Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

UN MODELO CAUSAL-EXPLICATIVO SOBRE LA INCIDENCIA DE LAS VARIABLES COGNITIVO-MOTIVACIONALES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Pablo Miñano Pérez

Tesis Doctorales

www.eltallerdigital.com

UNIVERSIDAD de ALICANTE

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica

Facultad de Educación

UN MODELO CAUSAL-EXPLICATIVO SOBRE LA INCIDENCIA DE LAS VARIABLES COGNITIVO-MOTIVACIONALES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tesis Doctoral

Pablo Miñano Pérez

Alicante, 2009

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica

Facultad de Educación

UN MODELO CAUSAL-EXPLICATIVO SOBRE LA INCIDENCIA DE LAS VARIABLES COGNITIVO-MOTIVACIONALES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Tesis Doctoral

Presentada por:
D. Pablo Miñano Pérez

Dirigida por:
Dr. D. Juan Luis Castejón Costa

Alicante, Enero de 2009

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

A Pilar, el alma de este trabajo y de
mi vida.

A mis padres, Jesús y Mari Carmen,
que me enseñaron el valor del
trabajo y del esfuerzo.

Agradecimientos

"*La gratitud es la memoria del corazón*" (Jean Baptiste Massieu)

Después de finalizar este trabajo, más allá de los resultados y de las conclusiones que de él se puedan extraer, queda en mí el agradecimiento a todas las personas que, con su apoyo, confianza y paciencia, han permitido que se pudiera llevar a cabo.

En primer lugar, mi más sincero agradecimiento al profesor D. Juan Luis Castejón, director de esta tesis. Desde el primer momento confió en este proyecto, poniendo su sabiduría y experiencia con entera disposición. Gracias por su cercanía y amabilidad, por su exigencia y meticulosidad; porque a pesar del duro trabajo del día a día siempre ha encontrado momentos para ayudarme en todo lo que he necesitado.

Gracias a los que me han acompañado a lo largo de estos años. A Pilar, mi mujer, que ha sabido llevar con mucha paciencia las interminables horas delante del ordenador. Gracias por tu ayuda y por tu tiempo, porque hemos conseguido hacer de esta tesis un proyecto de los dos. Gracias a mis padres y a mis hermanos, de los que he aprendido el valor del esfuerzo y del sacrificio. Con vuestra confianza y cariño habéis hecho este trabajo más llevadero.

Gracias a los centros participantes en el proyecto: al IES Jaime II, al IES El Pla, al IES Victoria Kent y al Colegio Inmaculada. Gracias a sus equipos directivos, que autorizaron la realización de este estudio y que pusieron todos los medios a su alcance para que se pudieran realizar las pruebas adecuadamente; a sus profesores y alumnos, por las horas "perdidas" de clase y por colaborar con buen ánimo en ellas. Especialmente gracias a Javier y a José Ángel, por su inestimable colaboración. Muchísimas gracias por vuestro tiempo y dedicación.

Gracias, finalmente, a J. Ángel V., a Lourdes, a Mercedes, a José Antonio y a Josep, a mis compañeros y compañeras del colegio y del departamento, porque este trabajo tampoco podría haberse realizado sin vuestra ayuda.

A todos, de corazón, gracias.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

ÍNDICE

0. PRESENTACIÓN 3

I. MARCO TEÓRICO 7

1.1. Introducción 7

1.2. Descripción de las principales variables cognitivo-motivacionales intervinientes en el rendimiento académico 13

1.2.1. Inteligencia general y Aptitudes diferenciales 13
1.2.2. Atribuciones causales 25
1.2.3. Autoconcepto 38
1.2.4. Orientaciones de meta 55
1.2.5. Estrategias de aprendizaje 68
1.2.6. Expectativas y Valor de la tarea 83

1.3. Principales modelos estructurales con variables cognitivo-motivacionales relacionadas con el rendimiento académico 91

1.3.1. Modelo de Navas, Castejón y Sampascual (1996) 92
1.3.2. Modelo de Valle et al. (1999a, 1999b, 1999c, 2003) 98
1.3.3. Modelo de Bandalos, Finney y Geske (2003) 108
1.3.4. Modelo de McKenzie, Gow y Schweitzer (2004) 115
1.3.5. Modelo de Montero y Alonso (1992) 121
1.3.6. Modelo de Swalander y Taube (2007) 128
1.3.7. Modelo de Zhang y Richarde (1999) 135
1.3.8. Modelo de Ruban y McCoach (2005) 140
1.3.9. Modelo de Drew y Watkins (1997) 144
1.3.10. Modelo de Tuckman y Abry (1998) 147
1.3.11. Modelo de Fenollar, Román y Cuestas (2007) 150

1.4. Un modelo integrador sobre variables cognitivo-motivacionales y rendimiento académico 157

II. ESTUDIO EMPÍRICO 169

2.1. Objetivos 169

2.2. Hipótesis 171

2.3. Método 179

2.3.1. Participantes 180
2.3.2. Variables e instrumentos 185
2.3.3. Procedimiento 199

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.3.4. Diseño y análisis de datos 201
2.4. Resultados 209
2.4.1. Análisis descriptivos 210
2.4.2. Análisis correlacionales 221
2.4.2.1. Área de Lengua 222
2.4.2.2. Área de Matemáticas 225
2.4.2.3. Área de Rendimiento global 225
2.4.3. Análisis de regresión múltiple 229
2.4.3.1. Área de Lengua. Método paso a paso 231
2.4.3.2. Área de Lengua. Método jerárquico según Secuencia 1 235
2.4.3.3. Área de Lengua. Método jerárquico según Secuencia 2 239
2.4.3.4. Área de Matemáticas. Método paso a paso 243
2.4.3.5. Área de Matemáticas. Método jerárquico según Secuencia 1 247
2.4.3.6. Área de Matemáticas. Método jerárquico según Secuencia 2 253
2.4.3.7. Área de Rendimiento Global. Método paso a paso 258
2.4.3.8. Área de Rendimiento Global. Método jerárquico según Secuencia 1 262
2.4.3.9. Área de Rendimiento Global. Método jerárquico según Secuencia 2 267
2.4.4. Análisis de ecuaciones estructurales 272
2.4.4.1. Área de Lengua 276
2.4.4.2. Área de Matemáticas 289
2.4.4.3. Área de Rendimiento Global 301
2.5. Discusión 313
2.6. Conclusiones 353
2.7. Referencias 363
ANEXOS 407
Anexo 1. Instrumentos de evaluación 407
Anexo 2. Resultados complementarios de los diferentes análisis aplicados 429

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

0. PRESENTACIÓN

Este trabajo presenta una investigación acerca de las variables cognitivo-motivacionales intervinientes en el proceso de aprendizaje y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos, ofreciendo igualmente, de una forma más o menos resumida, el estado actual de la cuestión en base a la literatura revisada. El principal objetivo del trabajo es la propuesta de un modelo estructural sobre las interrelaciones que se establecen entre el conjunto de variables cognitivo-motivacionales consideradas en el estudio y el rendimiento académico final, diferenciando éste para tres áreas o dimensiones curriculares: Lengua Castellana, Matemáticas y Rendimiento Global.

Para ello, en primer lugar, realizamos una revisión de la literatura científica existente tanto en el ámbito nacional como internacional. Puesto que la

determinación del rendimiento académico tiene un marcado carácter multicausal y, consecuentemente, las variables de carácter cognitivo y motivacional también son elevadas, hemos estructurado esta revisión en dos partes: en primer lugar, realizamos una revisión conceptual de cada uno de los constructos así como de los principales trabajos que han abordado la relación o la capacidad predictiva de éstos sobre el rendimiento académico de los alumnos. De este modo, pretendemos constatar el papel más o menos importante de cada una de estas variables en el proceso de aprendizaje y, por tanto, justificar, de algún modo, su presencia en el modelo estructural final. Sin embargo, la propuesta de un modelo de ecuaciones estructurales siempre debe apoyarse en un marco teórico concreto o, por lo menos, fundamentarse en modelos ya contrastados. Es por esto que, en segundo lugar, en esta revisión de la literatura se incluyen un total de once modelos estructurales, en los que poder apoyar las relaciones establecidas en nuestro modelo inicial, así como las adaptaciones posteriores que se han realizado para lograr el ajuste satisfactorio del modelo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

A continuación, se presenta el modelo propuesto como objeto de estudio. Este modelo pretende integrar, principalmente, dos modelos muy relevantes en el ámbito de estudio de los procesos de aprendizaje y de las variables cognitivo-motivaciones implicadas en el mismo: por un lado, el modelo ofrecido por Weiner (1986) en su Teoría de la Atribución el cual, si bien no fue planteado en su momento por este autor como un modelo causal, sí ha sido estudiado como tal en otros trabajos posteriores (Castejón, Navas y Sampascual, 1993; Navas, Castejón y Sampascual, 2000); y, por otro, el modelo estructural propuesto por Valle y colaboradores (1999a,b, 2003), utilizando como punto de anclaje entre ambos las Atribuciones causales.

Posteriormente, en un segundo apartado, planteamos el estudio empírico propiamente dicho. Inicialmente, se plantean los Objetivos del trabajo, así como las principales Hipótesis en las que sustentamos nuestra investigación. A continuación, describiremos el Método empleado en la misma, contemplando el número y características de los Participantes, las Variables e instrumentos empleados, el Procedimiento seguido para la recogida de los datos y el Diseño y los análisis estadísticos empleados. En este sentido, realizamos en primer lugar diferentes análisis de tipo descriptivo que nos ayudarán a comprender, en mayor medida, las características de la muestra, así como establecer sucintamente el perfil cognitivo-motivacional de los sujetos que la componen. A continuación, ya dentro del ámbito inferencial, trataremos de comprobar en qué medida las variables consideradas en el trabajo se relacionan entre sí y con respecto al rendimiento académico final de los alumnos. Posteriormente, a partir de estos diseños correlacionales básicos, nos planteamos si el conjunto de variables cognitivo-motivacionales presentadas pueden predecir, tanto independientemente como recogidas dentro de una secuencia lineal, el rendimiento final en las tres áreas estudiadas. Para ello, utilizaremos las técnicas de análisis de regresión, empleando tanto el método paso a paso como el método jerárquico. Finalmente, la presentación de los diagramas estructurales y su comprobación, pretenden ofrecer una explicación de los efectos directos, indirectos y totales que se producen entre el conjunto de variables contempladas en los distintos modelos. No obstante, si bien son múltiples los autores que bajo la denominación de "modelos estructurales, causales o explicativos" han otorgado una validez causal a dichos efectos, conviene considerar que existen trabajos recientes, llevados a cabo fundamentalmente por H.W. Marsh y colaboradores (Marsh y Craven, 2006; Marsh y O'Mara, 2008), que indican que, para inferir causalidad sería

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

necesario medir las distintas variables en, al menos, dos momentos distintos, utilizando más bien diseños de tipo longitudinal. Es por ello que, a la luz de estos nuevos planteamientos, y dado que en nuestro caso únicamente se ha procedido de este modo en la variable rendimiento académico, parece convieniente tomar con cierta precaución el carácter propiamente causal de los resultados vertidos por dichos modelos.

