIR 2000 Annual Forum Paper. Paper presented at the Annual Forum of the Association for Institutional Research (40th, Cincinnati, OH, May 21-24).

Rosnow, R. L. y Rosenthal, R. (1989). Statistical procedures and the justification of knowledge in psychological science. *American Psychologist*, oct., 1276-1284.

Rossi, P. H. (1989). *Evaluación: Un enfoque sistemático para programas sociales*. México: Trillas.

Rossi, P. H., Freeman, H. E. y Lipsey, M. W. (1999). *Evaluation: a Systemic Approach*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Royce, J. R. (1973). *Multivariate Analysis and Psychological Theory*. London: Academic Press.

Sandefur, G. D. (1986). *Workbook for evaluation: a systematic approach*. Newbury Park: Sage.

Schaffer, R. H. y Thomson, H. A. (1992). Successful Change Programs begin with results. *Harvard Business Review*, January-February, 80-89.

Scheirer, M. A. (1994). Designing and using process evaluation. En D. Wholey, et al. (eds.). *Handbook of practical program evaluation*, 40-66.

Scheirer, M. A. (2000). Getting more bang for your performance measures buck. *American journal of Evaluation*, 21 (2), 139-149.

Schleicher, D. J. y Day, D. V. (1998). A cognitive evaluation of frame of reference rater training: content and process issues. *Academic Press*, 76-101.

- Scriven, M. (2000). *Evaluation models: viewpoints on educational and human services evaluation*. Boston: Kluwer Academic Press, cop.
- Senise Barrio, E. y Llorens Montes, F. J. (1998). Una evaluación de impacto de las percepciones de la satisfacción laboral, equidad y comparaciones sociales sobre la calidad. *Alta Dirección*, 33, 199, 21-26.
- Shadish, W. R., et al. (1995). *Foundations of program evaluation: theories of practice*. Thousand Oaks (California) ; London: Sage, cop.
- Smith, N. L. (1990). Using path analysis to develop and evaluate program theory. En L. Bickamn (ed.). *Advances in program theory*. New directions for program evaluation, 47 (pp. 53-60). San Francisco: Jossey-Bass.
- Sorg, S. y Darling, C. (2000). Institutionalizing distributed learning: models of practice. Paper presented at the Mid-south Instructional Technology Conference, Murfreesboro, april, 9-11.

Stevens, F., Lawrenz, F. y Sharp, L. (1993 & 1997). *User-Friendly Handbook for Project Evaluation: Science, Mathematics, Engineering and Technology Education*. Arlington, VA: National Science Foundation.

Stufflebeam D. L. (1999). *Foundational Models for 21st Century Program Evaluation*. Documento electrónico.

Stufflebeam, D. L. (2000). The CIPP model for evaluation. En D. L. Stufflebeam, G. F. Madaus, y T. Kellaghan (eds.). *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation* (pp. 279-317). Boston: Kluwer Academic Publishers.

Stufflebeam, D. L. (2001). Evaluation Models. *New Directions for Evaluation*, 89 Spr.

Stufflebeam, D. L. y Skinkfield, J. (1987). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Madrid: Paidós. MEC.

Sussman, S. (2000). *Handbook of Program Development for Health Behavior Research and Practice*. London: Sage pub.

Toffolon-Weiss, M. M., Bertrand, J. y Terrell, S. (1999). The results framework: and innovative tool for programs planning and evaluation. *Evaluation Review*, 23, 336-359.

Tyler, R. (1969). *Educational evaluation: new roles, new means*. Chicago: The National Society for the Study of Education.

U.S. Department of Education (1999). *Standards for evaluating the quality of program performance data*. Material preparado para el encuentro de OPM-GPRA Interest Group, Diciembre, 13.

United Way of America (1996). *Measuring program outcomes: a practical approach*. Arlington, VA: United Way of America.

Vedung, E. (1997). *Evaluación de políticas públicas y programas*. Madrid: Evert Vedung D.L.

Vélaz de Medrano Ureta, C., et al. (1995). *Evaluación de programas y de centros educativos: diez años de investigación*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Centro de Investigación y Documentación Educativa, D.L.

Veney, J. y Kaluzny, A. (1998). *Evaluation and Decision Making for Health Services*. University of Michigan: Health Administration Press.

Villagr a Rubio, A. (1997). Desarrollo de la formación continua en España. Por una mejora de la calidad y la coordinación. *Revista Española de Documentación Científica*, 20, 2, 161-175.

Wade, P. (1998). *Cómo medir el impacto de la formación*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces S.A.

Weiss, C. H. (1992). *Investigación evaluativa: métodos para determinar la eficacia de los programas de acción*. México: Trillas.

Weiss, C. H. (1997). Theory-based evaluation: past, present and future. En D. Rog y D. Fournier (eds). *Progress and future directions in evaluation: perspectives on theory, practice and methods*. New Directions for Program Evaluation, 76. San Francisco: Jossey-Bass.

Weiss, C. H. (1998). *Evaluation: methods for studying program and policies*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Winefield, H. y Chur-Hansen, A. (2000). Evaluating the outcome of communication skill teaching for entry-level medical students: does knowledge of empathy increase?. *Medical Education*, 34(2), 90-94.

Wothen, B. R. (1987). *Program evaluation: alternative approaches and practical guidelines*. New York: Longman.

Wothke, W. (2000). Longitudinal and multi-group modeling with missing data. En T. D. Little, K. U. Schnabel y J. Baumert (eds.). *Modeling longitudinal and multilevel data: practical issues, applied approaches and specific examples*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Wruck, K. y Jensen, M. (1998). Desarrollo, aplicación y evaluación de la gestión de la Calidad Total. *Harvard Deusto Business Review*, Mar-Abril, 83, 56-70.

## **PÁGINAS WEB CONSULTADAS**

## **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. Asociación Americana de Evaluación

**<http://www.eval.org/>**

9. AZEnet (Asociación de profesionales interesados en evaluación de programas. Arizona, USA)

**<http://aspin.asu.edu/azenet/>**

10. Departamento de Educación de Florida

**<http://www.firn.edu/doe/>**

11. Eastern Evaluation Research Society (EERS)

**<http://www.eers.org/>**

12. Información acerca de investigación y evaluación (ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation)

**<http://ericae.net/>**

13. Enlaces electrónicos a páginas Web sobre evaluación e investigación educativa

**[http://www.uv.es/aidipe/6\\_3.html](http://www.uv.es/aidipe/6_3.html)**

14. The International Development Research Centre (corporación canadiense para temas relacionados con la investigación evaluativa)

**<http://www.idrc.ca/>**

15. ISDS (Instituto de estadística y ciencias de la decisión. Duke University, California del Norte)

**<http://www.isds.duke.edu/>**

16. The Oregon Program Evaluators Network (OPEN) (organización de profesionales de Oregon y Washintong, interesados en la evaluación de programas. Engloba a universidades, empresas y agencias gubernamentales)

**<http://www.oregoneval.org/>**

17. SEA (es una agencia local de American Evaluation Association. Está localizada en Tallahassee, Florida, y presta servicio a Southeast United States. Se compone de los siguientes miembros: state and local government employees; college and university employees or students; county schools and school boards; and the private sector)

**<http://www.bitbrothers.com/sea/>**

18. Biblioteca de la Universidad de Georgia

**<http://www.libs.uga.edu/>**

19. Western Pennsylvania Evaluator's Network (WPEN)

Agencia local de American Evaluation Association (AEA)

<http://trfn.clpgh.org/wpen/>

20. American Educational Research Association (AERA)

<http://aera.net/>

21. Canadian Evaluation Society Project in Support of Advocacy and Professional Development

<http://consultation.evaluationcanada.ca/results.htm#review1>

22. Evaluation Checklists Project

[http://www.wmich.edu/evalctr/checklists/view-download\\_page.htm](http://www.wmich.edu/evalctr/checklists/view-download_page.htm)

23. Virginia Tech es miembro de Flashlight Network of higher-education institutions dedicado a técnicas de evaluación

[http://www.edtech.vt.edu/edtech/id/eval/eval\\_models.html](http://www.edtech.vt.edu/edtech/id/eval/eval_models.html)

24. The Evaluators' Institute, dedicado a ofrecer formación para profesionales que se dedican a la evaluación de programas

<http://www.evaluatorsinstitute.com/>

25. Resources for Methods in Evaluation and Social Research

<http://gsociology.icaap.org/methods/>

26. 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>**

27. Guidelines for developing evaluation checklist: the checklist development checklist (CDC), Daniel L. Stufflebeam. The evaluation Center

**<http://www.wmich.edu/~evalctr/checklists/guidelines.htm>**

28. Annual Corporate Evaluation Report 2000. Evaluation Unit International Development Research Centre June 2000

**<http://www.idrc.ca/evaluation/ace-eng00.htm>**

29. OERL, (Online Evaluation Resource Library). Esta biblioteca está diseñada para profesionales interesados en diseñar proyectos de evaluación. OERL, depende de National Science Foundation (NSF).

**<http://oerl.sri.com/>**

30. United Way of America's Outcome Measurement Resource Network. Evaluación de resultados o productos

**<http://www.unitedway.org/outcomes/>**

31. The Planning and Evaluation Service (organismo evaluador de la eficiencia e impacto de los programas del Departamento de Educación, USA.)

**[http://www.ed.gov/offices/OUS/PES/eval\\_tools.html](http://www.ed.gov/offices/OUS/PES/eval_tools.html)**

32. The Action Evaluation Research Institute (modelos de evaluación de productos o resultados)

**<http://www.aepro.org/>**

33. U .S. A. Department of Health & Human Services (Departamento de Salud y Servicios Humanos)

**<http://www.hhs.gov/search/>**

34. Health Administration Press (Se trata de una división de la Fundación Americana del Colegio de Ejecutivos de la Salud)

**<http://www.ache.org/hap.html>**

35. Fundación para la Investigación Institucional (página Web de enlaces a recursos electrónicos relacionados con la investigación)

**<http://airweb.org/links/>**

36. 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>**

37. 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/>**

38. Departamento de Educación de Georgia (informes de evaluación de programas e investigación)

**<http://www.doe.k12.ga.us/sla/ret/retsummaries.html>**

39. 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/>**

40. Página Web de la Universidad de Edimburgo

**<http://www.ed.ac.uk/>**

41. Modelo de Evaluación de Programas (Unión Europea-USA)

**[http://www.Europa\\_eu.int/comm/education/ec-usa/eval\\_us.pdf](http://www.Europa_eu.int/comm/education/ec-usa/eval_us.pdf)**

**ANEXOS**

---

## **ANEXO I**

---

## INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objetivo presentar los resultados de un estudio evaluativo realizado por el departamento MIDE en colaboración con la Consejería de Salud, para determinar el impacto del diploma “*Metodología de Investigación en Clínica*” diseñado y organizado por el CUSP. El informe se estructura en tres partes bien diferenciadas: una primera parte donde se hace una descripción detallada de la muestra objeto de estudio; una segunda parte donde se analizan los cuestionarios utilizados para la recogida de información (en esta parte se describe, por una parte la estructura interna de los cuestionarios, y por otra las características técnicas de los mismos); y por último el análisis de los resultados obtenidos.

### 1.- DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Se ha consultado la totalidad de la población de asistentes al curso (N=152). La selección del curso de formación objeto de estudio se ha realizado en colaboración con la Consejería de Salud, en concreto con la persona encargada de organizar y coordinar los cursos de formación. La elección de este curso se hizo en función de una serie de criterios que describimos a continuación:

- Se trata de un curso perfectamente diseñado, que cuenta en su programa con unos objetivos claros y bien definidos, del mismo modo se detallan la metodología y la forma de evaluación.
- Este curso de formación, se adapta a las necesidades explicitadas por las diferentes Unidades de Investigación de los hospitales pertenecientes a la zona INSALUD.
- La accesibilidad a los datos de las distintas evaluaciones, ha sido una de las claves en la elección de este curso. En otros cursos que organiza el CUSP y la

Consejería de Salud de la Comunidad, el acceso a los datos no era posible, además la riqueza de la información disponible es superior a la de otros cursos.

Una vez enviados los cuestionarios a la totalidad de la población, la muestra válida de alumnos que respondieron al cuestionario fue de 39 sujetos, lo que representa un 26% de la población total (N=152).

PROMOCIÓN	FRECUENCIA	%
1996	7	17,9%
1997	7	17,9%
1998	8	20,5%
1999	10	25,6%
2000	7	17,9%

En cuanto a las características de la muestra, comenzamos con la distribución de sujetos en cuanto a su titulación. Un porcentaje elevado de los mismos son licenciados en *medicina* (84%), cabe señalar que el curso de formación objeto de estudio se diseña pensando en alumnos titulados en carreras de la rama socio-sanitaria y fundamentalmente en licenciados en medicina. En la siguiente tabla aparecen recogidos los datos relacionados con esta variable:

TITULACION	% válido	% acumulado
Químicas	2.6	2.6
Farmacia	2.6	5.1
Enfermería	7.7	12.8
Medicina	84.6	97.4
Nc	2.6	100.0
Total	100.0	

*Tabla 1.- Porcentajes en la variable TITULACIÓN*

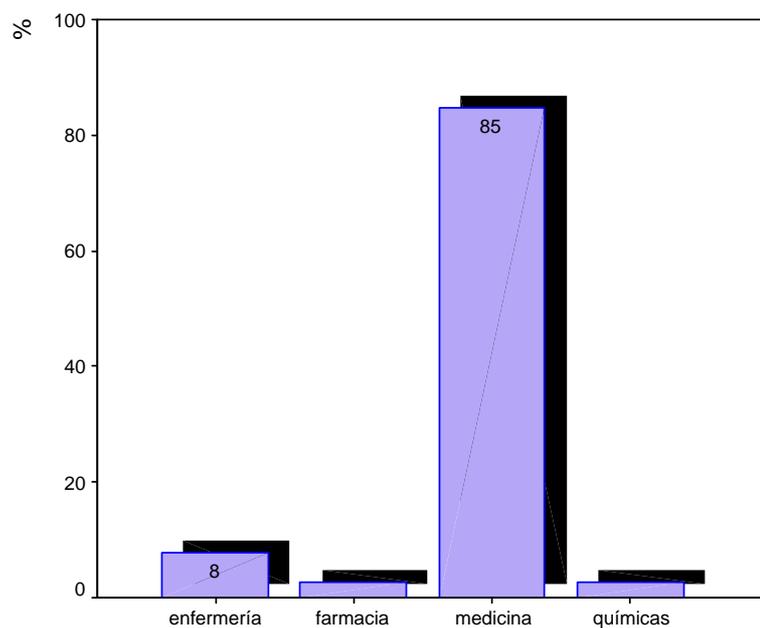


Gráfico 1.- Porcentajes en la variable titulación

En cuanto a la especialidad de los sujetos, nos encontramos con una gran variedad. La especialidad que más aparece en la muestra es *medicina familiar y comunitaria* con un 15.4%, seguida por nefrología (10.3%) y microbiología con un 7,7% del total de la muestra.

ESPECIALIDAD	% válido	% acumulado
Salud Pública	2.6	2.6
Geriatría	2.6	5.1
Bioquímica	2.6	7.7
Intensiva	2.6	10.3
Alergología	2.6	12.8
Endocrinología	2.6	15.4
Psiquiatría	2.6	17.9
Neurología	2.6	20.5
Pediatría	2.6	23.1
Hematología	2.6	25.6
Nutrición	2.6	28.2
Reumatología	2.6	30.8
Anatomía pat.	2.6	33.3
Preventiva	2.6	35.9
Dermatología	5.1	41.0
Cirugía	5.1	46.2

Urología	5.1	51.3
Microbiología	7.7	59.0
Nefrología	10.3	69.2
Familiar	15.4	84.6
Nc	15.4	100.0
Total	100.0	

Tabla 2.- Porcentajes en la variable ESPECIALIDAD

La mayoría de los alumnos pertenecientes a la muestra objeto de análisis, trabajan en un hospital (71.8%), seguidos de los alumnos que trabajan en Atención Primaria (17.9%), el resto pertenecen a otros organismos públicos.

CENTRO DE TRABAJO	% válido	% acumulado
Nc	2.6	2.6
AP	17.9	20.5
CAM	2.6	23.1
CSSS	2.6	25.6
hospital	71.8	97.4
ISCII	2.6	100.0
Total	100.0	

Tabla 3.- Porcentajes en la variable CENTRO DE TRABAJO

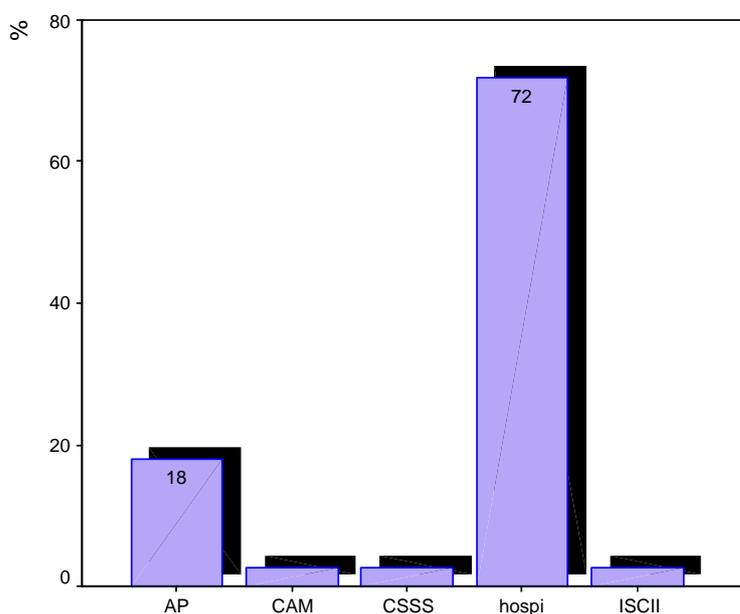


Gráfico 2.- Porcentajes en la variable centro de trabajo

Otra de las variables de identificación que se recogen en el cuestionario es el tamaño del hospital donde trabajan, respecto a esta variable los sujetos se distribuyen de la siguiente forma:

TAMAÑO	%	% válido	% acumulado
más de 1000 camas	15.4	21.4	21.4
entre 400 y 1000 camas	25.6	35.7	57.1
menos de 400 camas	30.8	42.9	100.0
Nc	28.2	100.0	
Total	100.0		

Tabla 4.- Porcentajes en la variable TAMAÑO DEL HOSPITAL

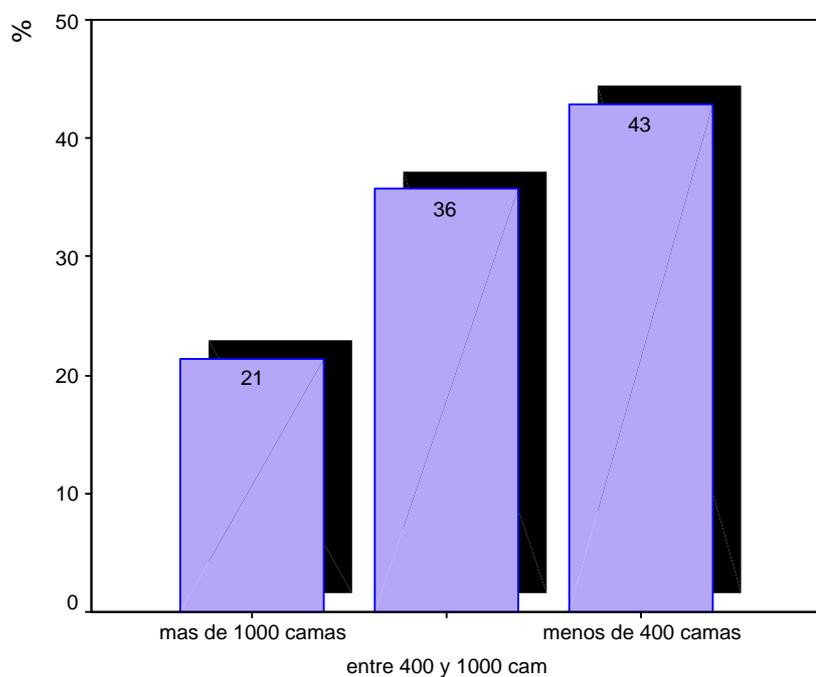


Gráfico 3.- Porcentajes en la variable tamaño del hospital

## 2.- INSTRUMENTOS

### 2.1.- Instrumento de la evaluación de reacción

El instrumento utilizado para evaluar cada una de las sesiones, consta de diez ítems valorativos con 10 categorías y un ítem, que hace referencia a la duración de la sesión, con dos categorías; adecuado(2) y corto (3). En el anexo se recoge el cuestionario

utilizado por el CUSP para evaluar cada una de las sesiones del curso. Esta evaluación continua o de reacción, se ha incluido en el modelo explicativo como variables de proceso referentes al desarrollo del programa. Con los datos facilitados por el CUSP, de las sucesivas evaluaciones, contamos con información válida y fiable del 100% de la población que asiste al curso entre las ediciones de 1996 a 2000. La fiabilidad del instrumento fue Alpha Cronbach= 0.9387.