A continuación, reflejaremos los Resultados obtenidos en función de los diferentes análisis realizados, los cuales comentaremos y analizaremos, posteriormente, en la Discusión que realizamos en base a las hipótesis planteadas inicialmente. Finalmente, trataremos de extraer las principales Conclusiones que, a la luz de los resultados obtenidos, se derivan de nuestro trabajo. En este sentido, comentamos una serie de propuestas que, desde un punto de vista tanto teórico como práctico, pueden ser de utilidad para el desempeño del trabajo docente y, en definitiva, para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas aportaciones se sitúan, fundamentalmente, en el plano de la inclusión de programas de mejora y entrenamiento cognitivo-motivacional en el currículo escolar, así como en el conocimiento y manejo de los mismos por parte del profesorado.

En último término, presentamos dos Anexos que pretenden recoger información complentaria para la comprensión y seguimiento del trabajo: por un lado, el primero de ellos recoge el conjunto de instrumentos de evaluación utilizados en el estudio mientras que, el segundo, aporta datos y tablas coplementarias de los resultados proporcionados por los diferentes análisis estadísticos empleados.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

I. MARCO TEÓRICO

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1.1. Introducción.

En el ámbito educativo, la descripción de los procesos de aprendizaje y de los factores que influían en su desarrollo ha crecido de forma paralela a la propia Psicología como ciencia y ha ido poniendo el énfasis en unos u otros factores en función de la corriente psicológica en la que se enmarcase. De este modo, estos avances han ido acompañados de ciertas discrepancias sobre la manera de entender el proceso de enseñanza/aprendizaje, así como el papel del profesor y del alumno en el mismo (Valle, González, Barca y Núñez, 1997).

No obstante, aunque ya Secadas publica en 1952 un trabajo sobre ello (Secadas, 1952), es a partir de la década de los 70, coincidiendo con la aprobación de la Ley General de Educación y, por tanto, con la extensión de la obligatoriedad de la educación escolar para todos los niños y niñas de entre 6 y 14 años, cuando empiezan a proliferar más notoriamente las investigaciones en el ámbito de los factores intervinientes en el rendimiento escolar.

En un primer momento, estos trabajos se centraron fundamentalmente en el papel de la Inteligencia y de las Aptitudes, en su evaluación y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes. En este sentido destacan los realizados por García-Yagüe y López-Menchero (1970), Castaño (1974), Avia y Morales (1975), Pelechano (1977), Rodríguez-Espinar (1982), etc... No obstante, los coeficientes de correlación obtenidos en estos trabajos (todos ellos entre el .20 y el .65) y la propia experiencia educativa, hacían necesario cuantificar la influencia de otras variables que explicaran el porcentaje de la varianza no explicada por éstas.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Es por ello que, desde entonces se han ido desarrollando numerosas investigaciones que plantean la incidencia de otros factores, tanto de tipo cognitivo/motivacional, como de tipo contextual o institucional, en el rendimiento escolar de los alumnos. Sin embargo, observamos que en la inmensa mayoría de estos trabajos se emplean diseños correlacionales, los cuales ni tienen poder predictivo ni establecen relaciones de causalidad entre las variables. De este modo, es a partir de los años 90 cuando comienzan a usarse las técnicas de ecuaciones estructurales para el establecimiento de las relaciones causales entre variables, tratando de

contrastar o someter a prueba algún modelo teórico concreto que explique las relaciones entre ellas.

Por lo que se refiere al ámbito cognitivo/motivacional, objeto de nuestro estudio, Pintrich (1994) afirmaba que "la investigación sobre las variables motivacionales llegará a ser mucho más importante en el futuro ya que nos movemos desde un foco de atención centrado en construir modelos de competencia que puedan ser modelados a partir de un ordenador, hacia la consideración de modelos de logro que consideran distintos procesos motivacionales y situacionales" (p. 139). Cada vez parece más evidente que la mejora del aprendizaje y del rendimiento académico pasa por la consideración tanto de los componentes cognitivos como motivacionales. Es decir, el conocimiento y la regulación de las estrategias cognitivas y metacognitivas debe ir asociado a que los alumnos estén motivados e interesados por las actividades académicas (Pintrich y De Groot, 1990). En nuestro país, Coll (1988) destaca que, en contraposición con la concepción tradicional de que el aprendizaje depende directamente del profesor y de la metodología de enseñanza utilizada, en los últimos años se señala la importancia que desempeñan los procesos de pensamiento del alumno, es decir, toda esa serie de elementos significativos que forman parte de los pensamientos del alumno y que afectan a su aprendizaje (p.ej., conocimientos previos, autoconcepto, metas académicas, expectativas y actitudes, estrategias, etc...), que engloban tanto aspectos considerados tradicionalmente como cognitivos como aquellos otros estrictamente afectivos y motivacionales. De este modo ha ido surgiendo una incipiente corriente investigadora dentro del marco de lo que se ha denominado "modelos de aprendizaje autorregulado", los cuales tratan de integrar los aspectos cognitivos, afectivo-motivacionales y comportamentales del

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

estudiante (Boekaerts, Pintrich y Zeidner, 2000). Estos modelos permiten describir los distintos componentes que están implicados en el aprendizaje exitoso, explicar las relaciones recíprocas y recurrentes que se establecen entre ellos y relacionar directamente el aprendizaje con el yo o, lo que es lo mismo, con las metas, la motivación, la volición y las emociones (Boekaerts, 1999). En España, en este sentido se han desarrollado numerosas investigaciones en las que se ha encontrado que el aprendizaje y el logro académico de los alumnos se incrementa en la medida en que éstos utilizan mayor cantidad de estrategias y se comportan de modo autorregulado (De la Fuente, 2004; Torrano y González-Torres, 2004).

Por otro lado, la investigación sobre los factores de rendimiento académico, ya sea en el ámbito cognitivo-motivacional o en cualquier otro, se hace todavía más acuciante a la luz de los últimos datos sobre las tasas de abandono escolar y los niveles competenciales del alumnado español. En este sentido, tanto el Informe PISA 2006 (OCDE, 2006) como el documento anterior elaborado por la misma OCDE en el año 2003-2004 "*Education at Glance*", aportan, si cabe, una mayor justificación a la necesidad de profundizar en los factores intervinientes en el rendimiento académico de nuestros alumnos, con el fin de poder incidir sobre ellos y así garantizar, en la medida de lo posible, una educación más eficaz, más solvente y más adecuada a las necesidades de hoy.

Por todo esto, este trabajo se presenta con el objetivo de ayudar a la comunidad científica y a los propios docentes a clarificar el peso y la importancia de un conjunto de variables del ámbito cognitivo-motivacional en la determinación del rendimiento escolar, de conocer sus interrelaciones y de establecer, por consiguiente, algunas propuestas de mejora en el

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

diseño y desarrollo de los contenidos curriculares y, en definitiva, de los propios procesos de instrucción.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1.2. Descripción de las principales variables cognitivo-motivacionales intervinientes en el rendimiento académico.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1.2.1. Inteligencia general y Aptitudes diferenciales.

El objetivo de este epígrafe no es tanto realizar una revisión exhaustiva sobre las diferentes concepciones de la Inteligencia y el estado actual de la cuestión, sino más bien, definir bajo qué formulación o conceptualización de Inteligencia desarrollamos nuestro trabajo y describir los principales estudios que avalan la estrecha relación entre Inteligencia/Aptitudes y Rendimiento Académico.

Así, a nivel general, podemos decir que todavía no existe una teoría real de la inteligencia, a pesar de ser un constructo prolíficamente trabajado e investigado en la práctica totalidad de las sociedades. Podemos observar que existen casi tantas definiciones de Inteligencia como autores han trabajado sobre ella. Ya en 1921, los editores del *Journal of Educational Psychology* , en el monográfico titulado "Intelligence and its measurement" (1921), compilaron 11 definiciones diferentes de Inteligencia, según los autores más relevantes de ese momento. No obstante, tras cualquier escuela o concepción, existe el trasfondo de que se trata de un concepto que abarca, al menos, tres campos relativos a la aparente capacidad de los sujetos para enfrentarse a diferentes situaciones y tareas: el nivel académico o técnico, el nivel práctico y el nivel social (Carroll, 2003). El principal reto, pues, en la actualidad de la ciencia cognitiva, es conocer cómo los mecanismos cerebrales producen la conducta inteligente (Jensen, 1998a).

Desde un punto de vista histórico, tal y como exponen Castejón, Gilar y Pérez (2008), la revisión de las diferentes teorías o aproximaciones teóricas de la inteligencia, revelan al menos cuatro enfoques. El primer enfoque lo constituiría la perspectiva *psicométrica*. Ésta tiene como objetivo, principalmente, medir y cuantificar las diferencias individuales en la inteligencia e identificar las aptitudes individuales o grupales determinando el rendimiento de estos individuos a través de una serie de tests psicológicos. Diríamos, pues, que este enfoque trata de establecer diferentes modelos teóricos acerca de los posibles elementos subyacentes en la determinación de la conducta inteligente: un factor general de inteligencia, un conjunto de aptitudes independientes o una estructura factorial sobre la cual se sitúa un factor general (Brody, 2000; Carroll,

1993; Jensen, 1998a,b). El segundo enfoque, lo constituiría la perspectiva del *procesamiento de la información*. Éste trata de identificar las relaciones y los componentes cognitivos del rendimiento en tests de inteligencia o tareas cognitivas. El representante más significativo de este enfoque es R. J. Sternberg y su Teoría Triárquica de la Inteligencia. (Sternberg, 1985; Sternberg, Castejón, Prieto, Hautamäki y Grigorenko, 2001). Un tercer enfoque, estaría constituido por la teoría de las *Inteligencias múltiples*. Esta teoría parte de la premisa de que no existe una única inteligencia, sino varias. Se trata, pues, de una visión pluralista de la mente, que reconoce muchas facetas distintas de la cognición, que tiene en cuenta que las personas tienen diferentes potenciales cognitivos y que contrasta diferentes estilos cognitivos (Gardner, 1993). Estas diferentes facetas cognitivas o inteligencias son: inteligencia lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal y cinética, interpersonal e intrapersonal. Finalmente, las *teorías actuales* que ponen el énfasis en el rol situacional y contextualizado del pensamiento, señalando que la mayoría del trabajo intelectual no ocurre de forma aislada. Uno de los contextos más importantes para el pensamiento es el conocimiento (Ceci, 1990), por lo que se pone de manifiesto la estrecha relación entre inteligencia y conocimiento.

Tras esta breve reseña, podemos decir que, el constructo que nosotros incluimos en este trabajo, se sitúa dentro de una concepción jerárquica de la inteligencia, dentro de lo que se ha denominado perspectiva psicométrica. Este planteamiento se basa en los supuestos planteados, entre otros, por Carroll (1993,1994), Catell (1971, 1987) y Horn (1985, 1988), los cuales han tratado de integrar los debates factorialistas entre los modelos de Spearman, Thurstone, Burt, Vernon, etc. Como ya hemos

señalado, estas teorías jerárquicas presentan una estructura de la inteligencia con capacidades más generales en los niveles superiores de la jerarquía y más específicas en los inferiores.

Más concretamente, R.B. Catell (1971, 1987) propuso un modelo cuasi-jerárquico de las aptitudes humanas con dos factores generales, en vez de uno como proponía Spearman (1927), y cada uno de ellos definido por varios de los factores primarios de Thurstone (1938). Así, adoptó los términos de Inteligencia Fluida (IF) e Inteligencia Cristalizada (IC) para caracterizar estos dos modos de expresión de la inteligencia. De este modo, la primera se concibe como una especie de caudal capaz de inlfluir en muchos aspectos de la actividad mental, pero que puede diferir en el nivel con que lo hace en cada una de ellas, mientras que la segunda se muestra como un producto resultante de la relación de la IF con la experiencia (Yuste, Martínez y Galve, 2005). Igualmente, ambas comparten la capacidad de operar mediante la educción de relaciones y de correlatos, que caracterizaban al factor *g* de Spearman.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Así, el sistema de la inteligencia se plasma en tres niveles de generalidad. El primer nivel o de menor generalidad lo componen las aptitudes primarias de Thurstone y algunas del sistema de Guilford. En el segundo, se ubican los factores de generalidad amplia, en los que predominan la IF y la IC. Por último, en el tercer nivel se encuentran la llamada Inteligencia Fluida Histórica y un factor de experiencia adquirida en interacción con el ambiente (escolar, familiar, etc...). De este modo, mientras la IF procede exclusivamente de la IF histórica, la IC es fruto de dos fuentes, la IF precedente y la experiencia adquirida. Esto supone que, a medida que la persona se va exponiendo al ambiente educativo, su IC va haciendo

emerger otras aptitudes a las que también se les podría llamar cristalizadas: espacial, verbal, numérica, etc... (Yuste et al., 2005).

Posteriormente, Horn (1985, 1988) introduce varias modificaciones a este planteamiento, añadiendo varios factores de 2º orden al modelo, hasta alcanzar un número de 10. Más tarde, Horn y Noll (1994, 1997), reconceptualizaron su modelo adaptándolo al ciclo evolutivo, estableciendo la distinción entre Aptitudes Sostenibles y Aptitudes Vulnerables. Así, las primeras, de naturaleza más fluida, tienen un mayor carácter biológico, lo que las hace más resistentes al cambio y la intervención. Por su parte, las segundas son más susceptibles de mejora en cualquier periodo de la vida, por lo que es previsible su incremento durante la madurez, etapa en la que se consolidan y automatizan. No obstante, en un trabajo más reciente, el propio Horn (Horn y McArdle, 2007) pone en cuestión la existencia de un factor *g* de inteligencia, decantándose por la existencia de 10 factores de grupo correlacionados entre sí.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sin embargo, podemos decir que son los trabajos de Carroll (1989, 1993, 1994) los que se pueden considerar como la síntesis de la mayor parte de los modelos factoriales. Este autor analiza, por medio del análisis factorial exploratorio, los principales bancos de datos generados en el S.XX, obteniendo que, la mayor parte de estos datos, pueden ajustarse a un modelo jerárquico similar al ya expuesto de Catell-Horn. Los resultados de su trabajo los presenta bajo el modelo o Teoría de los Tres Estratos, que corresponden a tres diferentes grados de aptitud de generalidad creciente. Así, en un primer estrato se sitúan las aptitudes mentales primarias, en el segundo las de generalidad amplia (inteligencia fluida, inteligencia cristalizada, memoria, capacidad de visualización y percepción auditiva,

entre otros) y, en el tercero, la capacidad general de inteligencia *g* o *3G*. De esta forma, Caroll (1993) compara su teoría con otras teorías cognitivas, dándole a *g* un papel similar a lo que hoy conocemos como *metacognición*. Con respecto a la teoría de Catell-Horn, se considera que es similar excepto en que a esta última le falta la formulación explícita del tercer estrato, aunque la covariación entre los factores del segundo implicaría su existencia. Podemos decir que, además, este factor general, *g*, constituye una "definición operativa" de inteligencia, científica y prácticamente útil (Jensen, 2003).

Finalmente, este modelo jerárquico de la estructura de la inteligencia ha sido apoyado por otros autores, destacando los modelos propuestos por Gustaffson (1988), Hunt (1987) y Snow y Lohman (1989), entre otros.

En resumen, podemos decir, pues, que tomamos como marco teórico de referencia para nuestro estudio el paradigma jerárquico de la inteligencia, partiendo de la premisa que existen una serie de habilidades o aptitudes diferenciales que tienen un peso específico en relación al rendimiento escolar, sobre las cuales se sitúa un valor de inteligencia general. En palabras de Martínez y Yela (1991), nos ubicamos en un enfoque diferencial caracterizado por:

a) *La inteligencia no es simple, sino compleja*. La inteligencia es una, pero no una aptitud. Su unidad es la de una estructura compleja de múltiples aptitudes covariantes, integradas en una jerarquía dinámica, a lo que parece y desde el punto de vista empírico, ilimitadamente divisible, según expresa la teoría del continuo heterogéneo y jerárquico.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

b) *La inteligencia no es fija, sino modificable*. Los factores pueden ser rasgos comprobadamente estables, pero no fijos. Su eficacia funcional depende de la interacción entre la dotación genética, el mundo en el que el sujeto vive y la actividad constructiva, consciente e inconsciente, del propio sujeto.

c) *La inteligencia no actúa autónomamente, sino integrada en la personalidad..* No es la inteligencia la que piensa, sino la persona. Y sus procesos y estrategias inteligentes dependen de las aptitudes de que potencialmente está dotada y que, con su experiencia y reflexión, va desarrollando. Pero dependen también de la personalidad en que el sistema cognitivo se integra y de las situaciones que la persona busca o encuentra. Más en concreto, la inteligencia efectivamente funcional depende de la orientación y nivel de las motivaciones.

Desde este punto de vista son múltiples los trabajos de investigación que han estudiado el papel de la Inteligencia y de las Aptitudes en el rendimiento escolar de los alumnos. Podemos decir que la inteligencia constituye, probablemente, el factor más estudiado en relación al rendimiento escolar, y uno de los factores más estables a la hora de predecirlo. Sin embargo, la magnitud de la contribución de la inteligencia a la determinación del rendimiento se sitúa en valores de moderados a medio-altos, presentando una considerable variabilidad (Castejón, 1996). Por ello, como hemos señalado anteriormente, estos trabajos se han ido dirigiendo progresivamente hacia la inclusión de otros factores de corte motivacional que regulan o median entre la inteligencia propia de cada sujeto y su rendimiento.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Así, en primer lugar y, centrándonos en los trabajos llevados a cabo en nuestro país, destacamos los estudios de Secadas (1952), en los que los resultados manifiestan que la inteligencia es un valor relevante en la predicción del éxito escolar, pero no el único ni siquiera el más importante. El rendimiento anterior y las variables de personalidad hacen una contribución muy significativa.

López-Menchero (1970) encuentra que en el bachillerato las aptitudes presentan también valores entre moderados y altos en la predicción del rendimiento, encontrando correlaciones múltiples entre .40 y .65 para las áreas de Letras y entre .48 y .60 para las Ciencias.

Posteriormente, comienzan a incluirse medidas objetivas del rendimiento junto con las calificaciones escolares. En este sentido destacan los trabajos de Pelechano (1977), que obtiene correlaciones entre .28 y .34; Pérez Serrano (1978), entre .54 y .57; Carabaña (1979), entre .50 y .64; Álvaro (1990), que obtiene coeficientes de regresión de .96 y .67 en Matemáticas y Lengua, respectivamente; Réparaz, Villanueva y Tourón (1990), entre .77 y.84; Vázquez y Manassero (1992), etc. Por su parte, Paíno, Albuerne, Rodríguez y Cuevas (1993), van un poco más allá y revelan un comportamiento diferencial de la capacidad predictiva de la inteligencia según se trate de materias instrumentales o no.

En los últimos años continúan desarrollándose trabajos en esta línea, con diferentes poblaciones, pero con resultados similares. Así, Watkins, Lei y Canivez (2007), realizaron un estudio longitudinal con 289 alumnos en el que trataban de establecer el orden causal entre la inteligencia y el rendimiento académico, pues existe todavía controversia en torno a su ubicación previa o posterior en la línea de causalidad con respecto al

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

rendimiento, abogando incluso, algunos, por su carácter recíproco. De este modo, hallaron que aquélla le precede en este orden, manteniendo además índices de causalidad bastante elevados.

Por su parte, Doring (2006) en un estudio con niños superdotados, no encuentra significación en la capacidad predictiva de la inteligencia general con respecto al éxito académico en el programa estudiado, mientras que sí lo es la inteligencia emocional. Además, el género de los estudiantes (mujeres) se manifestó como el mejor predictor del mismo.

Chamorro-Premuzic y Furnham (2006), realizaron un trabajo longitudinal con 184 estudiantes universitarios británicos en el que pretendían evaluar el valor predictivo de la inteligencia general (CI) y de la inteligencia autopercibida con respecto al rendimiento académico. Así, obtuvieron que la inteligencia general es el predictor más fuerte, aunque tras los análisis de regresión jerárquica, la inteligencia autopercibida conseguía explicar un porcentaje de varianza adicional al realizado por la inteligencia general. Por su parte, Deary, Strand, Smith y Fernandes (2007), en un estudio también longitudinal con adolescentes ingleses obtienen una correlación de .81 entre la puntuación obtenida en inteligencia general (obtenida a partir del factor *g* de Spearman) y el rendimiento académico. Ésta consigue explicar un 58.6% de la varianza en Matemáticas y un 48% en Lengua.