## 2.2.- Instrumento para medir el impacto (ALUMNOS)

### 2.2.1- Estructura interna del cuestionario

La estructura interna del cuestionario responde a una serie de dimensiones fijadas a priori para medir el impacto de la formación en el ámbito sanitario. Estas dimensiones o constructos latentes son:

- *Percepción sobre conocimientos previos*
- *Percepción de la calidad de la formación*
- *Efectos sobre la práctica asistencial de los asistentes*
- *Efectos sobre la práctica investigadora de los asistentes*
- *Efectos sobre la práctica de estudio de los asistentes*
- *Efectos sobre el status investigador de los asistentes*
- *Efectos sobre el status profesional de los asistentes*
- *Satisfacción general con la formación recibida*
- *Utilidad de la formación recibida*
- *Compromiso del asistente con la Institución*

Cada una de estas dimensiones que se concretan en una serie de indicadores, responden a un modelo teórico para medir el impacto de la formación, elaborado a partir de la revisión de la literatura existente, así como del consenso con los organizadores del

diploma objeto de estudio. A su vez, cada uno de los indicadores se corresponden con uno o varios de los ítems que constituyen el cuestionario utilizado para medir el impacto.

### 2.3.- Instrumento para medir el impacto (EQUIPO)

#### 2.3.1.- Estructura interna del cuestionario

La estructura interna de este cuestionario consta de una serie de dimensiones latentes que, en algunos casos, se corresponden con las dimensiones del cuestionario destinado a la autovaloración del asistente, para, de esta forma, objetivar las valoraciones que dan estos sobre el diploma objeto de estudio. De esta forma, los constructos que subyacen al cuestionario son los siguientes:

- *Importancia* de la formación
- *Calidad* de la formación recibida
- *Nivel de compromiso* del asistente con la Institución
- *Utilidad* de la formación recibida
- *Satisfacción* general con la formación
- Efectos sobre la *práctica asistencial*
- Efectos sobre la *práctica investigadora*
- Efectos sobre el *status profesional*
- Efectos sobre el *status investigador*

### 2.4.- Instrumento para medir el impacto (Director o Gerente)

#### 2.4.1.- Estructura interna del cuestionario

El instrumento que se presenta a continuación, junto con el cuestionario destinado a un miembro del equipo, completa la información requerida para contrastar el impacto real que ha tenido el diploma, por esta razón va dirigido al responsable último de la Institución, porque con su visión o percepción sobre el tema objetiva la visión que

pueda tener el asistente. Es por ello que muchas de las cuestiones de este instrumento se corresponden con cuestiones de los anteriores. Las dimensiones subyacentes a este cuestionario son:

- *Calidad* de la formación recibida
- *Importancia* de la formación
- *Nivel de compromiso* del asistente con la Institución
- *Utilidad* de la formación recibida
- *Satisfacción* general con la formación
- Efectos sobre la *práctica investigadora*
- Efectos sobre el *status investigador*

#### 2.5.- Características técnicas de los instrumentos

El cuestionario elaborado para medir el impacto de la formación a los alumnos consta de 25 ítems, todos ellos compuestos por varias afirmaciones que los asistentes al curso deben valorar con una escala tipo Lickert con seis categorías, donde el uno indica el grado de valoración más bajo con dicha afirmación y el seis el grado más alto. Se ha escogido una escala de valoración con categorías pares con la intención de subsanar el sesgo que produce la tendencia a contestar valores medios (se trata de una estrategia, en la construcción de ítems, donde se le presenta al sujeto la condición de decantarse por un valor concreto). La fiabilidad del instrumento es Alpha de Cronbach = 0,911. En cuanto a la validez de contenido, se procedió a validar el cuestionario a través de expertos y en base a las valoraciones de seis expertos se realizaron los cambios pertinentes. Del mismo modo se realizó una prueba piloto con los alumnos que estaban cursando el diploma en 2001, con el fin de validar tanto la terminología utilizada como el grado de comprensión de los ítems.

El cuestionario dirigido a un miembro del equipo al que pertenece el asistente, fue elaborado con el objetivo de recabar información sobre los efectos que ha tenido el diploma en el desempeño de la tarea profesional de los asistentes desde el punto de vista del responsable del Equipo de Investigación al que pertenecen. De esta forma se consigue información objetiva sobre el impacto real de la formación recibida. El cuestionario consta de 20 preguntas, la mayoría de ellas de valoración -utilizando la escala de seis categorías del cuestionario anteriormente descrito, -ninguno (1) a mucho (6)-. La fiabilidad de este instrumento es Alpha de Cronbach = 0,8101.

El tercer instrumento tiene como objetivo principal recoger información acerca de los posibles efectos que ha tenido el diploma en el desarrollo de la tarea profesional del asistente, desde el punto de vista del Director o Gerente de la Institución a la que pertenece. En cuanto a la fiabilidad de este instrumento hablamos de Alpha de Cronbach = 0,80.

Una vez definidas las características técnicas de los instrumentos, pasamos a la siguiente fase dentro de este informe de evaluación: el *análisis de resultados*.

### 3.- ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de los resultados se ha realizado con el paquete estadístico SPSS 10.0, analizando frecuencias, porcentajes y distintos cruces entre las variables anteriormente descritas. El formato utilizado para exponer los resultados ha sido el cuestionario elaborado para la recogida de información en sus tres modalidades: alumnos, miembro del equipo y gerente o director.

#### 3.1.- Resultados de los alumnos

En las casillas 1 a 6 aparecen porcentajes de respuesta en cada una de las categorías.

1.-Valore el **nivel de conocimientos que tenía**, previo a la realización del curso, en los siguientes aspectos:

	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• Conocimientos de epidemiología clínica	13,51	35,14	35,14	10,81	2,70	2,70	2.62	1.11
• Manejo de técnicas estadísticas.....	13,16	34,21	39,47	5,26	5,26	2,63	2.63	1.13
• Manejo de aplicaciones informáticas.....	5,26	26,32	28,95	28,95	5,26	5,26	3.18	1.20
• Lectura crítica de artículos.....	13,16	26,32	21,05	21,05	13,16	5,26	3.11	1.43
• Diseño de estudios o trabajos de investigación .....	13,16	28,95	26,32	18,42	7,89	5,26	2.95	1.35

El nivel de conocimientos previos es medio-bajo, salvo en aplicaciones informáticas y lectura crítica de artículos, de ahí que se justifique la pertinencia de este tipo de contenidos en el diploma.

2.-Indique, para cada uno de los **cinco estamentos** que se presentan, el nivel de compromiso adquirido por usted, antes de la realización del curso, de compartir los conocimientos del curso.

	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• Comisión de investigación del centro....	47,22	2,78	11,11	13,89	13,89	11,11	2,78	1,91
• Unidad de investigación del centro.....	40,54	2,70	8,11	16,22	18,92	13,51	3,11	1,97
• Equipo asistencial al que pertenece...	18,92	8,11	18,92	18,92	24,32	10,81	3,54	1,66
• Unidad de Docencia.....	55,26	13,16	7,89	7,89	7,89	7,89	2,24	1,72
• Equipo de investigación al que pertenece .....	22,86	5,71	8,57	8,57	31,43	22,86	3,89	1,92

Destacamos el nivel de compromiso adquirido con el equipo de pertenencia, ya sea asistencial (35% valoran entre 5 y 6) o de investigación (54% valoran entre 5 y 6), en cuanto a compartir los conocimientos adquiridos en el curso. Este requisito se contemplaba a la hora de seleccionar a personas representativas dentro de cada organización y podemos constatarlo con estos resultados.

3.-Valore la **importancia** que tuvo cada una de las siguientes personas o grupos, **en su participación en el curso**.

	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
--	---	---	---	---	---	---	-----------	---

• Iniciativa propia.....	7,89	2,63	7,89	5,26	15,79	60,53	5,00	1,59
• Gerencia / Dirección médica .....	28,95	5,26	7,89	10,53	18,42	28,95	3,71	2,07
• Jefe de servicio.....	63,64	9,09	3,03	6,06	9,09	9,09	2,15	1,80
• Comisión de Investigación.....	66,67	2,78	5,56	5,56	8,33	11,11	2,19	1,88
• Unidad de Investigación.....	63,89	5,56	2,78	5,56	13,89	8,33	2,25	1,87
• Otros (especificar).....	80,00				10,00	10,00	1,90	1,86

En este ítem podemos destacar el alto porcentaje (76%) de asistentes que deciden asistir al curso por iniciativa propia. Del mismo modo la mayoría indica que los equipos de trabajo a los que pertenecen tienen ninguna o muy poca importancia a la hora de tomar la decisión de asistir al curso.

#### 4.-Valore de forma global los conocimientos adquiridos en el curso sobre:

	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
•Conocimientos de epidemiología clínica			5,13	33,33	53,85	7,69	4,64	0,71
•Manejo de técnicas estadísticas.....			7,69	33,33	48,72	10,26	4,62	0,78
•Manejo de aplicaciones informáticas .....			23,08	30,77	41,03	5,13	4,28	0,89
•Lectura crítica de artículos .....		10,26	17,95	25,64	35,90	10,26	4,18	1,17
• Diseño de estudios o trabajos de investigación .....		5,13	17,95	25,64	43,59	7,69	4,31	1,03

En el ítem 4 podemos constatar que el nivel de conocimientos alcanzado por los asistentes tras diplomarse es alto. Para poder comprobar el incremento en la adquisición de conocimientos se ha procedido a contrastar las diferencias entre conocimientos previos y conocimientos adquiridos (ítem 1-item 4). Los resultados de este cruce aparecen en la siguiente tabla.

Prueba t para muestras correlacionadas		Media	S	t	gl	Sig.
Par 1	Conoc Previos Epidemiolog clínica - Conoc Adquiridos Epidemiología clínica	-2.05	1.43	-8.721	36	.000
Par 2	Conoc Previos Estadística - Conoc Adquiridos Estadística	-2.00	1.41	-8.718	37	.000
Par 3	Conoc Previos Aplicaciones informáticas - Conoc Adquiridos Aplicaciones informáticas	-1.13	1.63	-4.279	37	.000
Par 4	Nivel Previo Lectura crítica artículos - Nivel Adquirido Lectura crítica artículos	-1.08	1.81	-3.682	37	.001
Par 5	Dominio Previo Diseño de investigaciones - Dominio Adquirido Diseño de investigaciones	-1.37	1.75	-4.830	37	.000

Se produce una mejora significativa en todos los casos variando de un promedio de 2 en la mejora de conocimientos sobre epidemiología clínica y técnicas estadísticas, a 1 punto en manejo de aplicaciones informáticas y lectura crítica de artículos. El diseño de trabajos de investigación se incrementa en 1,37 puntos.

#### 5.-Valore de forma global el uso que ha hecho de esos conocimientos adquiridos:

	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
•Conocimientos de epidemiología clínica		5,13	15,38	20,51	48,72	10,26	4,44	1,05
•Manejo de técnicas estadísticas.....		2,56	10,26	20,51	41,03	25,64	4,77	1,04
•Manejo de aplicaciones informáticas.....		2,56	15,38	28,21	33,33	20,51	4,54	1,07
•Lectura crítica de artículos.....	5,13	5,13	12,82	28,21	30,77	17,95	4,28	1,34
• Diseño de estudios o trabajos de investigación.....	5,13	5,13		35,90	30,77	23,08	4,51	1,30

Uso en general medio-alto de todos los contenidos tratados en el diploma. Son los asistentes licenciados en farmacia los que presentan un mayor porcentaje en lo que uso de contenidos sobre estadística e informática se refiere.

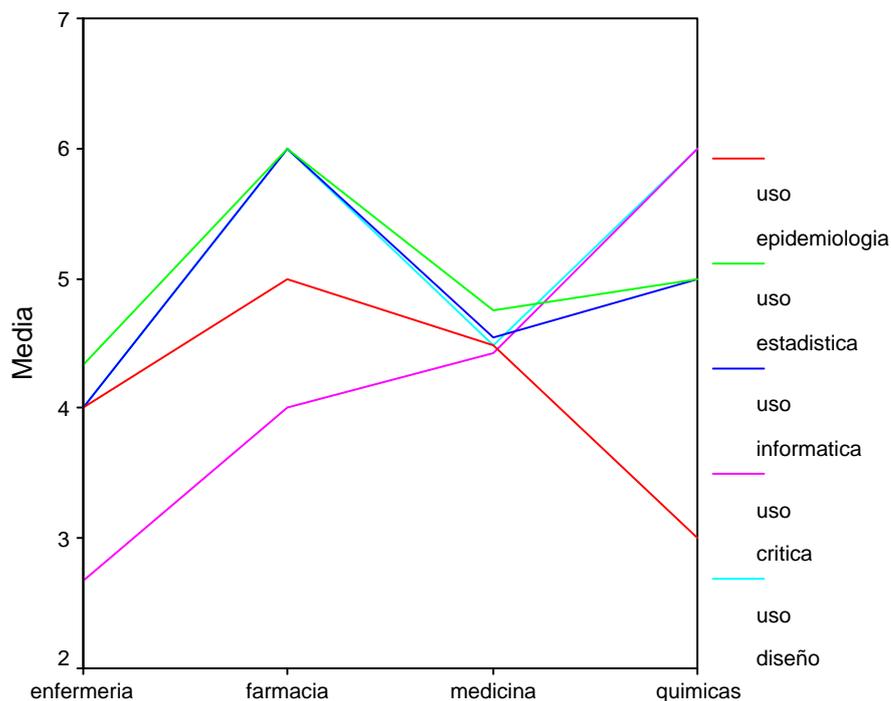


Gráfico 4.- Cruce entre titulación y uso de contenidos

6.-Estime, aproximadamente, el **tiempo** que tardó en aplicar los conocimientos adquiridos.

	%
• antes de acabar el curso	69,23
• de 0 a 2 meses.....	15,38
• de 3 a 6 meses.....	7,69
• 6 a 12 meses.....	5,13
• más de 1 año.....	2,56

El 75% de los asistentes ponen en práctica los conocimientos adquiridos en menos de 2 meses, este hecho es relevante de cara a la importancia y utilidad de los mismos en el impacto de la formación recibida.

A continuación se presenta otro bloque de preguntas que responde al siguiente formato de respuesta (lea detenidamente las instrucciones para contestar correctamente a la misma):

- ① Cada una de las cuestiones será valorada desde tres puntos de vista diferentes: por un lado desde el punto de vista **individual o personal**, por otro desde el punto de vista del **Equipo** al que pertenece y al que posiblemente haya podido influir y en tercer lugar desde la perspectiva de la **Institución** en la que se encuentra y que posiblemente ha introducido mejoras como las planteadas.
- ② La escala valorativa va de **1 a 6**, sabiendo que el **1** siempre indica el **grado más bajo** del contenido sugerido por cada elemento y el **6** el **grado más alto**. Del mismo modo se da la posibilidad de contestar **no procede** y se identifica con el **0**. Rodee la respuesta que considere adecuada.

7.-El aprendizaje adquirido durante el curso *Metodología de Investigación en Clínica*, le ha servido para...

7.1.-Mejorar su **práctica clínica** apoyada en la evidencia científica.

	0	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• Individual	20,51		5,13	15,38	17,95	28,21	12,82	3,46	2,06
• Equipo	33,33		15,38	15,38	17,95	15,38	2,56	2,41	1,98
• Institución	35,90	12,82	23,08	7,69	7,69	10,26	2,56	1,79	1,82

7.2.-Mejorar el abordaje de la **incertidumbre** en su práctica asistencial.

	0	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• Individual	23,08	2,56	2,56	10,26	28,21	15,38	17,95	3,36	2,17
• Equipo	38,46	5,13	15,38	7,69	20,51	10,26	2,56	2,08	1,98
• Institución	38,46	15,38	23,08		12,82	5,13	5,13	1,69	1,87

7.3.-Mejorar el abordaje de la **variabilidad en la toma de decisiones** en su práctica asistencial.

	0	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• Individual	21,05	2,63	5,26	15,79	18,42	18,42	18,42	3,37	2,15
• Equipo	34,21	10,53	10,53	10,53	13,16	18,42	2,63	2,24	2,06
• Institución	36,84	23,68	15,79	7,89	7,89	5,26	2,63	1,53	1,69

8.- El haber realizado el curso le ha facilitado la **publicación de artículos** en revistas científicas biomédicas.

	0	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• Individual	10,26	17,95	12,82	5,13	25,64	17,95	10,26	3,13	1,94
• Equipo	15,38	28,21	10,26	10,26	10,26	20,51	5,13	2,54	1,97
• Institución	25,64	38,46	10,26	2,56	10,26	10,26	2,56	1,74	1,79

9.-La asistencia al curso ha contribuido a aumentar la **calidad** de sus publicaciones (admisión/publicación en revistas de mayor impacto, aumento de la admisión de artículos...)

	0	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• Individual	12,82	15,38	5,13	10,26	20,51	20,51	15,38	3,33	2,06
• Equipo	28,21	17,95	10,26	5,13	15,38	17,95	5,13	2,36	2,10
• Institución	34,21	28,95	13,16		15,79	5,26	2,63	1,61	1,76

En los ítems 7, 8 y 9, se constata que los efectos producidos tras diplomarse en la práctica real se producen casi exclusivamente desde un punto de vista individual. Hay escasa repercusión tanto en el equipo de pertenencia como en la institución.

10.-Indique el número de publicaciones en las que ha participado, sometidas a *peer review*, antes y después de diplomarse.

	$\bar{X}$		$\bar{X}$
ANTES		DESPUÉS	
- Individual	8,55	- Individual	2,76
- Equipo	11,72	- Equipo	1,94
- Institución	0,91	- Institución	0,55

El incremento que podemos constatar entre antes y después no debe interpretarse como real ya que desconocemos el intervalo considerado en la categoría “antes de diplomarse”.

11.-Su participación en el curso le ha facilitado el **acceso a la financiación** de proyectos de investigación.

	0	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• Individual	15,79	31,58	10,53	5,26	10,53	18,42	7,89	2,50	2,05
• Equipo	28,95	28,95	13,16	5,26	7,89	13,16	2,63	1,84	1,87
• Institución	36,84	39,47	7,89		5,26	7,89	2,63	1,32	1,68

12.-Su participación en el curso le ha permitido conseguir mejoras en el **nivel de financiación económica de sus investigaciones**.

	0	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• Individual	20,51	41,03	5,13	10,26	10,26	7,69	5,13	1,92	1,83
• Equipo	33,33	38,46	7,69	10,26	2,56	5,13	2,56	1,36	1,56
• Institución	41,03	41,03	5,13	7,69	2,56		2,56	1,00	1,30

13.-El haber participado en el curso ha contribuido a mejorar la **calidad metodológica** de sus proyectos de investigación.

	0	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• <b>Individual</b>	7,89	2,63	2,63	7,89	13,16	26,32	39,47	4,53	1,83
• <b>Equipo</b>	26,32	2,63	2,63	13,16	10,53	26,32	18,42	3,32	2,31
• <b>Institución</b>	35,14	13,51	5,41	10,81	21,62	8,11	5,41	2,16	2,05

En cuanto al acceso y financiación de investigaciones, el curso ha tenido escasa repercusión (valoraciones por debajo de 3). Por el contrario el curso si ha contribuido a mejorar la calidad metodológica de los proyectos de investigación, tanto desde un punto de vista individual como desde un punto de vista grupal (valoraciones por encima de 3).