Atendiendo también a otros factores contextuales, Colom y Flores-Mendoza (2007), en un trabajo con estudiantes brasileños, en el que trataban de evaluar el potencial predictivo de la inteligencia en el rendimiento escolar, comparando los resultados de tres grupos de alumnos según el nivel económico y educativo de los padres, encontraron que éstos no explicaban significativamente las diferencias en los resultados de los

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

alumnos, mientras que la inteligencia general sí lo hacia, llegando a catalogar a ésta como el predictor más "genuino" del rendimiento escolar.

Por su parte, McMahon, Rose y Parks (2004), realizaron un trabajo en el que pretendían, por un lado, evaluar la fiabilidad de una escala de evaluación de la inteligencia desde la perspectiva de las inteligencias múltiples (*Teele Inventory of Multiple Intelligences*) y, por otro, comprobar en qué medida cada una de estas inteligencias podía predecir el rendimiento académico de los alumnos en lectura. Respecto al primer objetivo, los análisis mostraron unos índices de fiabilidad "pobres o moderados", mientras que respecto al segundo objetivo, fue la escala de la inteligencia lógico-matemática la única que obtuvo significación estadística en la predicción del rendimiento en lectura. Igualmente, Almeida y Lemos (2005) plantearon un trabajo similar en que analizaban la validez de una batería de evaluación de las aptitudes escolares con estudiantes portugueses. Los resultados, si bien se ciñeron en este caso únicamente a un análisis correlacional, mostraron que las aptitudes en las diferentes escalas estaban relacionadas significativamente con el nivel de rendimiento posterior de los alumnos, tanto en las diferentes áreas específicas del curriculo como en el rendimiento global.

Otro grupo de trabajos han relacionado la inteligencia y las aptitudes con respecto al rendimiento estudiándolo conjuntamente con variables de personalidad. Así, Ridgell y Lounsbury (2004), estudiaron la incidencia de los factores Inteligencia General, Rasgos de Personalidad (*Big Five*) e "Impulso de trabajo" sobre el rendimiento de estudiantes universitarios. En los análisis de correlación obtuvieron significación el primero y el tercero. Respecto a los análisis de regresión, utilizaron el método jerárquico y

obtuvieron que las variables "Impulso de trabajo" e Inteligencia General realizaban una explicación de varianza adicional estadísticamente significativa en la explicación del rendimiento, mientras que el bloque de Rasgos de Personalidad (Estabilidad Emocional) no lo hacía. Un resultado similar obtuvieron Aluja-Fabregat y Blanch (2004) los cuales, además de mostrar el escaso poder predictivo de las variables de personalidad en la predicción del rendimiento académico cuando se estudian conjuntamente con la inteligencia general y las aptitudes, propusieron que, tal vez, la relación de las primeras con el rendimiento escolar estuviese mediatizada por los hábitos de estudio. Igualmente, en relación con este ámbito, Laidra, Pullman y Allik (2007), en un trabajo con 3.618 alumnos de educación primaria y secundaria de Estonia, en el que trataban de establecer la capacidad predictiva de la Inteligencia General y los Rasgos de Personalidad (*Big Five*) sobre el rendimiento académico, encontraron que la Inteligencia entró en la regresión como el predictor más importante, seguido de Simpatía en primaria y de la Escrupulosidad en los cursos de secundaria. De igual modo, los rasgos Sinceridad, Simpatía y Escrupulosidad correlacionaron positivamente de modo significativo con el rendimiento, mientras que el Neuroticismo lo hizo negativamente. Concluyen su trabajo señalando que el rendimiento académico depende, básicamente, de los mismos mecanismos a lo largo de los cursos de la escolaridad.

Finalmente, Rolfhus y Ackerman (1999), realizaron un trabajo con 141 estudiantes universitarios en el que trataban de evaluar las relaciones que se establecían entre el factor de inteligencia general *g*, la aptitud verbal, numérica y espacial, y algunos rasgos de personalidad. Así, el Factor *g*, la Aptitud verbal, la Sinceridad, el Compromiso intelectual, y el Interés

vocacional específico mostraron relaciones positivas estadísticamente significativas con la "Capacidad de dominio"; por su parte, la Extraversión lo hizo negativamente y la Aptitud espacial y la Aptitud numérica no obtuvieron relación más allá de la que obtenía el factor *g*. De este modo, sus resultados se muestran en consonancia con los aportados por Catell (1971,1987) y Ackerman (1996), en relación a la diferenciación entre inteligencia *fluida* e inteligencia *cristalizada*.

No obstante, como podemos observar, la mayoría de estos trabajos han tratado de contrastar esta relación teniendo a la Inteligencia como única variable predictora o con alguna otra variable de tipo intrapersonal como los rasgos de personalidad. Sin embargo, como es obvio, y como así han contrastado otros muchos trabajos, este elevado poder predictivo se reduce cuando se incluye en las ecuaciones de regresión variables de corte motivacional y disposicional. En este sentido, nosotros mismos (Miñano y Castejón, 2008a,b), en un estudio realizado con 168 alumnos de educación secundaria obligatoria, en el que contrastamos una secuencia causal de variables cognitivo-motivacionales predictoras del rendimiento académico, obtenemos que, en las áreas de Lengua y Matemáticas, las variables motivacionales relacionadas con el Autoconcepto, las Atribuciones causales, las Orientaciones de meta y las Expectativas explican, en su conjunto, un porcentaje de varianza similar al explicado por las Aptitudes diferenciales. Igualmente, Navas, Sampascual y Santed (2003), en un trabajo en el que estudian la capacidad predictiva de variables intelectuales y motivacionales conjuntamente en la explicación del rendimiento, tomando como muestra 667 alumnos de educación secundaria obligatoria y bachillerato, señalan que la Inteligencia no explica, en la mayoría de los casos, una proporción de varianza adicional estadísticamente significativa a

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

la ya explicada por otras variables motivacionales. Es más, obtienen como variable con mayor poder predictivo el factor motivacional "Autoexigencia de rendimiento elevado".

En consecuencia, tras los resultados mostrados por todos estos trabajos, podemos concluir que la Inteligencia General y las Aptitudes han sido una de las variables que más se han estudiado en relación con el rendimiento escolar. Si bien también existen algunos trabajos que han cuestionado esta capacidad predictiva tan importante (Descals y Rivas, 2002), en la mayoría de los casos se han obtenido valores correlacionales y predictivos de moderados a altos. Sin embargo, podemos observar cómo su peso varía cuando se introducen otras variables de corte motivacional. De este modo, la integración de ambos tipos de variables nos permite obtener una visión más realista del tejido cognitivo y motivacional que determina el rendimiento escolar de los alumnos, en palabras de Pintrich (2003), "comprendiendo cómo los constructos motivacionales explican los procesos cognitivos, integrando modelos de motivación y cognición" (p. 674).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1.2.2. Atribuciones causales.

Si tomamos las atribuciones causales como elemento predictor del rendimiento escolar, debemos comenzar nuestra revisión haciendo referencia a los trabajos de Bernard Weiner y a su contrastada Teoría de la Atribución. La Teoría de la Atribución es una teoría cognitiva de la motivación que implica el reconocimiento del ser humano como ser consciente que toma decisiones racionales (Weiner, 1992). Esta teoría parte de dos supuestos: el primero se refiere a que las las personas necesitan

comprender y dominar el ambiente que les rodea y su propia vida, para hacer que ambos sean más predecibles y controlables. El segundo establece que, de igual modo, éstas tratan de comprender, particularmente, los determinantes causales de la propia conducta y de la de los demás (González, 2005). Así, Weiner (1986), define las causas como "construcciones generadas por el que percibe, sea actor u observador, para tratar de explicar la relación entre una acción y un resultado" (p. 22), matizando que esta adscripción causal no especifica el por qué se ha realizado una acción, sino el por qué un resultado ha tenido lugar.

Sin embargo, Weiner señala que no en todos los resultados se desencadena igualmente el proceso atribucional. De este modo, existen ciertas circunstancias que favorecen la activación de este proceso: en primer lugar el hecho de que el resultado sea *inesperado*. Obviamente, cuando se produce una diferencia significativa entre las expectativas del sujeto y el resultado obtenido, existe mayor probabilidad de que éste trate de buscar las causas del mismo. En segundo lugar, el *interés* o la *importancia* que tiene un suceso para el sujeto y, en tercer lugar, esta activación es más frecuente cuando el resultado es *negativo* o se produce en una *situación nueva* para el individuo (Weiner, 2005).

Así, como puede verse en la Figura 1, Weiner (1986, 2000) propone un modelo teórico en el que las causas percibidas y las dimensiones causales que subyacen a éstas constituyen su núcleo central. Pero, ¿de qué depende que un estudiante realice la atribución de su éxito o su fracaso al esfuerzo, a la capacidad, a la suerte, etc...? Estas causas que el sujeto percibe como las que explican el resultado obtenido, pueden estar influidas por dos tipos

generales de condiciones antecedentes: factores ambientales y factores personales (González, 2005; Pintrich y Schunk, 2006; Weiner, 1986):

1. *Factores ambientales*: Entre los factores contextuales que ayudan a detectar la causalidad destacan:

    a) *La información específica*. Se refiere a los datos concretos a los que tiene acceso el alumno y que le proporcionan un conocimiento directo de las causas de su conducta.
    b) *El feedback del profesor*. Los datos que reciben los estudiantes de sus profesores sobre sus resultados en términos de capacidad son una fuente importante de información.
    c) *La interacción alumno-grupo*. Las atribuciones causales también dependen de la relación entre la actuación individual y la de la clase.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2. *Factores personales*: Además de la información exterior que le puede llegar al sujeto, hay ciertos factores personales que también condicionan el proceso atribucional:

    a) *Principios y esquemas causales*. Existen una serie de principios generales compartidos por todas las personas que condicionan la atribución:
    - Las causas preceden, casi siempre, a los efectos, por lo que sólo algo que ha ocurrido antes del resultado puede ser considerado como su causa.

- Los sucesos contiguos temporalmente serán incluidos, con mayor probabilidad, en relaciones de causa-efecto.
- Existe una mayor posibilidad de considerar como causas aquellos estímulos más llamativos desde el punto de vista perceptivo.
- Tendemos a atribuir los efectos importantes a grandes causas y los pequeños a causas menores.
- Si hemos atribuido un efecto a una determinada causa en el pasado, es muy probable que esta adscripción se repita en el futuro.

b) *Sesgos en la atribución*. Algunos de los más comunes son:

- Error fundamental de atribución: Implica adscribir la conducta de los demás a cuestiones de personalidad o carácter (estables) y las propias a causas situaciones (inestables).
- Perspectiva actor-observador: Similar al anterior, las personas hacemos atribuciones diferentes en función del punto de vista en el que se encuentre.
- Sesgo defensivo o autoprotector: Se considera en la tendencia a asumir la responsabilidad en los éxitos y a rechazarla en los fracasos.
- Centrarse en el propio yo: Tendemos a asumir la responsabilidad de un resultado, sea éxito o fracaso, aunque haya sido también causado por otros factores externos.
- Efecto del falso consenso: Se produce cuando una persona considera su conducta como representativa de la forma de comportarse normalmente en esa situación.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

c) *Conocimientos previos*. Los estudiantes poseen una serie de conocimientos adquiridos, en torno a una serie de "guiones" o "normas" que dirigen de algún modo el proceso atribucional.

d) *Estilo atribucional*. Este patrón atribucional o *estilo explicativo* (Cabanach y Valle, 1998; Peterson et al., 1993) se considera como una característica cognitiva estable del individuo que condiciona su forma habitual de interpretar los sucesos que le ocurren, especialmente los fracasos.