14.-Valore la **contribución de la Diplomatura** sobre *Metodología de Investigación en Clínica* en el cambio o mejora de su **status profesional**:

	0	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• Mejora de categoría laboral ..	7,69	79,49		2,56	2,56	2,56	5,13	1,41	1,41
• Cambios dentro de su puesto de trabajo.....	7,69	66,67	5,13	10,26	5,13		5,13	1,59	1,41
• Estabilización en su puesto de trabajo.....	7,69	74,36	7,69	2,56	2,56	2,56	2,56	1,36	1,20
• Mejora de las condiciones de trabajo.....	7,69	71,79	5,13		10,26	2,56	2,56	1,51	1,37
• Cambio de puesto de trabajo	12,82	76,92	2,56	2,56	2,56		2,56	1,15	1,06
• Cambio de empresa o centro de trabajo.....	15,38	79,49	2,56				2,56	1,00	0,92

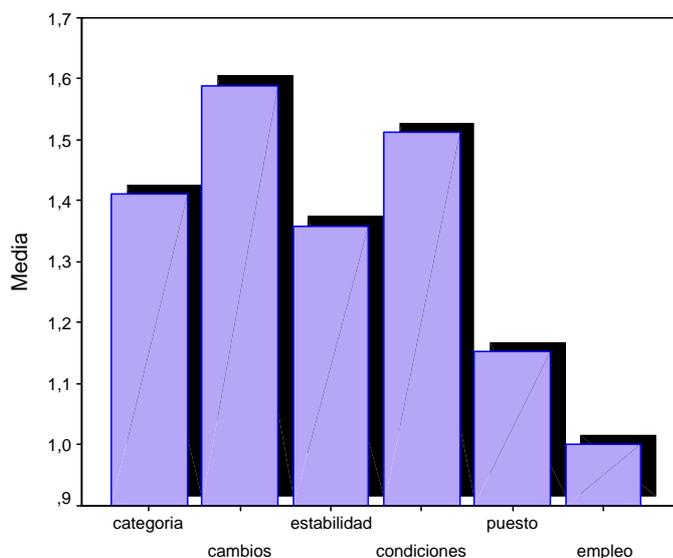


Gráfico 5.- Medias sobre empleabilidad

Existe una baja incidencia sobre la empleabilidad de los asistentes, cuestión que queda de manifiesto en la comparación entre el puesto que ocupaban cuando accedieron al diploma y el puesto que ocupan actualmente, ya que nos existen diferencias significativas en este sentido.

Tabla de contingencia cargo que ocupaba cuando realizó el curso \* cargo que ocupa actualmente

	FEA	Jefe	TFA	TSP	UDI	adjun	coor	coord	datam	espec	inves	jefe	medic	respo	tecni	titul	
FEA	2	1															3
Jefe	1	10					1					1					13
TFA			1														1
TSP				1													1
UDI					1												1
adjun						5						1					6
becar											1						1
coor.							2										2
coord								1									1
espec										1							1
grupo									1								1
jefe			1									2					3
medic													1				1
pedia				1													1
respo															1		1
tecni																1	1
titul																	1 1
	3	11	1	1	2	1	5	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1 39

15.-Valore la **contribución** que la obtención de la Diplomatura en *Metodología de Investigación en Clínica* le ha supuesto en:

	0	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
•La realización de su Tesis Doctoral.....	34,21	44,74	2,63		2,63	7,89	7,89	1,47	1,93
•La incorporación a un Equipo de Investigación	13,16	50,00	5,26	13,16	7,89	7,89	2,63	1,87	1,63
•El reconocimiento de su capacidad investigadora y una mayor dedicación a tareas de investigación	2,63	34,21	13,16	15,79	13,16	15,79	5,26	2,71	1,72
•La adquisición de responsabilidades en la dirección y / o asesoría de proyectos de investigación ...	5,13	28,21	15,38	17,95	17,95	7,69	7,69	2,69	1,70
•La obtención de la dirección de la investigación del Equipo o Institución a la que pertenece	10,26	79,49	2,56		2,56	2,56	2,56	1,23	1,18
•La mejora de la comprensión de los temas relacionados con "material y métodos de investigación" .....			5,13	10,26	12,82	38,46	33,33	4,85	1,16
•La obtención de un nivel superior de conocimientos que le permite acceder a conocimientos más avanzados y / o profundizar en ellos.....			2,56	10,26	12,82	33,33	41,03	5,00	1,10
•El afianzamiento de sus hábitos de estudio.....	2,56	5,13	10,26	17,95	28,21	20,51	15,38	3,87	1,52

El impacto del diploma en cuanto al status investigador es prácticamente nulo (valoraciones por debajo de 2), no así en la mejora de conocimientos sobre la practica investigadora (valoraciones por encima de 4).

16.-La obtención del diploma le ha facilitado **asistir** a cursos de formación y profundizar sobre el tema.

No procede	Nada					Mucho	$\bar{X}$	s
12,82	28,21	7,69	20,51	12,82	12,82	5,13	2,51	1,82

17.-La obtención del diploma le ha facilitado **impartir** cursos de formación y profundizar sobre el tema.

No procede	Nada					Mucho	$\bar{X}$	s
5,13	35,90	2,56	10,26	17,95	23,08	5,13	2,90	1,89

La contribución del diploma en lo que asistencia e impartición de cursos de formación es escasa, en torno a 35% de los asistentes señalan que el curso no ha contribuido *nada* a este hecho.

18.-Indique el grado de utilidad del material sobre **epidemiología** que le entregaron durante el curso.

	0	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• Individual			2,56	28,21	25,64	25,64	17,95	4,28	1,15
• Equipo	20,59	11,76	11,76	23,53	20,59	2,94	8,82	2,56	1,86
• Institución	26,47	29,41	11,76	11,76	8,82	5,88	5,88	1,88	1,84

19.-Indique el grado de utilidad del material sobre **estadística** que le entregaron durante el curso.

	0	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• Individual				25,64	30,77	20,51	23,08	4,41	1,12
• Equipo	20,00	14,29	11,43	17,14	25,71	2,86	8,57	2,57	1,88
• Institución	26,47	29,41	11,76	11,76	11,76	5,88	2,94	1,82	1,73

20.-Indique el grado de utilidad del material sobre **informática** que le entregaron durante el curso.

	0	1	2	3	4	5	6	$\bar{X}$	s
• Individual		5,13	15,38	30,77	25,64	10,26	12,82	3,59	1,37
• Equipo	20,00	20,00	11,43	25,71	8,57	5,71	8,57	2,34	1,86
• Institución	26,47	32,35	14,71	14,71	5,88	2,94	2,94	1,62	1,56

La utilidad de los diversos materiales entregado en el curso es alta (valoraciones en torno a 4) desde la perspectiva individual, no así desde el punto de vista del equipo de pertenecía y aun menor desde el punto de vista institucional.

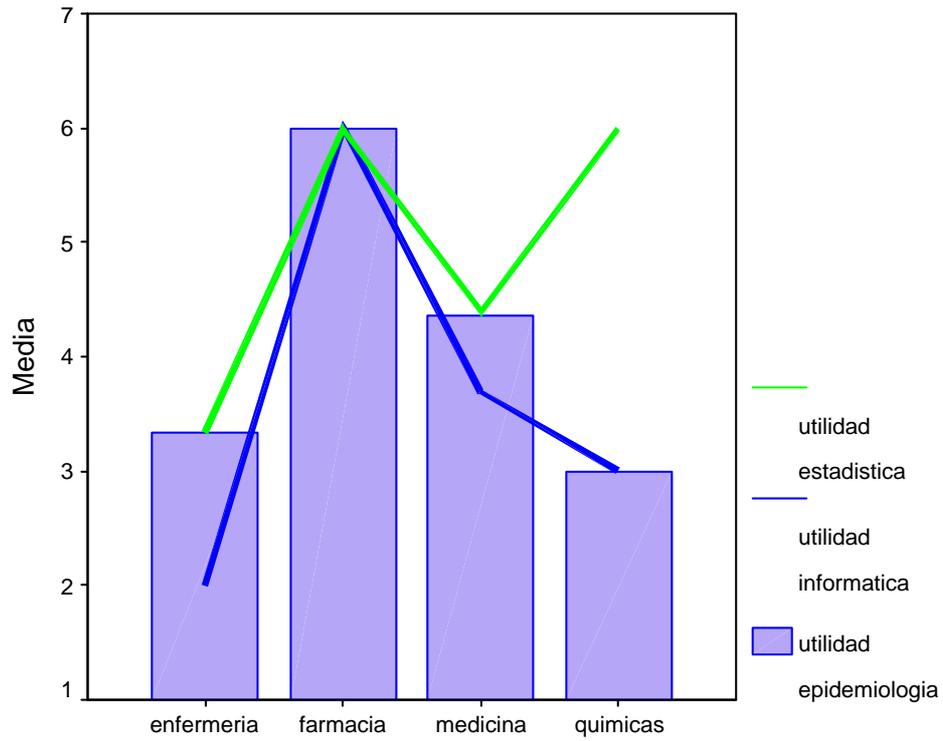


Gráfico 6.- Comparación entre titulación y utilidad de contenidos

21.-La obtención del diploma ha contribuido a **satisfacer las expectativas** que se fijó antes de comenzar el mismo.

No procede	Nada					Mucho	$\bar{X}$	s
		5,13	2,56	20,51	41,03	30,77	4,90	1,05

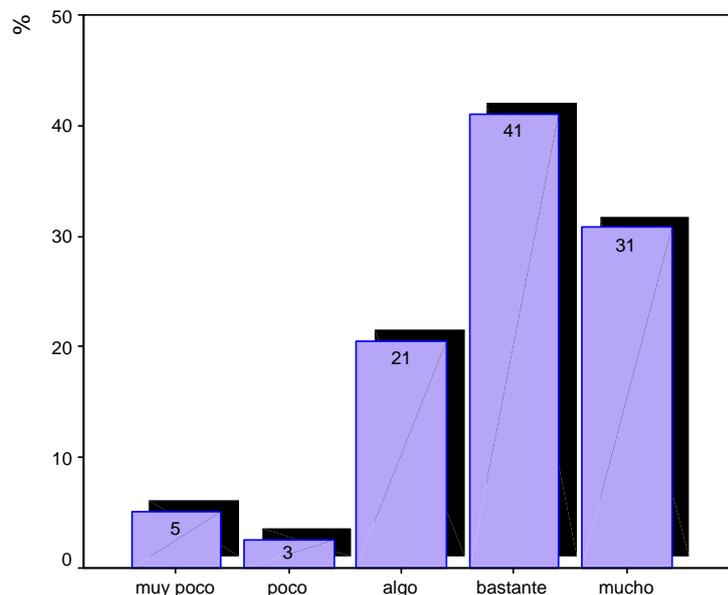


Gráfico 7.- Porcentajes en satisfacción de expectativas

La satisfacción es alta, la media de las valoraciones es prácticamente 5, lo que significa que el curso ha satisfecho las expectativas que los asistentes se fijaron antes de asistir al mismo.

22.-¿Recomendaría a sus compañeros la realización del curso?

SÍ 100%

NO

23.-Cree que el curso puede realizarse a distancia o es imprescindible la asistencia al mismo.

A distancia	Mixto	Presencial	$\bar{X}$	s
2,6	12,8	30,8	17,9	35,9

Los asistentes señalan que el formato ideal del curso es presencial (54% entre más presencial y totalmente presencial).

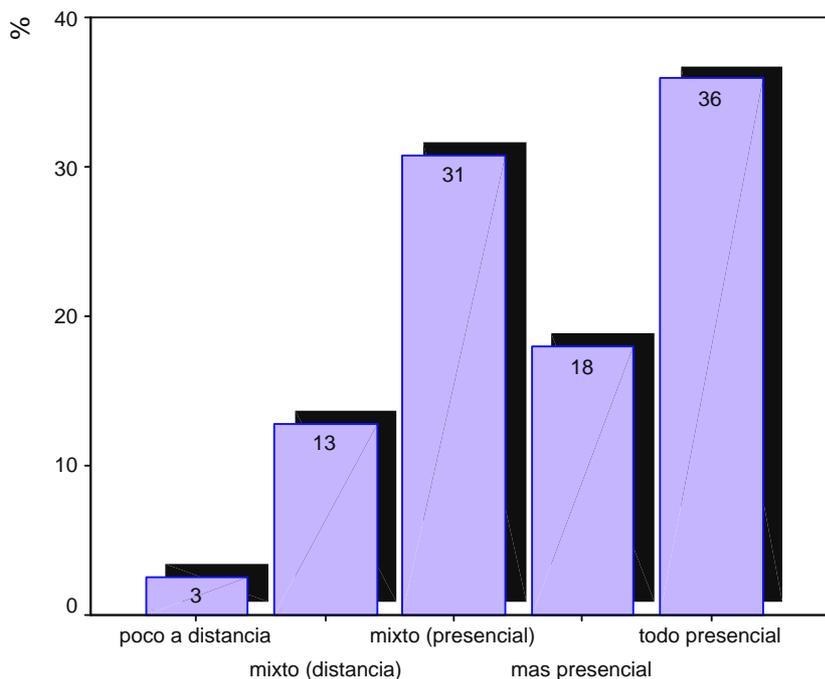


Gráfico 8.- Porcentajes sobre tipo de curso

**24.-Comente, desde su punto de vista, los aspectos positivos y/o mejorables del diploma**

*La totalidad de los sujetos encuestados valoran positivamente el curso de formación. Las quejas se encaminan, fundamentalmente, hacia la falta de profundización en algunos temas sobre todo en técnicas estadísticas e informáticas concretas y la falta de documentación complementaria en temas específicos, así como la brevedad de algunas sesiones (falta de tiempo).*

**25.-¿En qué otros cursos especializados sobre investigación estaría interesado?**

*La mayoría de los alumnos estarían interesados en profundizar sobre técnicas estadísticas concretas (cluster, discriminante, multivariado...)*

**3.2.- Resultados de los miembros del equipo**

El análisis descriptivo de los resultados obtenidos para este cuestionario son los siguientes:

- De la totalidad de la población objeto de estudio hemos recibido un total de 34 cuestionarios, lo que representa un 22,6%.

- El 64,7% de los mismos son licenciados en medicina y trabajan en hospitales (56%). En cuanto al tamaño del hospital se reparten entre las tres categorías que fijamos a priori (en torno al 20% en cada una de ellas).
- El 86% de los encuestados dan bastante o mucha importancia a la formación continua. Cuando comparamos estas valoraciones con las aportadas por los gerentes, se constata que no existen diferencias significativas lo que representa una gran coherencia de respuesta en este sentido.
- El 74% valoran muy positivamente la calidad del curso, las puntuaciones se sitúan entre bueno y muy bueno.
- El prestigio del diploma en su ámbito es muy alto, en este sentido el 62% otorga valoraciones entre 4 y 6.
- El 65% indican que los asistentes han hecho un uso alto de los conocimientos adquiridos en el curso. Por lo que prácticamente el 50% considera que merece la pena la inversión realizada.
- En referencia a los efectos sobre la práctica asistencial y clínica la mejora no es relevante, no así en el aumento en la calidad de las investigaciones y publicaciones. Este hecho es coherente con las valoraciones de los asistentes.
- La repercusión en la empleabilidad es muy baja, el 55% reconoce que el diploma no ha contribuido nada a mejorar la categoría laboral de los asistentes.
- La satisfacción de expectativas que se fijó en cuanto al asistente se ha cumplido en gran medida (valoraciones en torno a 4-5).

### 3.3.- Resultados de los directores/gerentes

La existencia de resultados y valoraciones coherentes entre las respuestas de los miembros del equipo, gerentes y asistentes se constata en la no existencia de diferencias

significativas cuando cruzamos los ítems que se repiten en los tres instrumentos. La respuesta de los gerentes/directores ha sido minoritaria, se han recibido únicamente 18 (12% de la población total) cuestionarios, se trata por tanto de una muestra poco representativa y por ello los comentarios que se hagan del impacto que ha producido el curso serán necesariamente sesgados e insuficientes. La información más relevante que podemos entresacar de las respuestas recibidas es la alta valoración tanto de la formación como del diploma objeto de estudio. El impacto del mismo sobre la organización es escasa y un porcentaje significativo de directores/gerentes reconoce desconocer en parte las razones por las cuales se decidió la asistencia de uno u otro trabajador de la organización a la que representan. El desconocimiento sobre el curso en particular es también significativo teniendo en cuenta el porcentaje de cuestionarios recibidos. Como conclusión al análisis de los resultados que arroja este cuestionario, reiterar lo que se comenta en las primeras líneas de este epígrafe: la muestra es poco representativa y por tanto los resultados son poco significativos respecto a la población de referencia; pero por otro lado, consideramos que aumentan la consistencia de las valoraciones de asistentes y miembros del equipo al existir coherencia entre valoraciones a ítems semejantes, este hecho se constata con la no existencia de diferencias significativas entre estas variables.

## **ANEXO II**

---

**ANEXO II.1.-** Cuestionario para el alumno

**ANEXO II.2.-** Cuestionario para el equipo

**ANEXO II.3.-** Cuestionario para el director/gerente

## CUESTIONARIO PARA EL ALUMNO

Este cuestionario tiene como objetivo evaluar el impacto del curso *Metodología de Investigación en Clínica* en su actividad profesional con el fin de mejorar los futuros cursos de formación. Su participación es esencial para la mejora del diploma objeto de evaluación.

La cumplimentación del cuestionario gozará del más estricto anonimato, sea por tanto, sincero en todas y cada una de las afirmaciones, sólo así se podrá obtener una información válida y fiable sobre este curso de formación.

### MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

### INDICACIONES PARA SU CUMPLIMENTACIÓN

Este cuestionario consta de una serie de afirmaciones precedidas por un número. Todos los elementos del cuestionario están redactados de forma afirmativa. Su tarea consistirá en evaluar cada afirmación independientemente de los demás, según una escala valorativa de **1 a 6**, sabiendo que el 1 siempre indica el **grado más bajo** del contenido sugerido por cada elemento y el 6 el grado **más alto**. Para anotar sus contestaciones, **rodee el número correspondiente a la calificación** que atribuya a cada elemento. Si en alguna ocasión quiere modificar la contestación, **tache el número incorrecto y vuelva a rodear el número deseado**.

🗳️ Antes de cumplimentar los elementos de este cuestionario, responda a los datos que aparecen en el apartado "datos de identificación" en el recuadro inferior.

### DATOS DE IDENTIFICACION

Promoción.....(año)  
 Titulación.....  
 Especialidad.....  
 Cargo que ocupaba cuando realizó el curso.....  
 Cargo que ocupa actualmente.....  
 Tamaño del hospital en el que trabaja  
 + de 1.000 camas  
 entre 400 y 1.000 camas  
 - de 400 camas

1. - Valore el **nivel que tenía**, previo a la realización del curso, en los siguientes aspectos:

	Ninguno			Mucho		
• Conocimientos de epidemiología clínica.....	1	2	3	4	5	6
• Manejo de técnicas estadísticas .....	1	2	3	4	5	6
• Manejo de aplicaciones informáticas	1	2	3	4	5	6
• Lectura crítica de artículos .....	1	2	3	4	5	6
• Diseño de estudios o trabajos de investigación.....	1	2	3	4	5	6

2. - Indique, para cada uno de los **cuatro estamentos** que se presentan, el nivel de compromiso adquirido por usted, antes de la realización del curso, de compartir los conocimientos del curso.

	Ninguno			Mucho		
• Comisión de investigación del centro.....	1	2	3	4	5	6
• Unidad de investigación del centro.....	1	2	3	4	5	6
• Equipo asistencial al que pertenece	1	2	3	4	5	6
• Equipo de investigación al que pertenece.....	1	2	3	4	5	6

3. - Valore la **importancia** que tuvo cada una de las siguientes personas o grupos, **en su participación en el curso**.

	Ninguna			Mucha		
• Iniciativa propia.....	1	2	3	4	5	6
• Gerencia / Dirección médica .....	1	2	3	4	5	6
• Jefe de servicio .....	1	2	3	4	5	6
• Comisión de Investigación.....	1	2	3	4	5	6
• Unidad de Investigación.....	1	2	3	4	5	6
• Otros (especificar).....	1	2	3	4	5	6

4. - Valore de forma global **los conocimientos adquiridos** en el curso sobre:

	Ninguna			Mucha		
• Conocimientos de epidemiología clínica.....	1	2	3	4	5	6
• Manejo de técnicas estadísticas .....	1	2	3	4	5	6
• Manejo de aplicaciones informáticas	1	2	3	4	5	6
• Lectura crítica de artículos .....	1	2	3	4	5	6
• Diseño de estudios o trabajos de investigación.....	1	2	3	4	5	6

5. - Valore de forma global el **uso que ha hecho de esos conocimientos adquiridos:**

	Ninguno				Mucho	
	1	2	3	4	5	6
• Conocimientos de epidemiología clínica	1	2	3	4	5	6
• Manejo de técnicas estadísticas .....	1	2	3	4	5	6
• Manejo de aplicaciones informáticas	1	2	3	4	5	6
• Lectura crítica de artículos .....	1	2	3	4	5	6
• Diseño de estudios o trabajos .....	1	2	3	4	5	6

## 6. - Estime, aproximadamente, el tiempo que tardó en aplicar los conocimientos adquiridos.

- antes de acabar el curso     de 3 a 6 meses     más de 1 año  
 de 0 a 2 meses     6 a 12 meses

A continuación se presenta otro bloque de preguntas que responde al siguiente formato de respuesta (lea detenidamente las instrucciones para contestar correctamente a la misma):

- ① Cada una de las cuestiones será valorada desde tres puntos de vista diferentes: por un lado desde el punto de vista **individual o personal**, por otro desde el punto de vista del **Equipo** al que pertenece y al que posiblemente haya podido influir y en tercer lugar desde la perspectiva de la **Institución** en la que se encuentra y que posiblemente ha introducido mejoras como las planteadas.
- ② La escala valorativa va de **1 a 6**, sabiendo que el **1** siempre indica el **grado más bajo** del contenido sugerido por cada elemento y el **6** el grado **más alto**. Del mismo modo se da la posibilidad de contestar **no procede** y se identifica con el **0**. Rodee la respuesta que considere adecuada.
7. -El aprendizaje adquirido durante el curso *Metodología de Investigación en Clínica*, **le ha servido para...**

7.1. - Mejorar el abordaje de la **incertidumbre** en la práctica asistencial.

	Nada			Mucho				No procede
	1	2	3	4	5	6	0	
• Individual	1	2	3	4	5	6	0	
• Equipo	1	2	3	4	5	6	0	
• Institución	1	2	3	4	5	6	0	

7.2. - Mejorar el abordaje de la **variabilidad en la toma de decisiones** en la práctica asistencial.

	Nada					Mucho	No procede
• Individual	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo	1	2	3	4	5	6	0
• Institución	1	2	3	4	5	6	0

7.3. - Mejorar la **práctica clínica** apoyada en la evidencia científica.

	Nada					Mucho	No procede
• Individual	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo	1	2	3	4	5	6	0

8. - El haber realizado el curso le ha facilitado la publicación de artículos en revistas científicas biomédicas.

	Nada					Mucho	No procede
• Individual	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo	1	2	3	4	5	6	0
• Institución	1	2	3	4	5	6	0

9. - La asistencia al curso ha contribuido a aumentar la **calidad** de sus publicaciones (admisión/publicación en revistas de mayor impacto, aumento de la admisión de artículos...)

	Nada					Mucho	No procede
• Individual	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo	1	2	3	4	5	6	0
• Institución	1	2	3	4	5	6	0

10. - Indique el número de publicaciones en las que ha participado, sometidas a *peer review*, **antes** y **después** de diplomarse.

ANTES	DESPUÉS
- Individual.....	- Individual.....
- Equipo.....	- Equipo.....
- Institución.....	- Institución.....

11. - Su participación en el curso ha facilitado el acceso a la financiación de proyectos de investigación.

	Nada					Mucho	No procede
	1	2	3	4	5	6	0
• Individual	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo	1	2	3	4	5	6	0
• Institución	1	2	3	4	5	6	0

12. - Su participación en el curso le ha permitido conseguir mejoras en el nivel de financiación económica de las investigaciones.

	Nada					Mucho	No procede
	1	2	3	4	5	6	0
• Individual	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo	1	2	3	4	5	6	0
• Institución	1	2	3	4	5	6	0

13. - El haber participado en el curso ha contribuido a mejorar la calidad metodológica de los proyectos de investigación.

	Nada					Mucho	No procede
	1	2	3	4	5	6	0
• Individual	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo	1	2	3	4	5	6	0
• Institución	1	2	3	4	5	6	0

14. - Valore la **contribución de la Diplomatura** sobre *Metodología de Investigación en Clínica en el cambio o mejora* de su **status profesional**:

	Nada					Mucho	No procede
	1	2	3	4	5	6	0
• Mejora de categoría laboral .....	1	2	3	4	5	6	0
• Cambios dentro de su puesto de trabajo .....	1	2	3	4	5	6	0
• Estabilización en su puesto de trabajo .....	1	2	3	4	5	6	0
• Mejora de las condiciones de trabajo .....	1	2	3	4	5	6	0
• Cambio de puesto de trabajo .....	1	2	3	4	5	6	0
• Cambio de empresa o centro de trabajo .....	1	2	3	4	5	6	0

15. - Valore la **contribución** que la obtención de la Diplomatura en *Metodología de Investigación en Clínica* le ha supuesto en:

	Nada					Mucho	No procede
• La realización de la Tesis Doctoral.....	1	2	3	4	5	6	0
• La incorporación a un Equipo de Investigación .....	1	2	3	4	5	6	0
• El reconocimiento de su capacidad investigadora y una mayor dedicación a tareas de investigación.....	1	2	3	4	5	6	0
• La adquisición responsabilidades en la dirección y/o asesoría de proyectos de investigación.....	1	2	3	4	5	6	0
• La obtención de la dirección de la investigación del Equipo o Institución a la que pertenece .....	1	2	3	4	5	6	0
• La mejora de la comprensión de los temas relacionados con “material y métodos de investigación” .....	1	2	3	4	5	6	0
• La obtención de un nivel superior de conocimientos que le permite acceder a conocimientos más avanzados y / o profundizar en ellos .....	1	2	3	4	5	6	0
• El afianzamiento sus hábitos de estudio .....	1	2	3	4	5	6	0

16. - La obtención del diploma le ha facilitado realizar o impartir cursos de formación y profundizar sobre el tema.

	Nada					Mucho	No procede
• Individual	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo	1	2	3	4	5	6	0
• Institución	1	2	3	4	5	6	0

17. - Indique el grado de utilidad del material sobre **epidemiología** entregado durante el curso.

	Nada					Mucho	No procede
• Individual	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo	1	2	3	4	5	6	0
• Institución	1	2	3	4	5	6	0

18. - Indique el grado de utilidad del material sobre **estadística** entregado durante el curso.

	Nada					Mucho	No procede
• Individual	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo	1	2	3	4	5	6	0
• Institución	1	2	3	4	5	6	0

19. - Indique el grado de utilidad del material sobre **informática** entregado durante el curso.

	Nada					Mucho	No procede
• Individual	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo	1	2	3	4	5	6	0
• Institución	1	2	3	4	5	6	0

20. - La obtención del diploma ha contribuido a satisfacer las expectativas que se fijó antes de comenzar el mismo.

	Nada					Mucho	No procede
• Individual	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo	1	2	3	4	5	6	0
• Institución	1	2	3	4	5	6	0

21.- ¿Recomendaría a sus compañeros la realización del curso?

SI

NO

22. - Cree que el curso puede realizarse a distancia o es imprescindible la asistencia al mismo.

A distancia					Presencial	
1	2	3	4	5	6	

23. - En el espacio que aparece a continuación puede expresar su opinión o sus comentarios sobre el curso

24. -¿En qué otros cursos especializados sobre investigación estaría interesado?

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## CUESTIONARIO PARA EL EQUIPO

Este cuestionario tiene como objetivo evaluar el impacto del curso *Metodología de Investigación en Clínica* en su actividad profesional con el fin de mejorar los futuros cursos de formación. Su participación es esencial para la mejora del diploma objeto de evaluación.

La cumplimentación del cuestionario gozará del más estricto anonimato, sea por tanto, sincero en todas y cada una de las afirmaciones, sólo así se podrá obtener una información válida y fiable sobre este curso de formación.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

INDICACIONES PARA SU CUMPLIMENTACIÓN

Este cuestionario consta de una serie de afirmaciones precedidas por un número. Todos los elementos del cuestionario están redactados de forma afirmativa. Su tarea consistirá en evaluar cada afirmación independientemente de los demás, según una escala valorativa de **1** a **6**, sabiendo que el **1** siempre indica el **grado más bajo** del contenido sugerido por cada elemento y el **6** el grado **más alto**. Para anotar sus contestaciones, **rodee el número correspondiente a la calificación** que atribuya a cada elemento. Si en alguna ocasión quiere modificar la contestación, **tache el número incorrecto y vuelva a rodear el número deseado**.

☛ Antes de cumplimentar los elementos de este cuestionario, responda a los datos que aparecen en el apartado "datos de identificación" en el recuadro inferior.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación.....

Especialidad.....

Cargo que ocupa actualmente.....

Centro de trabajo.....

En su caso tamaño del hospital en el que trabaja:

- más de 1.000 camas
- entre 400 y 1.000 camas
- menos de 400 camas

1.- Valore qué importancia tienen para usted los cursos de Formación Continua.

Ninguna			Mucha			
1	2	3	4	5	6	

2.- Indique, para cada uno de los **cinco estamentos** que se presentan, el nivel de compromiso que adquirió el interesado, antes de la realización del curso impartido por el CUSP sobre *Metodología de Investigación en Clínica*, de compartir los conocimientos.

	Ninguno					Mucho	No lo sé
	1	2	3	4	5	6	0
• Comisión de investigación del centro...	1	2	3	4	5	6	0
• Unidad de investigación..	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo asistencial al que pertenece.....	1	2	3	4	5	6	0
• Unidad de docencia.....	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo de investigación al que pertenece	1	2	3	4	5	6	0

3.- Valore la **importancia** que tuvo cada una de las siguientes personas o grupos, en que el interesado participara en el curso de *Metodología de Investigación en Clínica* impartido por el CUSP.

	Ninguna					Mucha	No lo sé
	1	2	3	4	5	6	0
• Iniciativa propia.....	1	2	3	4	5	6	0
• Gerencia / Dirección médica.....	1	2	3	4	5	6	0
• Jefe de servicio .....	1	2	3	4	5	6	0
• Comisión / Unidad de Investigación .....	1	2	3	4	5	6	0
• Otros (especificar).....	1	2	3	4	5	6	0

4.- Por lo que usted conoce, ¿Qué valoración le merece el curso de *Metodología de Investigación en Clínica del CUSP*?

Malo					Muy Bueno	No lo conozco
1	2	3	4	5	6	0

5. - ¿Qué prestigio tiene dentro de su ámbito el curso de *Metodología de Investigación en Clínica del CUSP*?

Malo					Muy Bueno	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

6. - Valore de forma global el **uso que ha hecho el interesado de los conocimientos adquiridos en el curso**:

Ninguno					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

7. - ¿Cree que merece la pena la inversión efectuada en la realización de este curso?

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

8. - Los **conocimientos adquiridos** por el asistente al curso *Metodología de Investigación en Clínica*, ha repercutido en los miembros del equipo posibilitando...

8.1. - Una mejora en la **práctica clínica** apoyándola en la evidencia científica.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

8.2. - Una mejora en el abordaje de la **incertidumbre** en la práctica asistencial.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

8.3. - Una mejora el abordaje de la **variabilidad en la toma de decisiones** en la práctica asistencial.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

8.4. - Una mejora en la comprensión de los temas relacionados con “material y métodos” de investigación.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

8.5. - El acceso a investigaciones más avanzadas y /o profundizar en otras.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

9. - ¿Cree que por haber realizado el curso ha facilitado al Equipo la publicación de artículos en revistas científicas biomédicas?

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

10. -¿Cree que la asistencia al curso ha contribuido a aumentar en el Equipo la **calidad** de las publicaciones? (admisión en revistas de mayor impacto, aumento de la admisión de artículos...)

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

11. - La obtención del Diploma del curso ha facilitado al Equipo el acceso a la financiación de proyectos de investigación.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

12. - La obtención del Diploma del curso ha mejorado el nivel de financiación económica de las investigaciones en las que participa el Equipo.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

13. - Lo aprendido en el curso ha permitido mejorar la calidad metodológica de los proyectos de investigación en los que participa el Equipo.

Nada					Mucho	No procede
1	2	3	4	5	6	0

14.- En qué medida cree usted que la obtención de la **Diplomatura** en *Metodología de Investigación en Clínica* ha contribuido al **cambio o mejora del status profesional del asistente:**

	Nada					Mucho	No lo sé
	1	2	3	4	5	6	0
•Mejora de categoría laboral.....	1	2	3	4	5	6	0
•Cambios dentro de su puesto de trabajo...	1	2	3	4	5	6	0
•Estabilización en su puesto de trabajo.....	1	2	3	4	5	6	0
•Mejora de las condiciones de trabajo.....	1	2	3	4	5	6	0
•Cambio de puesto de trabajo.....	1	2	3	4	5	6	0
•Cambio de empresa o centro de trabajo .....	1	2	3	4	5	6	0

15.- La obtención del diploma ha contribuido a mejorar la percepción/valoración que tiene usted sobre el asistente al curso (eficacia en el desempeño de la tarea...)

Nada					Mucho	No procede
1	2	3	4	5	6	0

16 - La obtención de la Diplomatura en *Metodología de Investigación en Clínica* ha facilitado o posibilitado al asistente:

	Nada					Mucho	No lo sé
	1	2	3	4	5	6	0
• La incorporación a un Equipo de Investigación.....	1	2	3	4	5	6	0
• El reconocimiento de la capacidad investigadora y una mayor dedicación a tareas de investigación .....	1	2	3	4	5	6	0
• La adquisición de responsabilidades en la dirección y/o asesoría de proyectos de investigación...	1	2	3	4	5	6	0
• La adquisición de responsabilidades de dirección en la investigación del Equipo o Institución a la que pertenece .....	1	2	3	4	5	6	0

17. - La obtención del Diploma ha motivado al Equipo a participar en más cursos de formación.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

18. - La obtención del diploma ha contribuido a satisfacer las expectativas que, sobre el asistente, usted se fijó antes de comenzar el mismo.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

19.- Qué importancia tiene para el Equipo en el que trabaja los cursos de Formación Continua.

Ninguna					Mucha
1	2	3	4	5	6

20. - En el espacio que aparece a continuación puede expresar su opinión o sus comentarios sobre los efectos del Diploma en la actividad profesional del asistente

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## CUESTIONARIO PARA EL GERENTE O DIRECTOR

Este cuestionario tiene como objetivo evaluar el impacto del curso *Metodología de Investigación en Clínica* en su actividad profesional con el fin de mejorar los futuros cursos de formación. Su participación es esencial para la mejora del diploma objeto de evaluación.

La cumplimentación del cuestionario gozará del más estricto anonimato, sea por tanto, sincero en todas y cada una de las afirmaciones, sólo así se podrá obtener una información válida y fiable sobre este curso de formación.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

INDICACIONES PARA SU CUMPLIMENTACIÓN

Este cuestionario consta de una serie de afirmaciones precedidas por un número. Todos los elementos del cuestionario están redactados de forma afirmativa. Su tarea consistirá en evaluar cada afirmación independientemente de los demás, según una escala valorativa de **1 a 6**, sabiendo que el 1 siempre indica el **grado más bajo** del contenido sugerido por cada elemento y el 6 el **grado más alto**. Para anotar sus contestaciones, **rodee el número correspondiente a la calificación** que atribuya a cada elemento. Si en alguna ocasión quiere modificar la contestación, **tache el número incorrecto y vuelva a rodear el número deseado**.

☛ Antes de cumplimentar los elementos de este cuestionario, responda a los datos que aparecen en el apartado "datos de identificación" en el recuadro inferior.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación.....

Especialidad.....

Cargo que ocupa actualmente.....

Centro de trabajo.....

En su caso tamaño del hospital en el que trabaja:

- más de 1.000 camas
- entre 400 y 1.000 camas
- menos de 400 camas

1.- Valore qué importancia tienen para usted los cursos de Formación Continua.

Ninguna			Mucha			
1	2	3	4	5	6	

2.- Indique, para cada uno de los **cinco estamentos** que se presentan, el nivel de compromiso que adquirió el interesado, antes de la realización del curso sobre *Metodología de Investigación en Clínica* que imparte el CUSP, de compartir los conocimientos del curso.

	Ninguno					Mucho	No lo sé
	1	2	3	4	5	6	0
• Comisión de investigación del centro	1	2	3	4	5	6	0
• Unidad de investigación.....	1	2	3	4	5	6	0
• Unidad de docencia.....	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo asistencial al que pertenece...	1	2	3	4	5	6	0
• Equipo de investigación al que pertenece	1	2	3	4	5	6	0

3.- Valore la **importancia** que tuvo cada una de las siguientes personas o grupos, en que el interesado participara en el curso de *Metodología de Investigación en Clínica* que imparte el CUSP.

	Ninguna					Mucha	No lo sé
	1	2	3	4	5	6	0
• Iniciativa propia .....	1	2	3	4	5	6	0
• Gerencia / Dirección médica.....	1	2	3	4	5	6	0
• Jefe de servicio.....	1	2	3	4	5	6	0
• Comisión / Unidad de Investigación.....	1	2	3	4	5	6	0
• Otros (especificar) .....	1	2	3	4	5	6	0

4.- Por lo que usted conoce, ¿Qué valoración le merece el curso de *Metodología de Investigación en Clínica del CUSP*?

Malo					Muy Bueno	No lo conozco
1	2	3	4	5	6	0

5.- ¿Qué prestigio tiene dentro de su ámbito el curso de *Metodología de Investigación en Clínica del CUSP*?

Malo					Muy Bueno	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

6. - Valore de forma global el uso que ha hecho el interesado de los conocimientos adquiridos en el curso:

Ninguno					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

7. - ¿Cree que merece la pena la inversión efectuada en la realización de este curso?

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

8. - ¿Cree que el haber realizado el curso ha contribuido en la Institución a la publicación de artículos en revistas científicas biomédicas?

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

9. - ¿Cree que el actual diplomado ha contribuido a mejorar la **calidad** de las publicaciones de la Institución? (admisión en revistas de mayor impacto, aumento de la admisión de artículos...)

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

10. - El disponer de un diplomado en *Metodología de Investigación en Clínica* ha facilitado a la Institución el acceso a la financiación de proyectos de investigación.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

11. - La obtención del Diploma por parte del asistente ha mejorado en la Institución el nivel de financiación económica de las investigaciones en las que participa.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

12. - Lo aprendido en el curso ha permitido mejorar la calidad metodológica de los proyectos de investigación en los que participa la Institución.

Nada					Mucho	No lo se
1	2	3	4	5	6	0

13. - El disponer de un diplomado en *Metodología del Investigación en Clínica*, ha contribuido a potenciar los programas de I + D de la Institución que usted dirige.

Nada					Mucho	No lo se
1	2	3	4	5	6	0

14. - A raíz de haber realizado el curso *Metodología del Investigación en Clínica*, la Institución le ha asignado al asistente más responsabilidades en lo que a investigación se refiere.

Nada					Mucho	No lo se
1	2	3	4	5	6	0

15. - La obtención del Diploma ha facilitado al asistente realizar más cursos de formación.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

16. - La obtención del Diploma ha facilitado al asistente impartir cursos de formación dentro de la Institución.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

17. - La obtención del diploma ha contribuido a satisfacer las expectativas institucionales que, sobre el asistente, usted se fijó antes de comenzar el mismo.

Nada					Mucho	No lo sé
1	2	3	4	5	6	0

- 18.- Qué importancia tiene para la Institución en la que trabaja los cursos de Formación Continua.

Ninguna					Mucha
1	2	3	4	5	6

19. - En el espacio que aparece a continuación puede expresar su opinión o sus comentarios sobre el curso.

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## **ANEXO III**

---

## ANÁLISIS FACTORIAL

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
uso de los ctos. sobre epidemiología	1,000	,473
uso de los ctos. sobre estadística	1,000	,888
uso de los ctos. sobre informática	1,000	,745
uso de los ctos. sobre lectura critica de artículos	1,000	,832
uso de los ctos. sobre diseño de trabajos	1,000	,647
mejoras en la practica clínica (IND)	1,000	,727
mejoras en la practica clínica (EQ)	1,000	,898
mejoras en la practica clínica (INST)	1,000	,888
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (IND)	1,000	,750
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (EQ)	1,000	,929
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (INST)	1,000	,825
mejoras en el abordaje de la variabilidad (IND)	1,000	,700
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (EQ)	1,000	,865
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (INST)	1,000	,823
facilidad para publicar artículos (IND)	1,000	,733
facilidad para publicar artículos (EQ)	1,000	,759
facilidad para publicar artículos (INST)	1,000	,886
aumento de la calidad de las publicaciones (IND)	1,000	,777
aumento de la calidad de las publicaciones (EQ)	1,000	,900
aumento de la calidad de las publicaciones (INST)	1,000	,875
acceso a la financiación de proyectos (IND)	1,000	,685
acceso a la financiación de proyectos (EQ)	1,000	,813
acceso a la financiación de proyectos (INST)	1,000	,812
mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (IND)	1,000	,857
mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (EQ)	1,000	,861
mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (INST)	1,000	,698
aumento en la calidad metodología de proyectos (IND)	1,000	,728
aumento en la calidad metodología de proyectos (EQ)	1,000	,869
aumento en la calidad metodología de proyectos (INST)	1,000	,798

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
mejora de categoría laboral	1,000	,689
cambios dentro del puesto de trabajo	1,000	,736
estabilización en el puesto de trabajo	1,000	,765
mejora de las condiciones de trabajo	1,000	,829
cambio de puesto de trabajo	1,000	,788
cambio de empresa o centro de trabajo	1,000	,737
realización de tesis	1,000	,606
incorporación a un equipo	1,000	,623
reconocimiento de la capacidad investigadora	1,000	,641
adquisición de responsabilidades en asesoría/dirección de proyectos	1,000	,836
dirección de equipo de investigación	1,000	,743
mejora en la comprensión de "material y método"	1,000	,705
nivel superior de conocimientos	1,000	,686
afianzamiento de hábitos de estudio	1,000	,682
utilidad del material sobre epidemiología (IND)	1,000	,735
utilidad del material sobre epidemiología (EQ)	1,000	,858
utilidad del material sobre epidemiología (INST)	1,000	,915
utilidad del material sobre estadística (IND)	1,000	,718
utilidad del material sobre estadística (EQ)	1,000	,911
utilidad del material sobre estadística (INST)	1,000	,840
utilidad del material sobre informática (IND)	1,000	,694
utilidad del material sobre informática (EQ)	1,000	,858
utilidad del material sobre informática (INST)	1,000	,860
satisfacción de expectativas	1,000	,650
incremento en conocimientos en epidemiología clínica	1,000	,735
incremento en conocimientos sobre estadística	1,000	,697
incremento en conocimientos sobre informática	1,000	,746
incremento en lectura crítica de artículos	1,000	,799
incremento en diseño de trabajos	1,000	,816
Método de extracción: Análisis de Componentes principales.		