En resumen, los factores ambientales incluyen tanto información específica como normas sociales, mientras que los factores personales incluyen una variedad de esquemas y creencias previas que mantienen los sujetos acerca del examen y de sí mismos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Condiciones antecedentes →	**Causas percibidas** →	**Dimensiones causales** →	**Consecuencias psicológicas** →	**Consecuencias conductuales**
Factores del entorno Información específica Normas sociales Características situacionales *Factores personales* Esquemas causales Sesgos Conocimiento previo Diferencias individuales	*Atribuciones a* La capacidad El esfuerzo La suerte La dificultad de la tarea El profesor El humor La salud La fatiga …	Estabilidad Lugar Control	Expectativas de éxito Autoeficacia Afecto	Elección Persistencia Nivel de esfuerzo Logros
Proceso de atribución		**Proceso atribucional**		

Figura 1. Visión panorámica del modelo atribucional general. Desarrollado por Pintrich y Schunk (2006) a partir de Weiner (1986, 1992).

Todos estos antecedentes determinan, de algún modo, las atribuciones que realizan los individuos tras los acontecimientos. No obstante, hay que señalar que estas atribuciones son causas percibidas por éstos, lo cual no implica, necesariamente, que se trate de las causas reales de los resultados obtenidos. De ahí la importancia de intervenir en los procesos cognitivos implicados en este proceso, de modo que las atribuciones de nuestros alumnos sean lo más adaptativas posible.

Esquema original

Estabilidad	**Lugar**	
	Interno	*Externo*
Estable	Habilidad	Dificultad de la tarea
Inestable	Esfuerzo	Suerte

Esquema revisado

Estabilidad	**Lugar**	
	Interno	*Externo*
Estable	Aptitud Esfuerzo a largo plazo	Características objetivas de la tarea
Inestable	Destrezas/Conocimiento Esfuerzo temporal o situacional	Oportunidades

Figura 2. Esquema original y esquema revisado de las clasificaciones de las atribuciones según lugar x estabilidad. Adaptado a partir de Weiner (1986).

Sin embargo, la lista de adscripciones causales podría ser casi ilimitada (Pintrich y Schunk, 2006). No obstante, atendiendo al esquema original

presentado por Weiner (1986) se distinguen cuatro tipos fundamentales de atribución: capacidad, esfuerzo, dificultad de la tarea y suerte (Figura 2).

Pero, como ya hemos señalado anteriormente, estas atribuciones no tienen, por sí mismas, implicaciones motivacionales (Pintrich y Schunk, 2006). Según la Teoría de la Atribución, la fuerza motivacional de las atribuciones se deriva de su clasificación según las dimensiones de causalidad. Estas dimensiones son las que dotan a las atribuciones de sentido y significado psicológico. Las tres dimensiones establecidas inicialmente por Weiner y contrastadas posteriormentes en diversas investigaciones (Barca, Peralbo y Breñilla, 2004; Navas et al., 2000) son: lugar de control o internalidad, estabilidad y controlabilidad.

a) *Lugar de control o internalidad*: Esta dimensión se refiere al lugar donde el sujeto sitúa la causa, ya sea dentro de la persona (interna), como, por ejemplo, la capacidad, el esfuerzo o las habilidades, como fuera de ella (externa), como la suerte, el profesor, la tarea u otras causas ajenas a ellos.

b) *Estabilidad*: Esta dimensión alude a la "temporalidad" de las causas; si el sujeto las considera como estables, permanentes, y por lo tanto difíciles de modificar, o como inestables, temporales o variables, fácilmente modificables. Suelen considerarse como estables las aptitudes, el esfuerzo diario o a largo plazo y las características objetivas de la tarea y, como inestables, las destrezas o los conocimientos previos, el esfuerzo temporal o situacional y la suerte.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

c) *Controlabilidad:* Hace referencia a la percepción del sujeto de su influencia o control sobre una determinada causa y, por tanto, a la posibilidad de modificación de la misma.

Finalmente, siguiendo con la cadena atribucional, estas dimensiones son las que desencadenan en el sujeto una serie de consecuencias de tipo psicológico y afectivo que determinan la conducta final.

A nivel cognitivo, las principales consecuencias se establecen en el plano de las metas y de las expectativas. Así, parece lógico que una atribución del éxito a causas internas y estables mantenga las expectativas de éxito en el futuro, mientras que si es inestable (por ejemplo, la suerte), no se esperan idénticos resultados en el futuro. En las situaciones de fracaso, por el contrario, las atribuciones más adaptativas son las inestables y controlables, pues atribuir el fracaso a causas internas, estables y no controlables puede tener efectos muy negativos sobre las futuras expectativas de éxito (González, 2005; Pintrich y Schunk, 2006; Wilson, Damiani y Shelton, 2002).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

A nivel afectivo, las dimensiones causales desencadenan igualmente en los sujetos una serie de emociones (orgullo, vergüenza, culpa y pena) (Weiner, 1986), más o menos adaptativas que, combinadas con las expectativas, son predictoras de los comportamientos de elección, persistencia y logro (Pintrich y Schunk, 2006).

Sin embrago, en la aplicación de la Teoría de la Atribución y en la contrastación del papel de las atribuciones causales en el ámbito escolar, podemos decir que no existe unanimidad en cuanto al poder predictivo de

las mismas hacia los resultados académicos de los alumnos, por lo menos, no tal y como propone exactamente el modelo de Weiner.

No obstante, como señala Schunk (1995), la investigación demuestra los efectos positivos que, tanto a nivel correlacional como causal, tienen las atribuciones y el feedback atribucional en relación con la autorregulación del aprendizaje y los resultados del mismo.

Así, Navas, Sampascual y Castejón (1992) en un estudio en el que se relacionaban variables motivacionales, cognitivas, atribuciones causales, tendencias atributivas y expectativas de alumnos y profesores de 5º de EGB, obtienen una relación significativa, aunque moderada, entre el rendimiento anterior y las clásicas adscripciones causales propuestas por Weiner, así como entre las adscripciones causales y el rendimiento final. Igualmente, las atribuciones a la capacidad y al esfuerzo están asociadas con altas expectativas, mientras que las atribuciones a la mala suerte están asociadas a bajas expectativas, confirmando, en este caso, los hallazgos de Montero (1990). Sin embargo, no ocurre así con las dimensiones causales, que no se relacionan con las expectativas.

Posteriormente estos mismos autores (Navas, Castejón y Sampascual, 1996, 2000) tras la aplicación de una metodología causal y multivariada a una muestra de 324 alumnos de Educación Secundaria, cuestionan el papel determinantes de las atribuciones y de las dimensiones causales respecto al rendimiento en matemáticas. Los autores, a la luz de los resultados obtenidos, y respecto al papel de las atribuciones en la secuencia causal de Weiner, plantean la consideración de las atribuciones como efectos, más que como causas, así como la operacionalización de las atribuciones previas

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

al resultado. Igualmente señalan la posibilidad de intercalar entre esas variables otras nítidamente motivacionales, tales como la persistencia, la dedicación, el valor otorgado a la tarea y el nivel de satisfacción.

De igual modo, y también con alumnos de Educación Secundaria, Manassero y Vázquez (1995, 2000) encontraron que la adscripción del éxito al esfuerzo o a la capacidad pronosticó adecuadamente la nota obtenida en matemáticas. Por su parte, Barca y Peralbo (2002) revelaron que la atribución del éxito al esfuerzo o a la capacidad fueron predictores positivos del rendimiento académico medio, mientras que la atribución a la suerte fue un predictor negativo.

Este mismo autor, en un trabajo previo (Barca, Regina, Brenlla y Santamaría, 2000) señala también que las atribuciones del rendimiento académico que realiza el alumnado de educación secundaria al esfuerzo y a la capacidad (factores de locus de control interno), están relacionadas estrechamente con el rendimiento académico medio-alto. De este modo, se puede afirmar que el rendimiento académico del alumnado de educación secundaria está en función, entre otras posibles variables, de sus atribuciones a la capacidad y de su atribución al esfuerzo realizado. Otros factores de atribución, como son la facilidad de las materias, el azar o cuando la atribución que se hace es negativa y afecta a variables instruccionales dependientes del profesorado, no mantienen correlaciones significativas con el buen rendimiento académico. Sin embargo, sí observaron una fuerte relación de estas mismas variables con los enfoques superficiales de aprendizaje y, consecuentemente, con el bajo rendimiento académico. En esta misma línea también se muestran trabajos como el de

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Piñeiro et al. (1998), pues obtiene resultados similares en las relaciones establecidas entre atribuciones y rendimiento.

De igual modo, Försterling y Morgenstern (2002), en un trabajo en el que trataban de integrar los antecedentes y las consecuencias atribucionales y estudiar su relación con el rendimiento académico, hallaron que los sujetos que poseían un patrón atribucional más realista tendían a gastar más tiempo y esfuerzo en aquellas tareas en las que habían demostrado mayor habilidad, con lo que su rendimiento académico es esperable que sea más óptimo.

Por su parte, Kurtz-Costes y Schneider (1994), en un estudio longitudinal en el que estudiaban la influencia del autoconcepto y las atribuciones sobre el rendimiento escolar en alumnos de 8 a a10 años, mostraban que, además de producirse una relación bidireccional entre autoconcepto y rendimiento (la cual trataremos más adelante), las atribuciones del éxito a la habilidad se relacionaban positivamente con el autoconcepto y con el rendimiento, aunque no llegaba a actuar como un predictor significativo de este último.

Por otro lado, un número importante de trabajos han tratado de estudiar las diferencias en los patrones atribucionales en alumnos con o sin dificultades de aprendizaje (DA), o alumnos con alguna necesidad educativa especial como la sobredotación (González-Pienda et al. 2000; Núñez et al., 2005). Concretamente, en el primer trabajo los autores concluyen que, en el caso de los alumnos con dificultades de aprendizaje, la falta de capacidad no es la causa fundamental que explica los resultados académicos, sino el esfuerzo, con lo que no se puede hablar de un patrón atribucional concreto en este caso, pues algunos alumnos con dificultades de aprendizaje y bajos

resultados académicos pueden mostrar un patrón adaptativo basado en el esfuerzo. De igual modo, Núñez et al. (2005), en un trabajo en el que trataban de estudiar las diferencias entre alumnos con y sin DA en las dimensiones de Autoconcepto, Atribuciones Causales y Metas, así como determinar si los alumnos con DA presentaban un patrón atribucional uniforme y la relación de éste con los diferentes niveles de rendimiento escolar, hallaron que, en efecto, existe una diferencia estadísticamente significativa en los patrones atribucionales de ambos grupos, concretamente en los aspectos relacionados con la Indefensión y la Adaptación. En este sentido, Ring y Reetz (2000), añaden que, los alumnos con DA que han recibido mayor número de apoyos en la escuela, tienden a atribuir sus éxitos al esfuerzo más de lo que lo hacen los alumnos sin DA, por lo que podemos decir que no todos los alumnos con DA muestran patrones atribucionales desadaptativos (Durante, 1993).

En relación a las características atribucionales de los alumnos con sobredotación intelectual, Asouline, Colangelo, Ihrig y Forstadt (2006), señalan que los alumnos superdotados tienden a atribuir sus fracasos más a la falta de esfuerzo que a la habilidad. Neumeister (2004) va más allá, pues trató de investigar las diferencias en la interpretación de los éxitos y los fracasos entre los alumnos superdotados "orientados al perfeccionismo" y los "orientados al refuerzo social". Los resultados muestran que estos últimos tienden a minimizar sus éxitos, realizando atribuciones internas en el caso de los fracasos y sobregeneralizándolos. Por contra, los alumnos "orientados al perfeccionismo" tienen una mayor tendencia a sentir orgullo de sus éxitos y realizar atribuciones internas ante éstos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Finalmente, en relación con las diferencias atribucionales entre alumnos con y sin dificultades de aprendizaje, Niederhofer (2008) ha realizado un trabajo con alumnos adolescentes con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en el cual ha tratado de analizar las diferencias existentes entre los patrones atribucionales de estos alumnos y los alumnos de un grupo control sin dificultades de aprendizaje. Los resultados indican que, los alumnos con TDAH realizan atribuciones de sus resultados escolares más a causas externas e incontrolables, como por ejemplo la suerte, que los alumnos sin TDAH.

También son cuantitativamente importantes, los estudios que han intentado establecer las diferencias atribucionales según el género de los sujetos. Así, mientras algunos trabajos no encuentran diferencias en los patrones atribucionales de uno y otro sexo (Henry y Campbell, 1999), Lloyd, Walsh y Yailagh (2005) encuentran que las chicas tienen mayor tendencia a realizar atribuciones de autoensalzamiento, se muestran más desconfiadas sobre su actual rendimiento y atribuyen más los fracasos a causas externas. Por el contrario, Leung (1996) señala que sus atribuciones del fracaso se orientan, en mayor medida, a la falta de habilidad o a la falta de esfuerzo.

En resumen, como dijimos al comienzo de este epígrafe, los resultados no son del todo uniformes en cuanto a los patrones atribucionales que predicen, en mayor medida, un mejor rendimiento escolar. No obstante, es evidente que, unos u otros, tienen un papel determinante en la consecución de niveles más elevados de rendimiento académico. Es por esto que muchos autores hayan tratado de desarrollar programas de entrenamiento atribucional, los cuales pretenden establecer en los alumnos patrones más adaptativos que les permitan afrontar las tareas y los retos escolares de

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

una manera más segura, confiada y con mayor posibilidad de éxito (Hall et al., 2007; Haynes, Ruthig, Perry, Stupnisky y Hall, 2006; Soriano, Arlandis y Miranda, 1997).

1.2.3. Autoconcepto.

El Autoconcepto es una de las variables más relevantes dentro del ámbito de la personalidad y que mayor incidencia tiene sobre el rendimiento académico de los alumnos. Son numerosas las investigaciones que, tanto en nuestro país como fuera de él, han contrastado esta relación, tanto desde un punto de vista causal como correlacional, sobre todo de la dimensión académica del mismo (Amezcúa y Fernández, 2000; Castejón y Pérez, 1998; González-Pienda et al. 2002a,b; Guay, Marsh y Boivin, 2003; Marsh, 1990a; Núñez et al., 1998a; Pietsch, Walker y Chapman, 2003). Sin embargo, podemos decir que no ha existido tanto consenso en el orden causal y en la direccionalidad del mismo, con respecto al rendimiento académico.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Desde el punto de vista conceptual, seguimos el planteamiento multidimensional y jerárquico planteado por Shavelson, Hubner y Stalton (1976), los cuales definen el autoconcepto como las autopercepciones de un sujeto formadas a partir de su experiencia con el entorno y de las interpretaciones que hace de éste, siendo influenciadas, de manera especial, por los refuerzos y el *feedback* de los otros significativos y de los propios mecanismos cognitivos. Como se puede observar, en el ápice del modelo descrito en la Figura 3, el autoconcepto general se descompone en dos, el académico y el no académico. En el primero se diferencian los

correspondientes a cada una de las áreas en las que se subdividen las materias escolares. El no académico, por su parte, se subdivide en los componentes social, emocional y físico. Además, se le concede al autoconcepto cualidades como ser dinámico y poseer una organización interna útil para asimilar información, guiar el comportamiento y, si es preciso, acomodarse a las exigencias ambientales (González-Pienda, Núñez, González-Pumariega y García, 1997).

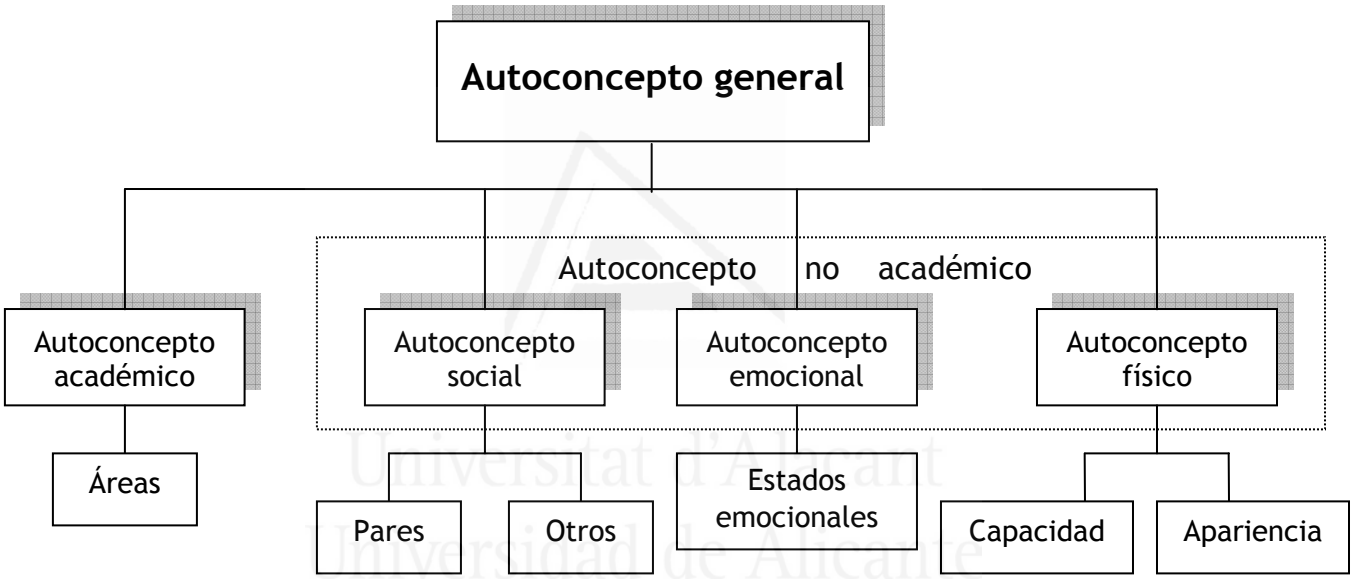


Figura 3. Organización jerárquica del autoconcepto. Adaptado a partir de Shavelson, Hubner y Stalton (1976).

Otros autores, por su parte, definen el autoconcepto como la percepción del alumno acerca de su propia capacidad para llevar a cabo determinadas actividades y tareas escolares, como la visión que tiene cada sujeto de sí mismo como estudiante (Kurtz-Costes y Schneider, 1994) o como la concepción que el alumno tiene de su capacidad para aprender o para rendir en una tarea académica determinada (González y Tourón, 1992).

Sin embargo, un constructo de características similares al autoconcepto, y que en ocasiones la propia investigación ha equiparado (Pietsch et al., 2003), es el de autoeficacia. Ya en 1986, Bandura lo define como "los juicios que realizan las personas sobre sus capacidades para organizar y ejecutar acciones requeridas para alcanzar los tipos de actuación designados" (Bandura, 1986, p. 391). Por lo tanto, podemos decir que tiene cierta similitud con el *autoconcepto específico de la tarea* de Wigfield y Eccles y las *autopercepciones de competencia* de Harter. No obstante, hay diferencias importantes, fundamentalmente a dos niveles. El primer lugar, la definición de autoeficacia incluye "organizar y ejecutar cursos de acción", lo que representa la visión más específica y situacional de la competencia percibida, incluyendo las acciones o habilidades cognitivas necesarias para alcanzar una ejecución competente en un dominio dado (Bong y Clark, 1999; Pajares, 1996; Pajares y Milller, 1995). En segundo lugar, la autoeficacia se utiliza en relación con algún tipo de meta, con lo que se refleja, nuevamente, que la autoeficacia tiene un carácter más específico y situacional (Pintrich y Schunk, 2006).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Si atendemos a la *estructura* del autoconcepto, tal y como señala Byrne (1984), existen cuatro posibles modelos: nomotético, jerárquico, taxonómico y compensatorio. Dentro de los jerárquicos se encuentra el modelo de Shavelson et al. (1976) que, aunque lejano en el tiempo, sigue siendo el más apoyado actualmente. Como hemos dicho anteriormente, las principales características estructurales del modelo son las siguientes (Glonzález-Pienda et al., 1997):

a) *Estructura multidimensional*. Las autopercepciones que el sujeto construye a lo largo de su vida ni son de la misma naturaleza, ni se

encuentran relacionadas linealmente, ni tampoco tienen la misma importancia en la construcción del autoconcepto. Así, las autopercepciones se encuentran organizadas según su naturaleza en dimensiones específicas, más o menos amplias.

b) *Ordenamiento jerárquico*. El número o naturaleza de las dimensiones tiene que ver con el nivel factorial al que correspondan. De este modo, las dimensiones del autoconcepto derivadas directamente de las experiencias concretas se organizan para dar lugar a otras dimensiones más globales, las cuales pueden a su vez organizarse a otro nivel más general y así sucesivamente.

c) *Estabilidad en sus dimensiones más generales e inestabilidad en las más específicas*.

d) *Con entidad propia*. El autoconcepto es un constructo con entidad propia diferenciable de otros constructos (González-Pienda y Núñez, 1992; Núñez, 1992).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tal y como hemos señalado en la definición que hace Shavelson del autoconcepto, éste parte de la experiencia previa del sujeto y de la interpretación que realiza del entorno. Por lo tanto, a medida que las estructuras de autoconocimiento se van volviendo más elaboradas y diferenciadas, actúan como mecanismos de selectividad, que guían al individuo en la elección de aquellos aspectos de la conducta social que han de tenerse en cuenta por su relevancia. Además, funcionan como marcos interpretativos para dar significado a su conducta (González-Pienda et al., 1997).