Varianza total explicada									
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	12,792	22,054	22,054	12,792	22,054	22,054	6,867	11,839	11,839
2	7,921	13,657	35,711	7,921	13,657	35,711	6,433	11,091	22,930
3	5,888	10,152	45,864	5,888	10,152	45,864	6,307	10,874	33,804
4	4,383	7,556	53,420	4,383	7,556	53,420	4,530	7,810	41,614
5	3,446	5,941	59,361	3,446	5,941	59,361	4,070	7,018	48,632
6	2,712	4,676	64,037	2,712	4,676	64,037	3,781	6,519	55,151
7	2,499	4,308	68,346	2,499	4,308	68,346	3,780	6,517	61,668
8	2,036	3,511	71,856	2,036	3,511	71,856	3,761	6,484	68,152
9	1,718	2,962	74,819	1,718	2,962	74,819	3,007	5,184	73,336
10	1,549	2,670	77,489	1,549	2,670	77,489	2,409	4,153	77,489
11	1,453	2,504	79,993						
12	1,299	2,240	82,233						
13	1,269	2,187	84,420						
14	,976	1,682	86,102						
15	,959	1,654	87,756						
16	,856	1,476	89,232						
17	,759	1,309	90,541						
18	,646	1,114	91,654						
19	,613	1,057	92,712						
20	,549	,946	93,658						
21	,468	,807	94,465						
22	,423	,729	95,194						
23	,372	,641	95,835						
24	,361	,623	96,458						
25	,300	,517	96,975						
26	,284	,489	97,464						
27	,250	,430	97,894						

Varianza total explicada									
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
28	,208	,358	98,252						
29	,198	,341	98,593						
30	,176	,304	98,897						
31	,134	,232	99,129						
32	,110	,189	99,318						
33	,108	,186	99,504						
34	8,145E-02	,140	99,644						
35	5,714E-02	9,852E-02	99,743						
36	4,349E-02	7,498E-02	99,818						
37	3,481E-02	6,001E-02	99,878						
38	3,033E-02	5,230E-02	99,930						
39	1,896E-02	3,268E-02	99,963						
40	1,355E-02	2,337E-02	99,986						
41	7,967E-03	1,374E-02	100,000						
42	1,168E-15	2,014E-15	100,000						
43	9,253E-16	1,595E-15	100,000						
44	5,857E-16	1,010E-15	100,000						
45	4,555E-16	7,854E-16	100,000						
46	2,395E-16	4,130E-16	100,000						
47	2,214E-16	3,818E-16	100,000						
48	1,512E-16	2,607E-16	100,000						
49	5,475E-17	9,439E-17	100,000						
50	3,290E-17	5,672E-17	100,000						
51	-7,216E-17	-1,244E-16	100,000						
52	-1,933E-16	-3,332E-16	100,000						
53	-2,326E-16	-4,010E-16	100,000						
54	-3,003E-16	-5,178E-16	100,000						
55	-3,764E-16	-6,490E-16	100,000						

Varianza total explicada									
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
56	-4,241E-16	-7,312E-16	100,000						
57	-4,806E-16	-8,286E-16	100,000						
58	-8,571E-16	-1,478E-15	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Matriz de componentes(a)										
	Componente									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
dirección de equipo de investigación	,715					-,34				
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (EQ)	,702			-,480						
mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (EQ)	,684		-,353				-,44			
adquisición de responsabilidades en asesoría/dirección de proyectos	,675	-,309	-,392							
acceso a la financiación de proyectos (INST)	,674					-,352				
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (INST)	,670			-,314						
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (EQ)	,658		,404	-,511						
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (INST)	,651		,363	-,425						
mejoras en la practica clínica (INST)	,637		,412	-,488						
mejoras en la practica clínica (EQ)	,632		,340	-,534						
mejora de categoría laboral	,605				,520					
facilidad para publicar artículos (INST)	,602	-,401				-,323	,357			
acceso a la financiación de proyectos (EQ)	,600		-,382				-,38			
facilidad para publicar artículos (EQ)	,586		-,459							

utilidad del material sobre informática (EQ)	,582			,378	-,393	,341				
utilidad del material sobre informática (INST)	,568	-,506	,343							
utilidad del material sobre epidemiología (INST)	,568	-,445	,406							
aumento en la calidad metodológica de proyectos (EQ)	,564					,560				
mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (INST)	,555	-,312				-,340	-,34			
utilidad del material sobre estadística (INST)	,550	-,458	,338							
aumento de la calidad de las publicaciones (INST)	,534	-,530	-,314							
utilidad del material sobre estadística (EQ)	,532			,459	-,498					
mejoras en el nivel de financiación de investigaciones (IND)	,520		-,311			-,359	-,34			
mejora de las condiciones de trabajo	,511				,504			-,32	-,31	
reconocimiento de la capacidad investigadora	,496	-,350			,417					
utilidad del material sobre epidemiología (EQ)	,491			,415	-,347	,478				
uso de los ctos. sobre diseño de trabajos	,463	,394								
nivel superior de conocimientos	,454	,426		,317		,369				
mejoras en la practica clínica (IND)	,393	,307	,392	-,383				,326		
aumento en la calidad metodológica de proyectos (IND)	,386	,719								
incremento en conocimientos en epidemiología clínica	,309	,672								
incremento en conocimientos sobre estadística		,669		,347						
incremento en conocimientos sobre informática		,648			-,418					
incremento en diseño de trabajos	,398	,631								
aumento en la calidad metodológica de proyectos (INST)	,559	-,596								
utilidad del material sobre epidemiología (IND)		,587		,323						

mejora en la comprensión de "material y método"	,353	,529		,363						
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (IND)	,447	,529	,362							
uso de los ctos. sobre lectura crítica de artículos	,358	,480		-466						,347
utilidad del material sobre informática (IND)	,375	,449	,329							
utilidad del material sobre estadística (IND)		,444		,390		-	,336			
uso de los ctos. sobre informática		,442	-432							-35
realización de tesis		,432	,334				,378			
mejoras en el abordaje de la variabilidad (IND)	,427	,427		-326						
aumento de la calidad de las publicaciones (IND)				-649						,427
cambio de empresa o centro de trabajo				,619				,328		
cambio de puesto de trabajo				,586				,361	,335	
facilidad para publicar artículos (IND)		,305	-571							,358
aumento de la calidad de las publicaciones (EQ)	,471			-549		,395				
uso de los ctos. sobre estadística		,392	-507				,486			
acceso a la financiación de proyectos (IND)	,359			-449				,438		
satisfacción de expectativas	,362	,314		,517						
cambios dentro del puesto de trabajo	,399			,366	,597					
incorporación a un equipo					,575		,427			
estabilización en el puesto de trabajo				-377	,540		,373			
uso de los ctos. sobre epidemiología							,437	,305		
incremento en lectura crítica de artículos		,479						-	,522	
afianzamiento de hábitos de estudio		,397								,568
<b>Método de extracción: Análisis de componentes principales.</b>										
<b>a 10 componentes extraídos</b>										

Matriz de componentes rotados(a)										
	Componente									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (EQ)	,921									
mejoras en la practica clínica (EQ)	,920									
mejoras en la practica clínica (INST)	,851	,379								
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (EQ)	,825									
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (INST)	,785	,432								
mejoras en la practica clínica (IND)	,727									
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (INST)	,664	,524								
mejoras en el abordaje de la variabilidad (IND)	,619									,379
mejoras en el abordaje de la incertidumbre (IND)	,595		,449							,386
facilidad para publicar artículos (INST)		,855								
aumento de la calidad de las publicaciones (INST)		,798						,356		
aumento en la calidad metodológica de proyectos (INST)		,773								
utilidad del material sobre estadística (INST)		,750			,310					,368
utilidad del material sobre informática (INST)		,740			,358					,347
utilidad del material sobre epidemiología (INST)		,727								,514
acceso a la financiación de proyectos (INST)		,602		,533						
dirección de equipo de investigación		,560		,412						
incremento en diseño de trabajos	,316		,806							
incremento en conocimientos sobre estadística			,778							
incremento en conocimientos en epidemiología clínica			,770							
mejora en la comprensión de "material y método"			,713							



uso de los ctos. sobre diseño de trabajos							,652			
uso de los ctos. sobre epidemiología							,554			
aumento de la calidad de las publicaciones (EQ)					,327			,780		
aumento de la calidad de las publicaciones (IND)							,436	,682		
facilidad para publicar artículos (EQ)								,664		
facilidad para publicar artículos (IND)							,536	,560		
adquisición de responsabilidades en asesoría/dirección de proyectos		,347				,458		,543		
cambio de puesto de trabajo									,807	
cambio de empresa o centro de trabajo									,772	
afianzamiento de hábitos de estudio										,741
uso de los ctos. sobre lectura crítica de artículos	,427						,316			,592
realización de tesis					-,38			-,302		,443
<b>Método de extracción: Análisis de componentes principales.</b> <b>Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.</b>										
<b>a La rotación ha convergido en 16 iteraciones.</b>										

**ANEXO IV**

---

## REGRESIÓN

Resumen del modelo(c)									
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	g1	g2	Sig. del cambio en F
1	,316(a)	,100	,078	,9604488	,100	4,446	1	40	,041
2	,436(b)	,190	,148	,9228922	,090	4,322	1	39	,044
a Variables predictoras: (Constante), incremento en diseño de trabajos									
b Variables predictoras: (Constante), incremento en diseño de trabajos, incremento en conocimientos sobre estadística									
c Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial									

ANOVA(c)						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	4,102	1	4,102	4,446	,041(a)
	Residual	36,898	40	,922		
	Total	41,000	41			
2	Regresión	7,783	2	3,891	4,569	,016(b)
	Residual	33,217	39	,852		
	Total	41,000	41			
a Variables predictoras: (Constante), incremento en diseño de trabajos						
b Variables predictoras: (Constante), incremento en diseño de trabajos, incremento en conocimientos sobre estadística						
c Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial						

Coeficientes(a)													
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%		Correlaciones			Estadísticos de colinealidad		
	B	Error típ.	Beta			Límite inferior	Límite superior	Orden cero	Parcial	Semiparcial	Tolerancia	FIV	
1	(Constante)	-,299	,205		-1,459	,152	-,714	,115					
	incremento en diseño de trabajos	,185	,088	,316	2,109	,041	,008	,362	,316	,316	,316	1,000	1,000
2	(Constante)	6,313E-02	,263		,240	,812	-,469	,596					
	incremento en diseño de trabajos	,299	,101	,511	2,973	,005	,096	,503	,316	,430	,429	,702	1,424
	incremento en conocimientos sobre estadística	-,274	,132	-,358	-2,079	,044	-,540	-,007	-,078	-,316	-,300	,702	1,424

a Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial

Variables excluidas(c)								
Modelo		Beta dentro	t	Sig.	Correlación parcial	Estadísticos de colinealidad		
						Tolerancia	FIV	Tolerancia mínima
1	incremento en conocimientos en epidemiología clínica	-,132(a)	-,684	,498	-,109	,613	1,632	,613
	incremento en conocimientos sobre estadística	-,358(a)	-2,079	,044	-,316	,702	1,424	,702
	incremento en conocimientos sobre informática	-,093(a)	-,550	,585	-,088	,802	1,247	,802
	incremento en lectura crítica de artículos	-,010(a)	-,047	,963	-,008	,514	1,945	,514
2	incremento en conocimientos en epidemiología clínica	,046(b)	,221	,827	,036	,494	2,026	,494
	incremento en conocimientos sobre informática	,061(b)	,338	,737	,055	,656	1,525	,574
	incremento en lectura crítica de artículos	-,072(b)	-,350	,728	-,057	,503	1,987	,387
a Variables predictoras en el modelo: (Constante), incremento en diseño de trabajos								
b Variables predictoras en el modelo: (Constante), incremento en diseño de trabajos, incremento en conocimientos sobre estadística								
c Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial								

Diagnósticos de colinealidad(a)						
Modelo	Dimensión	Autovalor	Índice de condición	Proporciones de la varianza		
				(Constante)	incremento en diseño de trabajos	incremento en conocimientos sobre estadística
1	1	1,692	1,000	,15	,15	
	2	,308	2,343	,85	,85	
2	1	2,553	1,000	,04	,05	,03
	2	,312	2,862	,38	,69	,01
	3	,135	4,344	,59	,27	,96

a Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial

## REGRESIÓN

Resumen del modelo(b)											
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson	
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. del cambio en F		
1	,427(a)	,182	,161	,9156977	,182	8,897	1	40	,005	1,621	
a Variables predictoras: (Constante), usolca											
b Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial											

ANOVA(b)						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	7,460	1	7,460	8,897	,005(a)
	Residual	33,540	40	,839		
	Total	41,000	41			
a Variables predictoras: (Constante), usolca						
b Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial						

Coeficientes(a)													
		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%		Correlaciones			Estadísticos de colinealidad	
Modelo		B	Error típ.	Beta			Límite inferior	Límite superior	Orden cero	Parcial	Semiparcial	Tolerancia	FIV
1	(Constante)	-1,492	,520		-2,870	,007	-2,543	-,442					
	usolca	,335	,112	,427	2,983	,005	,108	,562	,427	,427	,427	1,000	1,000

a Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial

Variables excluidas(b)								
		Beta dentro	t	Sig.	Correlación parcial	Estadísticos de colinealidad		
Modelo						Tolerancia	FIV	Tolerancia mínima
1	usotces	-,153(a)	-1,015	,316	-,160	,901	1,110	,901
	usoapin	-,060(a)	-,385	,703	-,061	,845	1,184	,845
	usodtr	,006(a)	,033	,973	,005	,645	1,550	,645

a Variables predictoras en el modelo: (Constante), usolca

b Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial

Diagnósticos de colinealidad(a)					
		Autovalor	Indice de condición	Proporciones de la varianza	
Modelo	Dimensión			(Constante)	usolca
1	1	1,962	1,000	,02	,02
	2	3,764E-02	7,220	,98	,98
a Variable dependiente: mejoras en la práctica asistencial					

## REGRESIÓN

Resumen del modelo(c)										
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. del cambio en F	
1	,524(a)	,274	,256	,8625833	,274	15,104	1	40	,000	
2	,632(b)	,399	,368	,7947619	,125	8,118	1	39	,007	1,493
a Variables predictoras: (Constante), meabin1										
b Variables predictoras: (Constante), meabin1, meprlcii										
c Variable dependiente: reconocimiento institucional										

ANOVA(c)						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	11,238	1	11,238	15,104	,000(a)
	Residual	29,762	40	,744		
	Total	41,000	41			
2	Regresión	16,366	2	8,183	12,955	,000(b)
	Residual	24,634	39	,632		
	Total	41,000	41			
a Variables predictoras: (Constante), meabin1						
b Variables predictoras: (Constante), meabin1, meprlcii						
c Variable dependiente: mejoras en la calidad de la investigacion						

Coeficientes(a)													
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%		Correlaciones			Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Límite inferior	Límite superior	Orden cero	Parcial	Semiparcial	Tolerancia	FIV
1	(Constante)	-,596	,203		2,935	,006	-1,006	-,186					
	meabin1	,321	,083	,524	3,886	,000	,154	,488	,524	,524	,524	1,000	1,000
2	(Constante)	2,523E-02	,287		,088	,930	-,556	,606					
	meabin1	,400	,081	,653	4,941	,000	,236	,564	,524	,620	,613	,882	1,134
	meprlcii	-,203	,071	-,377	2,849	,007	-,347	-,059	-,152	-,415	-,354	,882	1,134

a Variable dependiente: reconocimiento institucional

Variables excluidas(c)								
Modelo		Beta dentro	t	Sig.	Correlación parcial	Estadísticos de colinealidad		
						Tolerancia	FIV	Tolerancia mínima
1	meprlcii	-,377(a)	-2,849	,007	-,415	,882	1,134	,882
	meprclie	-,420(a)	-2,615	,013	-,386	,615	1,626	,615
	meprcli1	-,143(a)	-,610	,545	-,097	,334	2,992	,334
	meabini	-,356(a)	-2,513	,016	-,373	,797	1,254	,797
	meabine	-,440(a)	-2,675	,011	-,394	,582	1,717	,582
	meabvari	-,255(a)	-1,897	,065	-,291	,941	1,063	,941
	meabvare	-,211(a)	-1,300	,201	-,204	,678	1,476	,678
	meabvar1	,034(a)	,147	,884	,024	,356	2,810	,356
2	meprclie	-,227(b)	-1,124	,268	-,179	,376	2,656	,376
	meprcli1	,253(b)	,999	,324	,160	,240	4,168	,240
	meabini	-,186(b)	-1,079	,287	-,172	,514	1,945	,514
	meabine	-,259(b)	-1,314	,197	-,209	,390	2,563	,390
	meabvari	-,082(b)	-,537	,594	-,087	,666	1,501	,624
	meabvare	-,071(b)	-,440	,663	-,071	,597	1,675	,597
	meabvar1	,163(b)	,764	,450	,123	,341	2,935	,341
a Variables predictoras en el modelo: (Constante), meabin1								

Diagnósticos de colinealidad(a)						
Modelo	Dimensión	Autovalor	Índice de condición	Proporciones de la varianza		
				(Constante)	meabin1	meprlcii
1	1	1,755	1,000	,12	,12	
	2	,245	2,678	,88	,88	
2	1	2,624	1,000	,02	,04	,02
	2	,277	3,077	,13	,94	,07
	3	9,887E-02	5,151	,85	,02	,91

a Variable dependiente: reconocimiento institucional

## REGRESIÓN

Resumen del modelo(d)											
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson	
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. del cambio en F		
1	,509(a)	,259	,241	,8714412	,259	13,989	1	40	,001		
2	,585(b)	,342	,309	,8315629	,083	4,928	1	39	,032		
3	,640(c)	,410	,363	,7978358	,068	4,367	1	38	,043	2,243	
a Variables predictoras: (Constante), nivfin1											
b Variables predictoras: (Constante), nivfin1, faproye											
c Variables predictoras: (Constante), nivfin1, faproye, fapubare											
d Variable dependiente: reconocimiento institucional de la labor investigadora											

ANOVA(d)						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	10,624	1	10,624	13,989	,001(a)
	Residual	30,376	40	,759		
	Total	41,000	41			
2	Regresión	14,032	2	7,016	10,146	,000(b)
	Residual	26,968	39	,691		
	Total	41,000	41			
3	Regresión	16,811	3	5,604	8,804	,000(c)
	Residual	24,189	38	,637		
	Total	41,000	41			
a Variables predictoras: (Constante), nivfin1						
b Variables predictoras: (Constante), nivfin1, faproye						
c Variables predictoras: (Constante), nivfin1, faproye, fapubare						
d Variable dependiente: reconocimiento institucional de la labor investigadora						