Tal y como señala Machargo (1991), una de las funciones más importantes del autoconcepto es regular la conducta mediante un proceso de autoevaluación o autoconciencia, de manera que el comportamiento de un sujeto dependerá en gran medida del autoconcepto que tenga en ese momento. Por tanto, el autoconcepto es el resultado de un proceso de análisis, valoración e integración de la información derivada de la propia experiencia y del feedback de los otros significativos, de modo que, esta información constituye una importante base de conocimiento acerca de nuestras habilidades, logros, preferencias, valores, metas, etc... (Núñez, González-Pienda, González-Pumariega y García, 1998c).

Podemos decir, pues, que el autoconcepto actúa como un filtro a través del cual se selecciona y procesa la información relevante que el sujeto recibe en su interacción con el medio, determinando el resultado de la conducta (Núñez y González-Pumariega, 1996).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Pero, ¿de qué fuentes recibe el sujeto, principalmente, esta información? A la hora de formar su autoconcepto, podemos decir que el sujeto utiliza diferentes fuentes de información o procesos:

- En primer lugar, se situarían los *procesos de comparación personal y social*. A través del primero, el sujeto compara e interpreta los resultados obtenidos en un área con los obtenidos anteriormente en la misma o en otras áreas distintas. El segundo, haría referencia a que las personas utilizamos a otros sujetos significativos de nuestro entorno como marco de referencia en la formación de autoevaluaciones. Los "otros significativos" se circunscriben, fundamentalmente, a los padres, profesores y grupo de iguales, si bien, en función de la etapa

evolutiva del sujeto y de su propio rendimiento, podemos decir que tienen mayor relevancia uno u otro grupo (Skaalvik y Skaalvik, 2002). En este sentido Marsh (1990c) desarrolla el concepto de *Big-Fish-Little-Pond Effect*, encaminado a describir cómo el nivel del autoconcepto se sitúa en términos más o menos positivos en función del rendimiento de los otros con los que interactúa el sujeto, de modo que, por ejemplo, el alumno que a pesar de tener un buen nivel competencial y de rendimiento acude a un centro donde el nivel medio de los compañeros es superior o igual al suyo, tendrá un autoconcepto académico ligeramente inferior que si éste asistiese a un centro donde se manifiesta un nivel académico menor. No obstante, este concepto que también ha sido estudiado recientemente en contextos educativos (Marsh, Trautwein, Ludtke y Koller, 2008) tampoco ha estado exento de algunas críticas (Dai y Rinn, 2008).

- En segundo lugar, la *observación de la propia conducta* suele ser una de las informaciones más relevantes en la formación del autoconcepto, si bien se debería tener en cuenta el grado de dependencia del sujeto con respecto a su medio (González-Pienda et al., 1997).

- Finalmente, las sensaciones y los *estados afectivo-emocionales* propios, vividos con anterioridad, pueden influir significativamente en la formación del autoconcepto.

Así pues, como señalamos al comienzo de este apartado, son múltiples los estudios que se han encargado de establecer las relaciones entre autoconcepto (académico) y rendimiento escolar. En todos ellos se

encuentra una relación significativa entre ambas variables, si bien en un primer momento su principal punto de desencuentro se centraba en la direccionalidad de la causación entre ambas, la cual analizaremos más adelante cuando revisemos los trabajos de Marsh y colaboradores. Igualmente, esta amplia investigación demanda una síntesis que armonice el cúmulo de información que se posee sobre este constructo, tratando de integrar dicha información, a veces coincidente y, a veces, contradictoria (Núñez, González-Pienda, García y González-Pumariega, 1997a). En este sentido, Eccles (2005) señala que la dificultad de contrastar las hipótesis en los trabajos que relacionan autoconcepto y rendimiento radica en dos cuestiones: por un lado, en la dificultad de conceptualizar el autoconcepto y, por otro, en los efectos recíprocos que se producen en estas relaciones.

Así, Amezcúa y Fernández (2000), en un trabajo en el que tratan de estudiar la influencia de las diferentes dimensiones del autoconcepto en el rendimiento académico de 1.235 alumnos adolescentes, señalan que el autoconcepto académico específico se comporta como el mejor predictor del rendimiento en esa área, mientras que el autococnepto global no obtiene significación estadística en la predicción. De igual modo, las dimensiones social y emocional del autoconcepto, no influyen significativamente sobre el rendimiento.

Por su parte, González-Pienda et al. (2003) obtienen resultados similares en un estudio en que tratan de analizar la relación existente entre la adaptabilidad y la cohesión familiar, su conducta autorregulatoria sobre el comportamiento de los hijos y las relaciones de estas variables con el autoconcepto de éstos y con su rendimiento académico. Estos resultados reflejan que la variable o dimensión del autoconcepto que mayor peso tiene

en la explicación del rendimiento es la académica. Por el contrario, la dimensión social, aunque se relaciona negativamente con el rendimiento, no obtiene tampoco significación en la explicación del mismo.

Sin embargo, estos mismos autores, en un estudio anterior (González-Pienda et al., 2002b), en el que contrastan un modelo teórico que representa cómo las conductas de inducción a la autorregulación académica desplegadas por los padres y madres, en general, inciden significativa y positivamente sobre la percepción de competencia como estudiante (autoconcepto) que van desarrollando sus hijos y ésta, a su vez, sobre el rendimiento académico obtenido en las diversas áreas curriculares, el autoconcepto social sí obtiene significación en todas las áreas estudiadas. De igual modo, el autoconcepto académico se muestra como la dimensión con más poder predictivo sobre el rendimiento académico.

Yendo un poco más allá, Núñez et al. (1998a), en un trabajo en el que intentan analizar las relaciones de causalidad que se establecen entre el autoconcepto de los alumnos y el empleo de estrategias de aprendizaje, encuentran relaciones recíprocas entre ambas, siendo el autoconcepto académico el que muestra mayor significatividad en esta relación, por lo que es de esperar que, el empleo adecuado de estrategias de aprendizaje significativo conlleve en los alumnos un mayor rendimiento académico.

Concretamente, en el ámbito de las Matemáticas, Pietsch et al. (2003), trataron de examinar las relaciones entre autoconcepto, autoeficacia y rendimiento en este área en 416 estudiantes adolescentes. Los análisis factoriales apoyan la existencia de dos componentes del autoconcepto: el referido a la propia competencia y el afectivo. De igual modo, la

autoeficacia fue emparejada con la dimensión de competencia del autoconcepto en un único factor, siendo ésta la que obtuvo valores correlacionales y predictivos más elevados.

Por su parte, Valentine, DuBois y Cooper (2004), realizaron un estudio longitudinal en el que trataban de observar la influencia del autoconcepto específico en el rendimiento de los alumnos usando la técnica de meta-análisis. Los resultados mostraron un elevado poder predictivo de éste tras controlar los niveles iniciales de rendimiento escolar.

Sin embargo, algunos autores han incluido en estas predicciones variables de tipo psicosocial o contextual. Así, Robbins et al. (2004), trataron de establecer las relaciones que se producen entre factores psicosociales y habilidades para el estudio y los resultados escolares de 109 alumnos. Entre los constructos de los factores psicosociales y habilidades para el estudio incluyeron: motivación, entorno social, metas académicas, compromiso institucional, apoyo social percibido, autoeficacia, autoconcepto general, habilidades académicas e influencias del entorno. Los resultados de los análisis predictivos mostraron a la autoeficacia y la motivación académica como los predictores más fuertes. Por otro lado, Hardre, Crowson, Debacker y White (2007), trataron de contrastar un modelo causal en el que incluían algunas variables predictoras del esfuerzo y rendimiento escolar, entre las que se encontraban percepción del clima del aula, habilidad percibida (autoconcepto), funcionalidad de la instrucción y metas académicas como variables predictoras. El estudio, realizado en 18 escuelas rurales del sudoeste de los EEUU, obtiene un ajuste satisfactorio del modelo, mostrando todas las variables una capacidad predictiva estadísticamente significativa.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Otros, por su parte, han estudiado el papel del autoconcepto conjuntamente con otras variables de tipo motivacional asociadas al rendimiento académico. Así, Spinath, Spinath, Harlaar y Plomin (2006), examinaron si algunas variables motivacionales podían predecir el rendimiento académico más allá de lo que ya lo hacía la propia inteligencia (factor *g*). El estudio, realizado a 1.678 niños de 9 años del Reino Unido, concluyó que el factor *g* era, en todas las áreas estudiadas, el predictor más fuerte del rendimiento escolar (en el caso de Ciencias, el único), aunque el autoconcepto académico, en primer lugar, y el valor intrínseco de la tarea explican un porcentaje de varianza adicional estadísticamente significativo al explicado por el factor *g*. Por su parte, Mills, Pajares y Herron (2007), en un trabajo en el que trataban de analizar la influencia de la autoeficacia y otras variables motivacionales sobre el rendimiento en Lengua de 303 estudiantes de primer ciclo de secundaria en escuelas francesas, señalaron la autoeficacia para la autorregulación como el predictor más fuerte del rendimiento, poniendo de manifiesto el papel relevante del empleo de estrategias metacognitivas en la mejora del rendimiento escolar.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Por otro lado, Peetsma, Hascher, Van der Veen y Roede (2005) tratando de investigar acerca de las relaciones entre autoconcepto social, autoeficacia, esfuerzo y rendimiento académico en estudiantes adolescentes, observan que, a parte de una disminución en los resultados y en el esfuerzo escolar de los alumnos, el autoconcepto social se mostró como el mejor predictor del esfuerzo, mientras que la autoeficacia se comportó como el predictor más fuerte del rendimiento en todas las edades estudiadas.