Coeficientes(a)													
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%		Correlaciones			Estadísticos de colinealidad		
	B	Error típ.	Beta			Límite inferior	Límite superior	Orden cero	Parcial	Semiparcial	Tolerancia	FIV	
1	(Constante)	-,476	,185		-,014	-2,572	-,850	-,102					
	nivfin1	,392	,105	,509	3,740	,001	,180	,604	,509	,509	,509	1,000	1,000
2	(Constante)	-,226	,210		-,288	-1,078	-,650	,198					
	nivfin1	,505	,112	,656	4,500	,000	,278	,732	,509	,585	,584	,794	1,259
	faproye	-,192	,086	-,324	2,220	,032	-,366	-,017	-,026	-,335	-,288	,794	1,259
3	(Constante)	-,503	,241		-,043	-2,089	-,991	-,015					
	nivfin1	,520	,108	,675	4,820	,000	,302	,739	,509	,616	,601	,791	1,265
	faproye	-,319	,103	-,538	3,102	,004	-,527	-,111	-,026	-,450	-,387	,516	1,939
	fapubare	,187	,089	,332	2,090	,043	,006	,368	,157	,321	,260	,614	1,629

a Variable dependiente: reconocimiento institucional de la labor investigadora

Variables excluidas(d)								
Modelo		Beta dentro	t	Sig.	Correlación parcial	Estadísticos de colinealidad		
						Tolerancia	FIV	Tolerancia mínima
1	acalpubi	-,004(a)	-,028	,978	-,004	,978	1,022	,978
	acalpube	-,081(a)	-,574	,569	-,092	,943	1,060	,943
	fapubari	-,041(a)	-,297	,768	-,048	,981	1,019	,981
	fapubare	,040(a)	,284	,778	,045	,945	1,058	,945
	nivfini	-,144(a)	-,911	,368	-,144	,743	1,346	,743
	nivfine	-,269(a)	-1,277	,209	-,200	,412	2,429	,412
	faproyi	-,173(a)	-1,237	,223	-,194	,934	1,071	,934
	faproye	-,324(a)	-2,220	,032	-,335	,794	1,259	,794
2	acalpubi	,034(b)	,257	,798	,042	,962	1,040	,781
	acalpube	,141(b)	,853	,399	,137	,620	1,613	,522
	fapubari	,019(b)	,142	,888	,023	,940	1,064	,761
	fapubare	,332(b)	2,090	,043	,321	,614	1,629	,516
	nivfini	-,045(b)	-,282	,780	-,046	,672	1,488	,672
	nivfine	,016(b)	,060	,952	,010	,254	3,942	,254
	faproyi	-,033(b)	-,209	,835	-,034	,703	1,423	,598

3	<b>acalpubi</b>	-,143(c)	-,962	,342	-,156	,699	1,430	,446
	<b>acalpube</b>	-,111(c)	-,540	,593	-,088	,374	2,672	,371
	<b>fapubari</b>	-,218(c)	-1,378	,176	-,221	,606	1,649	,396
	<b>nivfini</b>	-,025(c)	-,163	,871	-,027	,669	1,494	,473
	<b>nivfine</b>	-,103(c)	-,401	,691	-,066	,241	4,142	,241
	<b>faproysi</b>	,027(c)	,174	,863	,029	,678	1,475	,385
a Variables predictoras en el modelo: (Constante), nivfin1								
b Variables predictoras en el modelo: (Constante), nivfin1, faproysi								
c Variables predictoras en el modelo: (Constante), nivfin1, faproysi, fapubare								
d Variable dependiente: reconocimiento institucional de la labor investigadora								

Diagnósticos de colinealidad(a)							
Modelo	Dimensión	Autovalor	Índice de condición	Proporciones de la varianza			
				(Constante)	nivfin1	faproye	fapubare
1	1	1,688	1,000	,16	,16		
	2	,312	2,324	,84	,84		
2	1	2,467	1,000	,05	,05	,05	
	2	,316	2,795	,45	,80	,02	
	3	,218	3,367	,50	,15	,93	
3	1	3,293	1,000	,02	,03	,02	,01
	2	,374	2,968	,07	,81	,00	,08
	3	,226	3,821	,60	,04	,40	,02
	4	,108	5,523	,31	,12	,58	,88
a Variable dependiente: reconocimiento institucional de la labor investigadora							

## REGRESIÓN

Resumen del modelo(c)										
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. del cambio en F	
1	,442(a)	,195	,175	,9083791	,195	9,688	1	40	,003	
2	,527(b)	,278	,241	,8710714	,083	4,500	1	39	,040	1,471
a Variables predictoras: (Constante), incremento en conocimientos sobre informática										
b Variables predictoras: (Constante), incremento en conocimientos sobre informática, incremento en diseño de trabajos										
c Variable dependiente: mejoras en el status profesional										

ANOVA(c)						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	7,994	1	7,994	9,688	,003(a)
	Residual	33,006	40	,825		
	Total	41,000	41			
2	Regresión	11,408	2	5,704	7,518	,002(b)
	Residual	29,592	39	,759		
	Total	41,000	41			
a Variables predictoras: (Constante), incremento en conocimientos sobre informática						
b Variables predictoras: (Constante), incremento en conocimientos sobre informática, incremento en diseño de trabajos						
c Variable dependiente: mejoras en el status profesional						

Coeficientes(a)													
		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%		Correlaciones			Estadísticos de colinealidad	
Modelo		B	Error típ.	Beta			Límite inferior	Límite superior	Orden cero	Parcial	Semiparcial	Tolerancia	FIV
1	(Constante)	,324	,175		1,855	,071	-,029	,676					
	incremento en conocimientos sobre informática	-,277	,089	-,442	-3,113	,003	-,458	-,097	-,442	-,442	-,442	1,000	1,000
2	(Constante)	,124	,192		,644	,523	-,265	,512					
	incremento en conocimientos sobre informática	-,368	,095	-,585	-3,851	,000	-,561	-,175	-,442	-,525	-,524	,802	1,247
	incremento en diseño de trabajos	,188	,089	,322	2,121	,040	,009	,368	,062	,322	,289	,802	1,247

a Variable dependiente: mejoras en el status profesional

Variables excluidas(c)								
Modelo		Beta dentro	t	Sig.	Correlación parcial	Estadísticos de colinealidad		
						Tolerancia	FIV	Tolerancia mínima
1	incremento en conocimientos en epidemiología clínica	,257(a)	1,608	,116	,249	,757	1,322	,757
	incremento en conocimientos sobre estadística	,073(a)	,422	,675	,067	,683	1,464	,683
	incremento en lectura crítica de artículos	,312(a)	2,103	,042	,319	,840	1,190	,840
	incremento en diseño de trabajos	,322(a)	2,121	,040	,322	,802	1,247	,802
2	incremento en conocimientos en epidemiología clínica	,117(b)	,635	,529	,102	,554	1,804	,554
	incremento en conocimientos sobre estadística	-,078(b)	-,433	,668	-,070	,574	1,741	,574
	incremento en lectura crítica de artículos	,189(b)	,986	,331	,158	,504	1,984	,481
a Variables predictoras en el modelo: (Constante), incremento en conocimientos sobre informática								
b Variables predictoras en el modelo: (Constante), incremento en conocimientos sobre informática, incremento en diseño de trabajos								
c Variable dependiente: mejoras en el status profesional								

Diagnósticos de colinealidad(a)						
Modelo	Dimensión	Autovalor	Índice de condición	Proporciones de la varianza		
				(Constante)	incremento en conocimientos sobre informática	incremento en diseño de trabajos
1	1	1,596	1,000	,20	,20	
	2	,404	1,987	,80	,80	
2	1	2,306	1,000	,07	,07	,06
	2	,405	2,385	,52	,72	,01
	3	,288	2,828	,41	,21	,93

a Variable dependiente: mejoras en el status profesional

## REGRESIÓN

Resumen del modelo(c)											
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson	
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. del cambio en F		
1	,630(a)	,397	,381	,84	,397	26,289	1	40	,000		
2	,721(b)	,520	,495	,76	,123	10,027	1	39	,003	2,066	
a Variables predictoras: (Constante), valor añadido											
b Variables predictoras: (Constante), valor añadido, mejoras en la gestión investigadora											
c Variable dependiente: satisfacción											

ANOVA(c)						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	18,432	1	18,432	26,289	,000(a)
	Residual	28,044	40	,701		
	Total	46,476	41			
2	Regresión	24,167	2	12,084	21,125	,000(b)
	Residual	22,309	39	,572		
	Total	46,476	41			
a Variables predictoras: (Constante), valor añadido						
b Variables predictoras: (Constante), valor añadido, mejoras en la gestión investigadora						
c Variable dependiente: satisfacción						

Coeficientes(a)													
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%		Correlaciones			Estadísticos de colinealidad		
	B	Error típ.	Beta			Límite inferior	Límite superior	Orden cero	Parcial	Semiparcial	Tolerancia	FIV	
1	(Constante)	4,810	,129		37,225	,000	4,548	5,071					
	valor añadido	,670	,131	,630	5,127	,000	,406	,935	,630	,630	,630	1,000	1,000
2	(Constante)	4,810	,117		41,212	,000	4,573	5,046					
	valor añadido	,670	,118	,630	5,676	,000	,432	,909	,630	,673	,630	1,000	1,000
	mejoras en la gestión investigadora	,374	,118	,351	3,167	,003	,135	,613	,351	,452	,351	1,000	1,000

a Variable dependiente: satisfacción

Variables excluidas(c)								
Modelo		Beta dentro	t	Sig.	Correlación parcial	Estadísticos de colinealidad		
						Tolerancia	FIV	Tolerancia mínima
1	mejoras en la practica asistencial	-,164(a)	-1,345	,187	-,210	1,000	1,000	1,000
	mejoras en la calidad de la investigación	,037(a)	,297	,768	,048	1,000	1,000	1,000
	uso real de los conocimientos adquiridos	,020(a)	,161	,873	,026	1,000	1,000	1,000
	mejoras en el status profesional	,209(a)	1,741	,090	,269	1,000	1,000	1,000
	mejoras en el status investigador	,124(a)	1,009	,319	,160	1,000	1,000	1,000
	mejoras en la gestión investigadora	,351(a)	3,167	,003	,452	1,000	1,000	1,000
2	mejoras en la practica asistencial	-,164(b)	-1,497	,143	-,236	1,000	1,000	1,000
	mejoras en la calidad de la investigación	,037(b)	,329	,744	,053	1,000	1,000	1,000
	uso real de los conocimientos adquiridos	,020(b)	,178	,860	,029	1,000	1,000	1,000
	mejoras en el status profesional	,209(b)	1,947	,059	,301	1,000	1,000	1,000
	mejoras en el status investigador	,124(b)	1,121	,269	,179	1,000	1,000	1,000
a Variables predictoras en el modelo: (Constante), valor añadido								
b Variables predictoras en el modelo: (Constante), valor añadido, mejoras en la gestión investigadora								
c Variable dependiente: satisfacción								

Diagnósticos de colinealidad(a)						
Modelo	Dimensión	Autovalor	Índice de condición	Proporciones de la varianza		
				(Constante)	valor añadido	mejoras en la gestión investigadora
1	1	1,000	1,000	1,00	,00	
	2	1,000	1,000	,00	1,00	
2	1	1,000	1,000	1,00	,00	,00
	2	1,000	1,000	,00	,00	1,00
	3	1,000	1,000	,00	1,00	,00

a Variable dependiente: satisfacción

Estadísticos sobre los residuos(a)					
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N
<b>Valor pronosticado</b>	2,98	6,65	4,81	,77	42
<b>Residuo bruto</b>	-2,15	1,51	2,01E-16	,74	42
<b>Valor pronosticado tip.</b>	-2,385	2,403	,000	1,000	42
<b>Residuo tip.</b>	-2,840	1,997	,000	,975	42

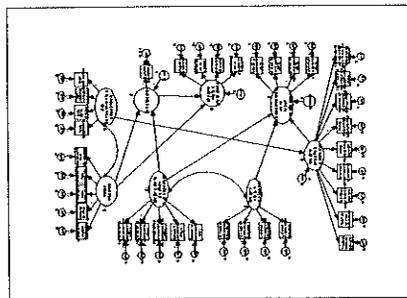
a Variable dependiente: satisfacción

**ANEXO V**

---



Modelo de Evaluación del Impacto  
modelo teorico impacto: 4/12/02 16.25.48



Title

Modelo de Evaluación del Impacto

Your model contains the following variables

INLECTUR	observed	endogenous
INEPIDEM	observed	endogenous
MEABVARI	observed	endogenous
MEABVARE	observed	endogenous
MEABINI	observed	endogenous
MEABINE	observed	endogenous
MEPRCLII	observed	endogenous
MECATLA	observed	endogenous
CAMBIOS	observed	endogenous
MECONDI	observed	endogenous
SATEXPR	observed	endogenous
INDISEÑO	observed	endogenous
ACALPUBE	observed	endogenous
ACALPUBI	observed	endogenous
FAPUBARE	observed	endogenous
FAPUBARI	observed	endogenous
USOTCES	observed	endogenous
EFPROYI	observed	endogenous
FAPUBARI	observed	endogenous
ACALPUBI	observed	endogenous
NIVFINI	observed	endogenous
FAPROYI	observed	endogenous
MEPRCLIE	observed	endogenous
INESTADI	observed	endogenous
ININFORM	observed	endogenous
USOAPIN	observed	endogenous
USOLCA	observed	endogenous
USODTR	observed	endogenous
FAPROYI	observed	endogenous
MEABINI	observed	endogenous
MEABVARI	observed	endogenous
ESTABILI	observed	endogenous
FAPROYE	observed	endogenous
NIVFINI	observed	endogenous
MEPRCLII	observed	endogenous
mejactasis	unobserved	endogenous
satisfacc	unobserved	endogenous
Empleab	unobserved	endogenous
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora	unobserved	endogenous
conoadqui	unobserved	exogenous
e44	unobserved	exogenous
e66	unobserved	exogenous
e67	unobserved	exogenous

e69	unobserved	exogenous
e91	unobserved	exogenous
publica	unobserved	exogenous
e49	unobserved	exogenous
e48	unobserved	exogenous
e46	unobserved	exogenous
e45	unobserved	exogenous
usocon	unobserved	exogenous
e63	unobserved	exogenous
e78	unobserved	exogenous
e77	unobserved	exogenous
mejinvest	unobserved	exogenous
e94	unobserved	exogenous
e95	unobserved	exogenous
e96	unobserved	exogenous
e97	unobserved	exogenous
e98	unobserved	exogenous
e31	unobserved	exogenous
e32	unobserved	exogenous
e33	unobserved	exogenous
e34	unobserved	exogenous
e59	unobserved	exogenous
e68	unobserved	exogenous
e40	unobserved	exogenous
Esatsf	unobserved	exogenous
e75	unobserved	exogenous
e74	unobserved	exogenous
e76	unobserved	exogenous
e73	unobserved	exogenous
e58	unobserved	exogenous
Esactpei	unobserved	exogenous
e42	unobserved	exogenous
e36	unobserved	exogenous
e43	unobserved	exogenous
e41	unobserved	exogenous
e38	unobserved	exogenous
e37	unobserved	exogenous
e39	unobserved	exogenous
Empl	unobserved	exogenous
Erecono	unobserved	exogenous

Number of variables in your model: 84  
 Number of observed variables: 36  
 Number of unobserved variables: 48  
 Number of exogenous variables: 44  
 Number of endogenous variables: 40

Modelo de Evaluación del Impacto  
 modelo teorico impacto.4/12/02 16.25.48

Summary of Parameters

	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Total
Fixed	48	0	1	0	0	49
Labeled	0	0	0	0	0	0
Unlabeled	36	2	43	0	36	117
Total	84	2	44	0	36	166

## Computation of degrees of freedom

Number of distinct sample moments = 702

Number of distinct parameters to be estimated = 11

Degrees of freedom = 702 - 117 = 585

Minimum was achieved

Chi-square = 1632.393

Degrees of freedom = 585

Probability level = 0.000

Notes for Model 1/1

Modelo de Evaluación del Impacto  
 modelo teorico impacto: 4/12/02 16.25.48

Modelo de Evaluación del Impacto  
 modelo teorico impacto: 4/12/02 16.25.48

Regression Weights

	Estimate	S.E.	C.R.	P
satisfacc <<	0.110	0.058	1.896	0.058
satisfacc <<	0.445	0.130	3.419	0.001
mejactasis <<	0.535	0.241	2.221	0.026
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora <<	0.280	0.154	1.815	0.069
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora <<	0.333	0.137	2.429	0.015
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora <<	0.427	0.215	1.988	0.047
Empleab <<	1.626	1.167	1.394	0.163
Empleab <<	-0.659	0.612	-1.077	0.281
Empleab <<	1.000			
INELECTUR <<	1.050	0.207	5.084	0.000
INEPIDEM <<	1.000			
MEABVARI <<	1.000			
MEABVARE <<	1.294	0.150	8.652	0.000
MEABINI <<	1.002	0.144	6.977	0.000
MEABNE <<	1.249	0.146	8.570	0.000
MEPRCLH <<	1.162	0.132	8.782	0.000
SATEXPR <<	1.009			
INDISEÑO <<	1.176	0.237	4.964	0.000
ACALPUBE <<	1.331	0.240	5.538	0.000
FAPUBARI <<	1.000			
MECONDI <<	0.934	0.126	7.400	0.000
USOICES <<	1.138	0.195	5.834	0.000
EFPROYI <<	0.976	0.116	8.444	0.000
FAPUBARI <<	0.991	0.074	13.478	0.000
ACALPUBI <<	1.000			
NIVFINE <<	1.000			
NIVFINI <<	0.916	0.105	8.702	0.000
FAPROYI <<	0.656	0.151	4.352	0.000
CAMBOS <<	1.000			
MECATLA <<	0.997	0.122	8.183	0.000
MEPRCLIE <<	1.270	0.141	9.042	0.000
FAPROYI <<	0.836	0.101	8.306	0.000
MEABINI <<	0.769	0.180	4.266	0.000
MEABVARI <<	0.904	0.172	5.259	0.000
ESTABILI <<	0.410	0.118	3.481	0.000
USODTR <<	1.000			
FAPROYE <<	0.934	0.101	9.262	0.000
ACALPUBI <<	1.104	0.202	5.470	0.000
ININFORM <<	0.988	0.222	4.450	0.000
INESTADI <<	1.017	0.209	4.860	0.000
FAPUBARE <<	1.314	0.227	5.785	0.000
NIVFINI <<	0.676	0.086	7.865	0.000
MEPRLCI <<	0.928	0.167	5.547	0.000
USOAPIN <<	1.123	0.197	5.695	0.000
USOICA <<	0.906	0.217	4.185	0.000
mejinvest				
conoadqui				
usocón				
mejinvest				
mejactasis				
publica				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
satisfacc				
conoadqui				
conoadqui				
mejactasis				
mejactasis				
mejactasis				

Standardized Regression Weights

satisfacc	<--
satisfacc	<--
mejaciass	<--
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora	<--
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora	<--
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora	<--
Empleab	<--
Empleab	<--
INLECTUR	<--
INEPIDEM	<--
MEABVARI	<--
MEABVARE	<--
MEABINI	<--
MEABINE	<--
MEPRCLH	<--
SATEXPR	<--
INISENO	<--
ACALPUBE	<--
FAPUBARI	<--
MECONDI	<--
USOTCES	<--
EHPROYI	<--
FAPUBARI	<--
ACALPUBI	<--
NIVFINE	<--
NIVFENI	<--
FAPROYI	<--
CAMBIOB	<--
MECATLA	<--
MEPRCLIE	<--
FAPROYI	<--
MEABINI	<--
MEABVARI	<--
ESTABILI	<--
USODTR	<--
FAPROYE	<--
ACALPUBI	<--
ININFORM	<--
INESTADI	<--
FAPUBARE	<--
NIVFINI	<--
MEPRCLH	<--
USOAFIN	<--
USOLCA	<--

Estimates 4/15

Label	
par-26	
par-28	
par-35	
par-31	
par-32	
par-33	
par-34	
par-36	
par-1	
par-2	
par-3	
par-4	
par-5	
par-6	
par-7	
par-8	
par-9	
par-10	
par-11	
par-12	
par-13	
par-14	
par-15	
par-16	
par-17	
par-18	
par-19	
par-20	
par-21	
par-22	
par-23	
par-24	
par-25	
par-29	
par-37	
par-38	

Estimates 3/15

	<u>Estimate</u>
mejinvest	0.279
conoadqui	0.775
usocon	0.318
mejinvest	0.293
mejactasis	0.298
publica	0.350
satisfacc	0.875
conoadqui	-0.617
conoadqui	0.636
conoadqui	0.857
mejactasis	0.831
mejactasis	0.902
mejactasis	0.776
mejactasis	0.917
mejactasis	0.894
satisfacc	0.666
conoadqui	0.762
publica	0.861
publica	0.701
empleab	0.846
usocon	0.891
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora	0.770
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora	0.921
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora	0.941
mejinvest	0.966
mejinvest	0.787
mejinvest	0.539
empleab	0.872
empleab	0.846
mejactasis	0.940
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora	0.768
mejactasis	0.544
mejactasis	0.648
empleab	0.467
usocon	0.681
mejinvest	0.816
publica	0.752
conoadqui	0.699
conoadqui	0.837
publica	0.886
mejinvest	0.748
mejactasis	0.667
usocon	0.913
usocon	0.583

Intercepts

	Estimate	S.E.	C.R.	P
USOTCES	4,650	0,136	34,146	0,000
USOAPIN	4,467	0,131	34,045	0,000
USOLCA	4,333	0,166	26,133	0,000
USODTR	4,522	0,158	28,708	0,000
INDESEÑO	1,558	0,222	7,008	0,000
INLECTUR	1,135	0,227	5,005	0,000
ININFORM	1,135	0,204	5,571	0,000
INESTADI	1,965	0,175	11,222	0,000
INEPIDEM	2,054	0,177	11,603	0,000
MEABVARI	1,760	0,217	8,098	0,000
MEABVARE	2,523	0,259	9,754	0,000
MEABINI	1,779	0,233	7,639	0,000
MEABINE	2,347	0,245	9,584	0,000
MEPRCLJI	1,950	0,233	8,355	0,000
MEPRCLIE	2,617	0,243	10,790	0,000
NIVFINE	1,817	0,217	8,365	0,000
MECATLA	1,483	0,180	8,238	0,000
CAMBIOS	1,550	0,175	8,848	0,000
MECONDI	1,450	0,169	8,599	0,000
SATEXPR	4,900	0,123	39,694	0,000
NIVFINI	2,300	0,244	9,430	0,000
ACALPUBE	2,719	0,255	10,652	0,000
ACALPUBI	3,503	0,242	14,450	0,000
FAPUBARE	2,833	0,244	11,624	0,000
FAPUBARI	3,317	0,235	14,132	0,000
EPROYI	2,290	0,257	8,896	0,000
ACALPUBI	1,734	0,214	8,102	0,000
FAPUBARI	1,871	0,216	8,644	0,000
NIVFINI	1,327	0,190	6,972	0,000
FAPROYI	2,705	0,257	10,521	0,000
FAPROYI	1,595	0,220	7,243	0,000
MEPRCLJI	3,767	0,250	15,084	0,000
MEABINI	3,568	0,255	13,979	0,000
MEABVARI	3,581	0,253	14,137	0,000
ESTABILI	1,150	0,134	8,579	0,000
FAPROYE	2,210	0,241	9,183	0,000

Covariances

	Estimate	S.E.	C.R.	P
usocon	0,415	0,169	2,460	0,014
publica	1,366	0,388	3,517	0,000

conoadqui <->  
mejinvest <->

Correlations

Estimate

Estimates 7/15

Estimates 8/15

Modelo de Evaluación del Impacto  
modelo teorico impacto: 4/12/02 16.25.48

Modelo de Evaluación del Impacto  
modelo teorico impacto: 4/12/02 16.25.48

conoadqui <->  
mejinvest <->

**Variances**

- Label
- par-39
- par-40
- par-41
- par-42
- par-43
- par-44
- par-45
- par-46
- par-47
- par-48
- par-49
- par-50
- par-51
- par-52
- par-53
- par-54
- par-55
- par-56
- par-57
- par-58
- par-59
- par-60
- par-61
- par-62
- par-63
- par-64
- par-65
- par-66
- par-67
- par-68
- par-69
- par-70
- par-71
- par-72
- par-73
- par-74

- Label
- par-27
- par-30

	Estimate	S.E.	C.R.	P
0.461				
0.671				
usocon	1.209	0.475	2.545	0.011
publica	1.596	0.555	2.877	0.004
comoadqui	0.671	0.242	2.776	0.006
publica	2.595	0.525	4.938	0.000
usocon	0.128	0.122	1.053	0.292
mejinvest	1.709	0.461	3.710	0.000
Esatsf	0.952	0.398	2.390	0.017
Factpei	1.344	0.310	4.341	0.000
Eempl	0.500			
Erecono	0.850	0.191	4.459	0.000
e91	0.542	0.148	3.674	0.000
e44	0.433	0.139	3.110	0.002
e66	0.476	0.142	3.357	0.001
e67	0.989	0.273	3.620	0.000
e69	1.493	0.356	4.200	0.000
e49	0.751	0.250	3.005	0.003
e48	1.654	0.368	4.498	0.000
e45	1.555	0.329	4.726	0.000
e46	0.417	0.123	3.392	0.001
e63	0.307	0.112	2.738	0.006
e78	0.481	0.135	3.552	0.000
e77	0.536	0.144	3.723	0.000
e94	1.235	0.260	4.748	0.000
e95	1.782	0.371	4.797	0.000
e96	1.209	0.280	4.322	0.000
e97	0.225	0.068	3.291	0.001
e98	0.169	0.063	2.679	0.007
e31	1.071	0.212	5.051	0.000
e32	0.778	0.164	4.743	0.000
e33	1.154	0.242	4.760	0.000
e34	0.829	0.160	5.168	0.000
e35	0.560	0.145	3.862	0.000
e40	0.188	0.126	1.490	0.136
e68	1.334	0.271	4.925	0.000
e75	0.934	0.186	5.020	0.000
e74	2.733	0.539	5.074	0.000
e76	1.134	0.243	4.664	0.000
e73	2.149	0.417	5.151	0.000
e58	2.040	0.390	5.224	0.000
e42	0.728	0.166	4.392	0.000
e36	1.265	0.258	4.911	0.000
e43	0.648	0.155	4.170	0.000
e41				
e38				

Label
par-75
par-76
par-77
par-78
par-79
par-80
par-81
par-82
par-83
par-84
par-85
par-86
par-87
par-88
par-89
par-90
par-91
par-92
par-93
par-94
par-95
par-96
par-97
par-98
par-99
par-100
par-101
par-102
par-103
par-104
par-105
par-106
par-107
par-108
par-109
par-110
par-111
par-112
par-113
par-114
par-115

Estimates 12/15

Estimates 11/15

e37 0,401 0,112 3,577 0,000  
e39 2,671 0,508 5,260 0,000

Squared Multiple Correlations

	Estimate
satisfacc	0,679
mejactasis	0,101
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora	0,435
Empleab	0,309
MEPRLCII	0,446
NIVFINI	0,559
FAPROYE	0,666
ESTABLI	0,218
MEABVARI	0,419
MEABINI	0,296
FAPROYI	0,590
USODTR	0,463
USOLCA	0,340
USOAPIN	0,833
ININFORM	0,489
INESTADI	0,700
MEPRCLIE	0,885
FAPROYI	0,290
NIVFINI	0,620
NIVFINE	0,932
ACALPUBI	0,885
FAPUBARI	0,848
EIPROYI	0,593
USOTICES	0,795
FAPUBARI	0,491
FAPUBARE	0,786
ACALPUBI	0,565
ACALPUBE	0,741
INDESEÑO	0,580
SATEXFR	0,444
MECONDI	0,716
CAMBIO	0,761
MECATLA	0,716
MEPRCLII	0,799
MEABINE	0,841
MEABINI	0,602
MEABVARE	0,814
MEABVARI	0,691
INEPDEM	0,735
INLECTUR	0,404

Modelo de Evaluación del Impacto  
modelo teorico impacto: 4/12/02 16.25.48

par-116  
par-117

Estimates 15/15

Modelo de Evaluación del Impacto  
 modelo teorico impacto: 4/12/02 16.25.48

Modelo de Evaluación del Impacto  
 modelo teorico impacto: 4/12/02 16.25.48

	MEPRCII	NIYFINI	FAPROYE	ESTABIL	MEABVARI	MEABINI	FAPROYI	USODTR	USOLCA
usocon	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,074	0,049
publica	0,000	0,007	0,008	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000
conoadqui	0,000	-0,001	-0,001	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,006	0,004
mejinvest	0,000	0,089	0,102	0,001	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000
satisfacc	0,000	0,006	0,007	0,009	0,000	0,000	0,000	0,002	0,001
mejactasis	0,031	0,000	0,000	0,000	0,028	0,019	0,002	0,002	0,001
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora	0,001	0,003	0,003	0,000	0,001	0,001	0,996	0,000	0,000
Empleab	0,000	0,001	0,002	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Factor Score Weights - Estimates

	USOAPIN	ININFORM	INESTADI	MEPRCLIE	FAPROYI	NIVFINI		NIVFINE	ACALPUBI	FAPUBARI	EPIPROVI	USOICES	FAPUBARI
	0,384	0,004	0,009	0,004	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,294	0,000
	0,000	0,000	0,000	-0,003	0,002	0,007		0,050	0,021	0,015	0,004	0,000	0,090
	0,031	0,099	0,235	0,000	0,000	-0,001		-0,006	0,000	0,000	0,000	0,024	0,000
	0,000	-0,001	-0,002	-0,002	0,030	0,085		0,656	0,012	0,009	0,002	0,000	0,006
	0,011	0,036	0,086	0,000	0,002	0,006		0,044	0,001	0,001	0,000	0,009	0,000
	0,008	0,000	0,000	0,214	0,000	0,000		-0,003	0,007	0,005	0,001	0,006	-0,001
	0,000	0,000	0,000	0,007	0,001	0,003		0,020	0,431	0,315	0,083	0,000	0,004
	0,000	-0,001	-0,002	0,000	0,000	0,001		0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Factor Score Weights - Estimates 4/7

Factor Score Weights - Estimates 3/7

Modelo de Evaluación del Impacto  
 modelo teorico impacto: 4/12/02 16.25.48

Modelo de Evaluación del Impacto  
 modelo teorico impacto: 4/12/02 16.25.48

	FAPUBARE	ACALFUBI	ACALFUBE	INDESEÑO	SATEXPR	MECONDI	CAMBIOS	MECATLA	MEPECLII	MEABNE	MEABINI	MEABVARE
	0,000	0,000	0,000	0,005	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002	0,003	0,001	0,002
	0,260	0,110	0,200	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	-0,002	-0,002	-0,001	-0,002
	0,000	0,000	0,000	0,120	0,090	-0,002	-0,003	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,017	0,007	0,013	-0,001	0,017	0,004	0,005	0,004	-0,001	-0,001	0,000	-0,001
	0,001	0,000	0,001	0,044	0,198	0,037	0,044	0,035	0,000	0,000	0,000	0,000
	-0,002	-0,001	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,121	0,150	0,053	0,120
	0,011	0,005	0,009	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,004	0,005	0,002	0,004
	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,038	0,280	0,330	0,263	0,000	0,000	0,000	0,000

MEABVARI	INEPIDEM	INLECTUR
0,001	0,010	0,003
-0,001	0,000	0,000
0,000	0,271	0,070
-0,001	-0,002	-0,001
0,000	0,099	0,025
0,079	0,000	0,000
0,003	0,000	0,000
0,000	-0,003	-0,001

Modelo de Evaluación del Impacto  
modelo teorico impacto: 4/12/02 16:25:48

Modelo de Evaluación del Impacto  
modelo teorico impacto: 4/12/02 16:25:48

Standardized Direct Effects - Estimates

	usecon	publica	conoadqui	satisfacc	mejactas	Reconocimiento_de_la_labor_investigadora	mejactas	Reconocimiento_de_la_labor_investigadora
	0,000	0,000	0,775	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,318	0,000	0,000	0,000	0,000	0,298	0,000	0,000
	0,000	0,350	0,000	0,000	0,000	0,875	0,000	0,000
	0,000	-0,617	0,000	0,000	0,000	0,667	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,748	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,816	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,648	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,544	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,768
	0,681	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,583	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,913	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,699	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,837	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,539	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,787	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,966	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,941
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,921
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,770
	0,891	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,701	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,886	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,861	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,762	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,666	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,894	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,917	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,776	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,902	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,831	0,000
	0,000	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,636	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



Standardized Indirect Effects - Estimates

	satisfacc	usocon	publica	conoadqui	mejinvest	satisfacc	mejactasis	Reconocimiento_de_la_labor_investigadora	0,000
Reconocimiento_de_la_labor_investigadora	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Empleab	0,000	0,000	0,000	0,678	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MEPRLCII	0,212	0,000	0,000	0,000	0,245	0,000	0,000	0,000	0,000
NIVFINI	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
FAPROYE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ESTABILI	0,000	0,000	0,000	0,029	0,114	0,409	0,000	0,000	0,000
MEABVARI	0,206	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MEABINI	0,173	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
FAPROYI	0,073	0,269	0,000	0,000	0,225	0,000	0,229	0,000	0,000
USODTR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
USOLCA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
USOAPIN	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ININFORM	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
INESTADI	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MEPRCLIE	0,299	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
FAPROYI	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
NIVFINI	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
NIVFINE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ACALPUBI	0,089	0,329	0,000	0,000	0,276	0,000	0,281	0,000	0,000
FAPUBARI	0,087	0,322	0,000	0,000	0,270	0,000	0,275	0,000	0,000
EIPROYI	0,073	0,269	0,000	0,000	0,226	0,000	0,230	0,000	0,000
USOICES	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
FAPUBARI	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
FAPUBARE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ACALPUBI	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ACALFUBE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
INDESEÑO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SATEXPR	0,000	0,000	0,000	0,517	0,186	0,000	0,000	0,000	0,000
MECONDI	0,000	0,000	0,000	0,052	0,207	0,740	0,000	0,000	0,000
CAMBIOS	0,000	0,000	0,000	0,053	0,213	0,763	0,000	0,000	0,000
MECATLA	0,000	0,000	0,000	0,052	0,207	0,741	0,000	0,000	0,000
MEPRCLII	0,284	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MEABINE	0,292	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MEABINI	0,247	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MEABVARE	0,287	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MEABVARI	0,264	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
INEPIDEM	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
INLECTUR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



Correlations among Estimates		par-1	par-2	par-3	par-4	par-5	par-6	par-7	par-8	par-9	par-10	par-11	par-12	par-13	par-14	par-15	par-16	par-17	par-18
par-1	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.704	0.000	-0.002	0.003										
par-2	0.000	1.000	0.508	0.699	0.648	0.000	0.002	0.000	-0.001										
par-3	0.000	0.508	1.000	0.531	0.522	0.000	0.001	0.000	0.000										
par-4	0.000	0.699	0.531	1.000	0.671	0.000	0.003	0.000	-0.002										
par-5	0.000	0.648	0.522	0.671	1.000	0.000	0.001	0.000	-0.001										
par-6	0.704	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	-0.001	0.000										
par-7	0.000	0.002	0.001	0.003	0.001	1.000	0.000	0.000	0.000										
par-8	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	1.000										
par-9	0.003	-0.001	0.000	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000									
par-10	0.000	-0.002	0.000	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	1.000								
par-11	0.000	-0.002	0.001	-0.002	-0.001	0.000	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000							
par-12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.010	-0.001	0.000	0.000	0.000	1.000						
par-13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.006	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000					
par-14	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.439	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000				
par-15	0.000	0.725	0.548	0.775	0.714	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000			
par-16	0.000	-0.001	0.001	-0.001	-0.001	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000		
par-17	0.000	0.357	0.278	0.397	0.339	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	
par-18	0.000	0.426	0.310	0.438	0.392	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
par-19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.335	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-20	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.623	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-22	0.677	0.000	0.000	0.000	0.000	0.613	0.000	-0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-23	0.790	0.000	0.000	0.000	0.000	0.688	0.000	-0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-24	0.000	0.002	0.000	0.004	0.001	0.000	0.793	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-25	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-26	-0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.022	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-27	-0.358	0.001	0.001	0.002	0.001	-0.340	0.000	0.001	-0.359	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-28	0.553	0.000	0.000	0.000	0.000	0.486	0.001	0.001	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-29	0.000	0.448	0.000	0.342	0.489	0.000	0.447	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-30	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	-0.455	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-31	0.001	0.012	0.002	0.018	0.006	0.000	-0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-32	-0.001	0.141	0.139	0.123	0.160	0.000	-0.046	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-33	0.043	0.006	0.000	0.000	0.000	0.028	0.002	-0.043	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-34	-0.003	-0.168	-0.127	-0.170	-0.163	-0.001	0.000	0.000	0.271	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-35	-0.222	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.185	-0.002	0.046	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-36	0.001	-0.001	0.000	-0.002	-0.001	-0.003	0.000	0.000	0.828	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-37	-0.004	0.001	0.000	0.001	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.501	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-38	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-39	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-41	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-42	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-43	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-44	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
par-45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

par-19	par-20	par-21	par-22	par-23	par-24	par-25	par-26	par-27	par-28	par-29	par-30	par-31	par-32	par-33	par-34	par-35	par-36
0.000	0.000	0.000	0.677	0.790	0.000	0.001	-0.036	-0.358	0.553	0.000	0.001	-0.001	0.000	0.043	-0.003	-0.222	0.000
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.000	0.001	0.000	0.448	-0.001	0.012	0.141	0.006	0.000	-0.168	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.342	0.000	0.139	0.000	0.000	-0.127	0.000
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.004	0.001	0.000	0.002	0.000	0.489	-0.001	0.018	0.123	0.010	0.000	-0.170	0.000
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.447	0.000	0.006	0.160	0.005	0.000	-0.163	0.000
0.000	0.000	0.000	0.613	0.688	0.000	0.000	-0.022	-0.340	0.486	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	-0.001	-0.185
0.000	0.006	0.623	0.000	0.000	0.793	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	-0.455	-0.007	-0.046	0.285	0.000	-0.002	0.046
0.335	0.001	0.000	-0.004	-0.003	0.000	0.001	0.008	0.001	0.004	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.271	-0.003
0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.008	0.000	0.000	-0.359	0.000	-0.002	0.000	-0.012	-0.012	-0.079	0.001	0.000	-0.001
0.000	0.000	-0.002	0.000	0.003	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.003	-0.065	-0.050	-0.060	0.001	0.000	-0.001
0.000	0.000	-0.006	0.000	0.000	-0.001	0.001	0.000	0.000	-0.006	0.000	-0.039	0.062	-0.002	-0.026	-0.013	0.000	0.012
0.000	0.178	-0.001	0.000	0.000	0.010	0.116	0.041	0.000	-0.001	0.000	-0.015	0.083	-0.006	-0.045	-0.008	0.000	0.007
0.001	0.191	-0.002	0.001	0.000	-0.005	0.088	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	-0.001	-0.071	0.000	0.067
0.183	0.002	0.000	-0.004	-0.004	0.000	0.001	0.005	0.001	0.000	0.514	-0.001	0.018	0.132	0.012	0.000	-0.176	0.000
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.001	0.000	0.002	-0.001	0.000	0.295	-0.001	0.021	-0.031	-0.086	0.001	0.000
0.000	0.003	-0.004	0.000	0.000	0.001	0.006	0.000	0.000	0.000	0.271	-0.001	0.010	0.055	0.010	0.000	-0.087	0.000
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.009	0.076	0.009	0.000	-0.104	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	-0.001	-0.028	0.000	0.024
1.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.084	-0.012	-0.037	-0.001	0.000	0.001
0.000	0.001	1.000	-0.001	0.001	0.001	0.009	0.036	-0.001	0.000	0.000	-0.380	-0.004	-0.009	0.224	0.000	0.000	0.000
0.000	-0.001	1.000	0.000	0.000	0.601	0.000	0.000	0.000	0.454	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.020	-0.002	-0.180
0.000	0.001	0.000	1.000	0.687	0.000	0.001	-0.009	-0.317	0.566	0.000	0.000	0.001	-0.001	0.000	0.069	-0.004	-0.260
0.000	0.001	0.000	0.000	0.687	1.000	0.000	0.001	-0.043	0.001	0.004	-0.455	-0.008	-0.050	0.287	0.003	0.000	-0.003
0.000	0.009	0.601	0.000	0.000	1.000	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	-0.038	0.089	-0.015	-0.039	0.008	0.000	-0.008
0.001	0.134	0.000	0.001	0.001	-0.001	1.000	0.017	-0.001	-0.126	0.000	-0.013	0.011	0.002	-0.003	-0.480	0.001	0.444
0.001	0.036	0.000	-0.009	-0.043	-0.001	0.017	1.000	0.017	-0.279	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.115	1.133
0.000	-0.001	0.000	-0.317	-0.364	0.000	-0.001	0.017	1.000	1.000	0.000	-0.001	0.002	-0.001	-0.001	0.145	-0.004	-0.430
0.000	0.000	0.000	0.454	0.566	0.001	0.002	-0.126	-0.279	0.000	1.000	0.000	0.011	0.070	0.015	0.000	-0.112	0.000
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.004	0.001	0.000	0.001	0.000	1.000	-0.001	0.011	0.070	0.015	0.000	-0.112	0.000
0.000	-0.033	-0.380	0.000	0.000	-0.455	-0.038	-0.013	0.000	-0.001	-0.001	1.000	-0.022	0.020	-0.156	-0.001	0.000	0.001
0.001	0.084	-0.004	0.001	0.001	-0.008	0.089	0.011	0.000	0.002	-0.001	1.000	0.003	-0.005	0.000	1.000	-0.003	-0.921
0.000	-0.012	-0.009	0.000	-0.001	-0.050	-0.015	0.002	0.000	-0.001	0.070	0.020	-0.102	1.000	-0.228	-0.005	-0.039	0.005
-0.001	-0.037	0.224	0.000	0.000	0.287	-0.039	-0.003	0.000	-0.001	0.015	-0.156	-0.641	-0.228	1.000	0.000	-0.005	0.000
-0.028	-0.001	0.000	0.020	0.069	0.003	0.008	-0.480	-0.041	0.145	0.000	-0.001	0.003	-0.005	0.000	1.000	-0.003	0.004
0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.004	0.000	0.000	0.001	-0.115	-0.004	-0.112	-0.022	1.000	-0.102	-0.641	0.003	0.000	-0.002
0.024	0.001	0.000	-0.180	-0.260	-0.003	-0.008	0.444	1.133	-0.430	0.000	0.001	-0.002	0.005	0.000	-0.921	0.004	1.000
0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.003	-0.360	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.289	0.002
0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.006	0.000	0.000	0.002	-0.209	-0.005	0.001	0.000	0.000	-0.001	0.000	-0.003	0.226	0.005
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	-0.004	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	-0.001	-0.005
0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.003	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	-0.001	-0.004
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	-0.001	-0.004

Correlations among Estimates 4/42

Correlations among Estimates 3/42

Modelo de Evaluación del Impacto  
modelo teorico Impacto: 4/12/02 16.25.48

Modelo de Evaluación del Impacto  
modelo teorico Impacto: 4/12/02 16.25.48

par-37	par-38	par-39	par-40	par-41	par-42	par-43	par-44	par-45	par-46	par-47	par-48	par-49	par-50	par-51	par-52	par-53	par-54
0.001	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.027	0.011	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.020	-0.001	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000
-0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.031	-0.005	-0.002	0.004	0.000	0.000	0.000
-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.028	-0.004	-0.002	-0.002	0.000	0.000	0.000
-0.003	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.828	0.501	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.034	-0.008	-0.004	-0.003	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-0.002	-0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-0.360	-0.209	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.008	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-0.002	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.003	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.289	0.226	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.002	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.004	-0.004	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.000	0.529	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.529	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	1.000	0.814	0.520	0.604	0.311	0.259	0.285	0.342	0.349	0.234	0.255	0.219	0.259	0.253	0.266	0.000
0.000	0.000	0.814	1.000	0.532	0.618	0.318	0.266	0.292	0.350	0.357	0.240	0.261	0.224	0.266	0.259	0.273	0.000
0.000	0.000	0.520	0.532	1.000	0.595	0.203	0.170	0.187	0.223	0.228	0.153	0.166	0.143	0.170	0.166	0.174	0.000
0.019	0.013	0.604	0.618	0.395	1.000	0.236	0.197	0.217	0.259	0.265	0.178	0.193	0.166	0.197	0.192	0.202	0.000
-0.001	-0.001	0.311	0.318	0.203	0.236	1.000	0.483	0.531	0.636	0.649	0.092	0.100	0.086	0.101	0.099	0.104	0.000
-0.001	-0.001	0.259	0.266	0.170	0.197	0.483	1.000	0.443	0.530	0.542	0.076	0.083	0.071	0.085	0.083	0.087	0.000
-0.001	-0.001	0.285	0.292	0.187	0.217	0.531	0.443	1.000	0.583	0.596	0.084	0.091	0.079	0.093	0.091	0.096	0.000

Correlations among Estimates 6/42

Correlations among Estimates 5/42



Modelo de Evaluación del Impacto  
modelo teórico impacto: 4/12/02 16.25.48

par-73	par-74	par-75	par-76	par-77	par-78	par-79	par-80	par-81	par-82	par-83	par-84	par-85	par-86	par-87	par-88	par-89	par-90
0,000	0,000	-0,792	0,000	-0,001	0,000	-0,028	0,001	-0,031	0,000	0,000	0,002	-0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	-0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	-0,583	0,000	0,125	0,000	0,000	0,000	-0,002	0,003	-0,003	0,002
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,450	0,003	0,054	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,001
0,000	0,000	0,000	-0,002	0,001	-0,001	0,000	-0,617	0,000	-0,576	0,035	0,206	0,000	0,000	-0,003	0,004	-0,005	0,004
0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,576	0,000	-0,576	0,000	0,078	0,000	0,000	-0,001	0,001	-0,001	0,001
0,000	0,000	-0,705	0,000	0,001	0,000	-0,016	0,000	-0,021	0,000	0,000	0,009	0,001	-0,002	0,001	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	-0,747	0,000	0,001	-0,002	-0,002	-0,002	-0,002	-0,003	0,005	0,000	0,000	0,000	-0,323	0,193	-0,159
0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,039	0,000	-0,330	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	-0,002	0,000	-0,777	0,000	-0,002	0,016	-0,001	-0,001	-0,001	-0,003	0,000	0,000	0,000	0,006	-0,007	0,001
0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	-0,001	0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,007	0,001
0,000	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000	-0,001	0,002	-0,001	0,000	-0,010	0,000	-0,003	0,001	0,002	0,011	-0,010	-0,011
0,000	0,001	0,000	0,007	0,000	-0,168	0,009	0,000	0,010	0,000	-0,018	0,001	-0,003	0,001	0,002	0,008	-0,004	0,001
0,000	0,002	0,000	0,004	0,000	-0,142	0,006	0,000	0,006	0,000	0,035	0,196	0,000	0,000	0,055	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	-0,001	-0,022	0,000	-0,265	0,000	-0,224	-0,002	0,000	0,000	-0,003	0,004	-0,005	0,003
0,000	0,000	0,000	-0,002	0,001	-0,001	0,000	-0,646	0,000	0,000	0,021	0,133	0,000	0,000	0,000	0,005	-0,009	-0,002
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,320	0,000	0,000	0,018	0,096	0,000	0,000	0,000	0,003	-0,004	0,003
0,000	0,000	0,000	-0,002	0,000	0,000	-0,362	0,000	-0,167	0,000	0,000	0,000	0,155	0,243	-0,247	0,000	0,000	0,000
0,000	-0,002	0,000	0,000	-0,001	-0,001	-0,006	0,000	0,000	0,000	-0,013	0,002	-0,002	0,000	-0,002	0,013	-0,017	0,007
0,000	0,000	0,000	-0,192	0,001	0,001	0,000	-0,001	0,000	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,115	-0,037	0,050	0,087
0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	-0,679	0,000	0,000	0,000	0,008	0,001	-0,026	0,000	0,000	0,003	-0,006	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	-0,784	0,000	0,000	0,000	-0,040	0,002	-0,054	0,000	0,000	0,004	-0,006	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	-0,758	0,000	0,000	-0,002	-0,003	-0,002	0,000	-0,005	0,003	0,000	0,000	-0,197	0,261	-0,316	0,262
0,000	0,001	-0,001	0,000	0,000	-0,132	-0,005	-0,001	-0,007	0,000	-0,025	0,001	0,001	-0,001	0,000	-0,001	0,001	-0,001
0,000	0,000	0,032	0,000	-0,002	-0,034	0,395	0,000	0,245	0,000	-0,002	0,000	-0,001	0,011	-0,009	0,000	0,002	0,000
0,000	0,000	0,574	0,000	0,563	0,000	0,033	-0,008	0,029	0,000	0,001	0,003	-0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	-0,548	-0,001	-0,001	-0,137	0,002	-0,083	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,002	-0,002	-0,001	0,001	-0,001	0,000
0,000	0,000	0,000	-0,002	0,000	0,000	0,000	-0,407	0,000	0,000	0,027	0,144	0,000	0,000	-0,003	0,004	-0,005	0,004
0,000	0,001	0,000	0,777	0,000	0,631	0,002	0,001	0,000	0,000	0,063	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,122	-0,073	0,071
0,000	0,003	-0,001	0,010	0,000	-0,071	-0,002	-0,013	-0,003	0,000	0,019	0,023	0,000	0,002	-0,001	-0,013	-0,013	-0,016
0,000	-0,001	0,000	0,034	0,000	0,007	0,004	-0,116	0,004	0,000	-0,012	-0,064	0,000	0,000	0,000	0,043	-0,051	-0,051
0,000	-0,002	0,000	-0,273	0,000	0,029	-0,001	-0,007	0,000	0,000	-0,006	0,016	0,000	-0,001	0,001	-0,070	0,078	-0,047
0,000	0,000	-0,046	-0,002	0,000	0,002	-0,799	0,001	-0,601	0,000	-0,002	0,000	0,026	0,002	-0,026	0,000	0,003	0,004
0,000	0,000	0,003	0,000	-0,274	0,000	0,002	0,104	0,002	0,000	-0,002	-0,019	0,000	0,018	0,008	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,227	0,002	0,000	-0,002	0,732	-0,001	0,556	0,000	0,002	0,000	-0,028	0,018	0,000	-0,003	0,004	-0,002
0,000	0,000	0,001	0,000	-0,796	0,000	0,001	0,012	0,001	0,000	0,000	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,004	0,000	-0,502	0,000	0,003	-0,010	0,002	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,009	0,000	0,000	0,000	-0,018	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,022	0,000	-0,001	0,000	0,001	0,000	-0,001	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,018	0,000	-0,001	0,000	0,001	0,000	-0,001	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,020	0,000	-0,001	0,000	0,001	0,000	-0,001	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations among Estimates 10/42

Correlations among Estimates 9/42

par-91	par-92	par-93	par-94	par-95	par-96	par-97	par-98	par-99	par-100	par-101	par-102	par-103	par-104	par-105	par-106	par-107
0.000	0.000	0.000	-0.196	0.124	0.030	0.178	0.164	-0.007	-0.001	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000
0.001	0.003	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.002	-0.001	0.000	0.000	-0.140	0.001	0.000
0.000	-0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.001	0.000	-0.067	0.000	0.000
0.002	0.002	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.002	-0.002	0.000	0.000	0.000	-0.246	0.002	0.001
0.001	0.001	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.061	0.001	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.055	0.007	0.086	-0.018	0.007	0.002	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
-0.007	0.016	-0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	-0.102	-0.005	0.016	0.001
0.000	0.000	0.000	-0.002	0.004	0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.102	0.000	0.001	0.001
0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.004	0.001	0.003	0.004	-0.149	-0.146	0.106	0.166	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000
-0.110	0.032	0.138	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.063	0.000	0.000	0.003	0.001	0.002
0.043	-0.246	0.274	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.033	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000
0.002	0.000	0.002	-0.001	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.001	0.000
0.001	0.001	0.004	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.000	0.000	0.001	0.000
0.002	0.004	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	-0.002	0.001	0.000	0.000	-0.197	0.003	0.000
-0.034	-0.019	0.230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.141	0.000	0.000	0.011	0.001	0.001
0.002	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	-0.154	0.001	0.001
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.106	0.000	0.001
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.132	0.000	0.003	0.003	0.001
-0.001	0.003	0.004	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.006	-0.001	-0.002	0.333	-0.015	0.000
0.000	0.000	0.000	0.003	-0.139	-0.106	0.138	0.120	-0.005	0.002	0.003	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.002	0.000
0.000	0.000	0.000	-0.031	-0.282	-0.004	0.205	0.184	-0.016	0.007	0.007	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.002	0.001
-0.005	0.002	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	-0.006	-0.002	0.017
-0.002	0.004	0.007	0.000	-0.002	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.009	0.000	-0.002	0.152	0.001
0.000	0.001	0.000	0.000	0.019	0.048	-0.037	-0.040	-0.019	-0.066	-0.001	0.002	0.000	0.000	0.046	-0.020	0.000
0.000	0.000	0.000	-0.018	0.065	0.000	-0.059	-0.032	0.047	0.090	-0.052	-0.077	0.000	0.000	-0.003	-0.002	-0.001
0.002	0.002	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.001	0.000	0.000	-0.006	-0.006	0.009
0.003	-0.005	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.131	0.002	0.001
-0.037	0.094	0.034	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.090	-0.001	0.204	0.000	0.000
-0.030	-0.018	0.050	0.000	0.001	0.000	-0.001	-0.001	-0.003	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.078	-0.029	-0.007
0.060	-0.061	-0.077	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.075	0.000	-0.013	-0.119	0.002
-0.001	0.000	0.003	0.006	-0.094	0.039	0.057	0.038	-0.011	0.006	0.003	-0.001	-0.001	0.002	0.000	-0.009	0.021
0.000	0.000	0.001	-0.001	0.006	-0.001	-0.003	-0.004	0.076	-0.035	-0.024	0.029	0.000	0.000	0.023	0.000	0.000
0.001	0.000	-0.003	-0.011	0.162	-0.035	-0.111	-0.084	0.017	-0.009	-0.006	0.000	0.001	-0.001	0.000	0.008	-0.019
0.000	0.000	0.000	-0.007	0.004	-0.001	-0.001	0.005	0.035	0.088	0.088	0.214	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	-0.001	0.007	-0.002	-0.005	-0.003	0.115	-0.068	-0.057	0.037	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.001	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.001	-0.003	0.003	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.001	-0.002	0.002	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000

Correlations among Estimates 12/42

Correlations among Estimates 11/42































Fit Measures	Modelo de Evaluación del Impacto	Saturated
Fit Measure	1632,393	0,000
Discrepancy	585	0
Degrees of freedom	0,000	702
P	117	
Number of parameters	2,790	
Discrepancy / df		
RMR		
GFI		
Adjusted GFI		
Parsimony-adjusted GFI		
Normed fit index	0,706	1,000
Relative fit index	0,666	
Incremental fit index	0,789	1,000
Tucker-Lewis index	0,756	
Comparative fit index	0,786	1,000
Parsimony ratio	0,878	0,000
Parsimony-adjusted NFI	0,620	0,000
Parsimony-adjusted CFI	0,690	0,000
Noncentrality parameter estimate	1047,393	0,000
NCP lower bound	930,744	0,000
NCP upper bound	1171,657	0,000
FMIN	27,668	0,000
F0	17,752	0,000
F0 lower bound	15,775	0,000
F0 upper bound	19,859	0,000
RMSEA	0,174	
RMSEA lower bound	0,164	
RMSEA upper bound	0,184	
P for test of close fit	0,000	
Akaike information criterion (AIC)	1866,393	1404,000
Browne-Cudeck criterion	2259,938	3765,273
Bayes information criterion		
Consistent AIC		
Expected cross validation index		
ECVI lower bound	31,634	23,797
ECVI upper bound	29,657	23,797
MECVI	33,740	23,797
	38,304	63,818
Hoefer .05 index	24	
Hoefer .01 index	25	

Fit Measures 1/2

Fit Measures 1 2/2

## **ANEXO VI**

---

\*\*\*\*\* Method 2 (covariance matrix) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

N of Cases = 12,0

Statistics for Scale	Mean	N of Variance	Std Dev	Variables
	332,3850	2036,3446	45,1259	79

Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	4,2074	,7500	78,3017	77,5517	104,4022	72,8057

Item Variances	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	3,0985	,2045	57,2434	57,0389	279,8566	39,9922

Inter-item Covariances	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	,2907	-9,2520	8,0924	17,3444	-,8747	1,1306

Inter-item Correlations	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	,1172	-,8960	,9892	1,8851	-1,1040	,1111

## RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

	Item-total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
NOTAFIN	254,0833	2073,5379	-,1371		,9214
TAHOSPI	330,5517	2047,1379	-,1741		,8921
NIVPEC	330,3017	2038,7798	-,0428		,8917
NIVPES	329,8850	2033,2773	,0162		,8917
NIVPAI	329,3850	2023,4610	,0805		,8915
NIVPLC	329,3850	2052,0064	-,1566		,8929
NIVPDE	329,5517	2032,7216	,0152		,8919
NIVCOCI	329,3850	1931,9410	,5856		,8866
NIVCOUI	329,8850	1917,9755	,6609		,8858
NIVCOEA	328,3850	1986,1137	,3650		,8893
NIVCODO	330,2183	2034,9143	-,0054		,8922
NIVCOEI	328,6350	1909,0228	,7035		,8852
INIPRO	327,8850	2110,1755	-,4037		,8976
GERDIRE	329,2183	1944,2252	,4221		,8883
JEFESER	330,5517	2077,1416	-,3343		,8946
COMIINV	330,2183	1911,9761	,6450		,8857
OTROS	330,6350	1961,3610	,4598		,8882
CALEPCL	327,3850	2017,1319	,3480		,8902
CALTCE	327,5517	2026,8252	,1393		,8909
CALAPIN	327,8850	2013,0337	,3778		,8900
CALLECR	327,7183	2015,6998	,1863		,8906
CALESTR	327,3850	2002,4228	,5050		,8894
USOEPCL	327,8850	2021,4064	,1736		,8907
USOTCES	327,3017	2012,1852	,2183		,8904
USOAPIN	327,3850	2013,5410	,1972		,8906
USOLCA	327,3850	2001,0755	,5255		,8893
USODTR	327,1350	1988,9010	,4922		,8889
TIEMPO	330,9683	2052,6507	-,1916		,8927
MEPRLCII	328,2183	1966,0034	,6512		,8876
MEPRCLIE	328,8017	1973,6634	,5927		,8880
MEPRCLI1	330,3017	1922,2652	,8138		,8853
MEABINI	328,3017	2010,8143	,2157		,8904
MEABINE	329,0517	1977,3616	,5250		,8884
MEABIN1	330,3850	1925,8392	,8014		,8855
MEABVARI	327,9683	1999,0034	,3229		,8897
MEABVARE	328,7183	1943,9598	,6552		,8867
MEABVAR1	330,4683	1926,8161	,8479		,8854
FAPUBARI	328,7183	2013,1761	,1057		,8919
FAPUBARE	328,8017	1994,3107	,2364		,8904
FAPUBAR1	330,3850	1916,6573	,7349		,8853
ACALPUBI	328,4683	2005,4689	,1399		,8916
ACALPUBE	328,7183	1999,0907	,1895		,8909

## RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

## Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
ACALPUB1	330,4683	1934,4889	,6716	.	,8863
FAPROYI	329,1350	1988,9428	,2724	.	,8900
FAPROYE	329,3850	1993,0737	,2399	.	,8903
FAPROY1	330,3017	1931,2016	,6945	.	,8861
NIVFINI	329,8017	1935,3979	,5088	.	,8873
NIVFINE	330,0517	1939,3470	,5113	.	,8873
NIVFIN1	330,8017	1948,3725	,5391	.	,8874
EFIPROYI	326,8850	2037,8882	-,0328	.	,8915
EFIPROYE	327,3850	1999,2228	,3553	.	,8896
EFIPROY1	329,6350	1924,6737	,6117	.	,8863
MECATLA	329,5517	1917,1725	,5577	.	,8865
CAMBIOS	330,1350	1952,7810	,4487	.	,8881
ESTABILI	330,9683	2075,1416	-,2995	.	,8946
MECONDI	329,8017	1954,6398	,4455	.	,8882
CAMPUTR	331,3017	2041,6798	-,0703	.	,8920
CAMEMP	331,6350	2051,1337	-,3660	.	,8922
TESIS	330,7183	2079,2507	-,2467	.	,8959
INCORPO	330,3017	2074,4234	-,2429	.	,8952
RECONO	328,9683	1948,6670	,5067	.	,8876
RESPONS	328,4683	1927,0670	,6783	.	,8860
DIREQUI	329,8850	1893,1955	,7242	.	,8846
MATMET	327,1350	2004,0646	,3627	.	,8897
CONOAVA	326,8850	2003,0155	,4015	.	,8896
HABESTU	328,3850	2004,9701	,2207	.	,8904
ASISTIR	329,3850	1932,9173	,6935	.	,8861
IMPARTIR	329,3850	1903,5901	,7044	.	,8850
UTIMAEP1	327,8017	2000,4743	,3914	.	,8895
UTIMAEP2	329,0517	2010,1652	,1783	.	,8908
UTIMAEP3	330,4683	1940,5343	,6296	.	,8867
UTIMAEP4	327,8850	2034,0573	,0088	.	,8918
UTIMAEP5	329,1350	1984,8846	,3565	.	,8893
UTIMAEP6	330,5517	1933,0870	,7224	.	,8860
UTIMAEP7	328,2183	1991,3834	,3618	.	,8894
UTIMAEP8	329,1350	1950,8482	,4717	.	,8879
UTIMAEP9	330,8850	1939,7464	,8680	.	,8860
SATEXPR	327,2183	2025,1598	,1652	.	,8908
DISTANCI	327,4683	2011,5852	,2240	.	,8904

**RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)****ANALYSIS OF VARIANCE**

<b>Source of Variation</b>	<b>Sum of Sq.</b>	<b>DF</b>	<b>Mean Square</b>	<b>F</b>	<b>Prob.</b>
<b>Between People</b>	283,5417	11	25,7765		
<b>Within People</b>	70555,2078	936	75,3795		
<b>Between Measures</b>	68146,1554	78	873,6687	311,1629	,0000
<b>Residual</b>	2409,0524	858	2,8078		
<b>Total</b>	70838,7494	947	74,8033		
<b>Grand Mean</b>	4,2074				

**Reliability Coefficients 79 items**

**Alpha = ,8911      Standardized item alpha = ,9129**