Particularmente, en el área de música, Schmidt y colaboradores, obtienen resultados contrarios en dos estudios casi simultáneos. Mientras en un

primero (Schmidt, 2005), el autoconcepto musical se destaca como la variable que ofrecía un índice de correlación más fuerte con respecto al esfuerzo y al rendimiento escolar, el año siguiente (Schmidt, Zdzinski y Ballard, 2006), en un estudio similar, no obtienen relaciones estadísticamente significativas entre estas variables.

Choi (2005), por su parte, trató de analizar las diferencias en la predicción del rendimiento académico de los constructos autoconcepto y autoeficacia según diferentes grados de especificidad. Tras los análisis correlacionales y predictivos, halló que los niveles más específicos de autoconcepto se mostraban como los predictores más fuertes del rendimiento, siendo el autoconcepto académico el predictor más significativo. Por su parte, ni la autoeficacia general ni la autoeficacia académica obtuvieron significación en la predicción.

Otro grupo importante de estudios, han tratado de establecer las diferencias evolutivas en la formación del autoconcepto, y la mayor o menor incidencia de éste y sus dimensiones en el rendimiento escolar. La mayor parte de ellos, se engloban en los llamados estudios longitudinales que tienen por objetivo analizar la variación que se produce en un constructo determinado a lo largo de una etapa evolutiva concreta. Este aspecto es sumamente importante en el caso del autoconcepto y su implicación en el proceso de aprendizaje. No podemos olvidar que se trata de un constructo dinámico, en cuya formación influyen diferentes agentes que poseen una relevancia diferente para el sujeto en función de su edad y género, fundamentalmente, así como el papel que las diferentes dimensiones del mismo tienen en cada estadio del desarrollo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Como muestran los trabajos de Eccles, Wigfield, Harold y Blumenfeld (1993), Chapman y Tunmer (1997), Liu, Wang y Parkins (2005), De Fraile, Van Damme y Onghena (2007), Harter (1999), Skaalvik y Hagtvet (1990), Wigfield y Karpantian (1991), Wigfield et al. (1997), entre otros muchos, el autoconcepto general y el autoconcepto académico, en particular, disminuyen a lo largo de la infancia y de la propia adolescencia, si bien algún estudio reciente ha mostrado una tendencia contraria (Shi, Li y Zhang, 2008). No obstante, no existe unanimidad en cuanto a la relación entre el mayor o menor rendimiento de los alumnos y un patrón concreto en la evolución del autoconcepto. Mientras unos autores encuentran que este descenso en el autoconcepto sólo se produce en alumnos con bajo rendimiento académico, otros no encuentran relaciones significativas entre ambos aspectos.

En este sentido, muchos investigadores han tratado de contrastar si los alumnos con dificultades de aprendizaje (DA) o con bajo rendimiento escolar, poseen un desarrollo del autoconcepto significativamente distinto al de los alumnos sin dificultades de aprendizaje y, si en este caso, su papel en la determinación del rendimiento es más o menos relevante. Así, en nuestro país, López-Justicia, Pichardo, Amezcúa y Fernández (2001) encontraron que los alumnos con baja visión tienen un autoconcepto sensiblemente inferior que sus compañeros videntes en algunas de sus principales dimensiones. Igualmente, Núñez et al. (2005), en un estudio en el que tenían por objetivo determinar en qué grado existen diferencias significativas entre los alumnos con y sin dificultades de aprendizaje en variables como el autoconcepto y otras variables motivacionales, encontraron que las principales diferencias se sitúan en el plano de las atribuciones causales, apareciendo nítidamente dos patrones distintos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Por su parte, Stone y May (2002), observaron que, los alumnos con DA poseían un nivel de autoconcepto académico significativamente más bajo que sus compañeros, sobrestimando sus recursos y capacidades académicas así como su propio rendimiento escolar. Estos resultados son muy similares a los obtenidos por Lackaye, Margalit, Ziv y Ziman (2006). Estos últimos trataron de comparar las percepciones de autoeficacia, disposición, esfuerzo y optimismo entre 123 alumnos con DA y 123 alumnos sin DA. Los resultados mostraron que los alumnos con DA obtenían puntuaciones más bajas en autoeficacia, tanto académica como social, así como niveles más bajos de optimismo y esfuerzo. Igualmente, señalan que, en el que caso en que los alumnos con DA obtienen resultados académicos similares a los compañeros sin DA, su autoconcepto global y específico continúa siendo negativo.

Más concretamente, Tabassam y Grainger (2002), en un estudio cuasi experimental con alumnos con TDAH y DA y un grupo control, constataron que aquéllos poseían un nivel menor de autoconcepto académico, de estilo atribucional y de autoeficacia que los sujetos del grupo control. Igualmente, los alumnos con TDAH obtuvieron puntuaciones significativamente más bajas en autoconcepto social.

Polychroni, Koukoura y Anagnostou (2006), realizaron un estudio similar pero con estudiantes con Dislexia. Diferenciaron dos grupos control (medio/bajo rendimiento y alto rendimiento) y un grupo experimental (alumnos con Dislexia). Estos últimos mostraron niveles significativamente más bajos de autoconcepto que los alumnos con medio/bajo y alto rendimiento, en todas las dimensiones excepto en una.

Yendo un poco más allá, Zeleke (2004), trató igualmente de estudiar comparativamente estas diferencias, distinguiendo tres grupos de alumnos: alumnos con bajo rendimiento, de rendimiento medio, y de rendimiento superior en matemáticas. Así, encontró una moderada diferencia en el autoconcepto matemático entre el grupo de alumnos de menor rendimiento y el de rendimiento medio, pero no entre los de rendimiento medio y los de rendimiento superior. De igual modo, y como era de esperar, los alumnos con menor rendimiento obtuvieron puntuaciones significativamente inferiores que sus compañeros en autoconcepto tanto académico como general.

Como podemos comprobar, en la mayoría de los estudios revisados, los alumnos con DA mantienen niveles de autoconcepto significativamente más bajos que sus compañeros, casi en la totalidad de sus dimensiones. De igual modo, mientras en los alumnos sin DA es, principalmente, el autoconcepto académico el que tiene capacidad predictiva sobre el rendimiento escolar, en los alumnos con DA el autoconcepto social y general suele tener también un papel relevante en el desarrollo del proceso de aprendizaje.

Sin embargo, existe un gran número de trabajos que, aunque no tienen por objetivo analizar la relación autoconcepto-rendimiento, sí lo hacen con respecto a otras variables o constructos, de tipo cognitivo o motivacional, que tienen un peso específico importante en la determinación del rendimiento y que hemos incluido en nuestra investigación. Esta revisión nos puede dar luz a la hora de plantear el modelo causal, objeto de nuestro estudio pues, aunque suele tratarse de estudios correlaciónales o predictivos, puede ayudarnos a plantear y fundamentar las posibles relaciones de causalidad entre las propias variables predictoras.

Así, Corbiere, Fraccaroli, Mbekou y Perron (2006), en un estudio en el que intentaban contrastar las relaciones que se establecían entre autoconcepto e interés, encontraron que ambas se encuentran interrelacionadas así como con respecto al rendimiento académico, siendo ambas en sentido positivo.

Con respecto a las metas académicas, Spinath y Stiensmeier-Pelster (2003), en un estudio con universitarios, señalan que los alumnos con metas de rendimiento obtienen peores resultados sólo cuando su autoconcepto académico es negativo. Por su parte, Long, Monoi, Harper, Knoblauch y Murphy (2007), señalan que autoeficacia y metas de aprendizaje influyen positivamente sobre el interés, aunque el valor predictivo de estas tres variables motivacionales sobre el rendimiento escolar difiere según cada nivel educativo. De igual modo, Schmidt et al. (2006) trataron de analizar las relaciones que establecían entre ciertas orientaciones motivacionales y el autoconcepto específico en el área de Música. Finalmente, Torres et al. (2005), en un trabajo con estudiantes universitarios de Lima y Callao, en el que tenían por objetivo estudiar la relación entre el autoconcepto, las metas académicas y el rendimiento, obtuvieron correlaciones significativas entre el autoconcepto de las competencias y las metas académicas; el autoconcepto de las competencias y el rendimiento académico; las metas académicas y el rendimiento académico, y entre el autoconcepto de las competencias, las metas académicas y el rendimiento académico.

Otro grupo de trabajos, sin embargo, relacionan el autoconcepto con variables de tipo atribucional. En este sentido, encontramos el estudio llevado a cabo por Moreano (2005) con 284 estudiantes de 5º y 6º de Primaria. Los resultados obtenidos muestran que los alumnos con un autoconcepto favorable tienden a desarrollar un patrón motivacional de

internalización en el caso del éxito y de negación de las posibilidades de fracaso. En este mismo sentido, Piñeiro et al. (1998), tratando de analizar cómo los diferentes niveles atribucionales inciden en el autoconcepto y en el rendimiento académico, encontraron que existe una cierta tendencia a incrementarse el autoconcepto y el rendimiento académico a medida que vamos pasando de los niveles más bajos de atribuciones internas a los más altos. Por otro lado, en el caso de las atribuciones externas, no parecen mostrar un efecto significativo sobre el autoconcepto académico y, aunque dicho efecto sí es significativo sobre el rendimiento, es mucho menos fuerte que en el caso de las atribuciones internas. Estos mismos autores (Piñeiro, Valle, Cabanach, Rodríguez y Suárez, 1999), en un estudio con un objetivo similar, mostraron que el grupo de alumnos con mejor rendimiento atribuyen sus éxitos a la habilidad y al esfuerzo, tienen elevadas metas de aprendizaje y rendimiento y presentan un elevado autoconcepto. Por el contrario, los alumnos con bajo rendimiento escolar atribuyen sus éxitos a causas externas e incontrolables, sus fracasos a la habilidad, el esfuerzo o la suerte.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Finalmente, con respecto a la utilización de estrategias de aprendizaje, destaca el trabajo de Thomas et al. (1993), realizado con una muestra de alumnos universitarios. Las principales conclusiones del mismo reflejan que, los alumnos con un autoconcepto académico más elevado se caracterizan por: a) un mayor nivel de procesamiento de la información a aprender, b) un elevado nivel de la representación mental del conocimiento adquirido, c) toma de iniciativa en los procesos de aprendizaje, d) un mayor control sobre los recursos de aprendizaje disponibles, e) utilización de estrategias activas de adquisición y recuerdo de la información, f) un mejor

manejo del esfuerzo y mayor empleo de estrategias autorreguladoras y g) un reparto más óptimo de su tiempo de estudio.

En esta misma línea, Rodríguez, Cabanach, Valle, Núñez y González (2004), constataron, también con universitarios, que los alumnos con mayor autoestima hacían un mayor uso de estrategias de supervisión y regulación de la propia actividad cognitiva.

Finalmente, una revisión más exhaustiva requieren los trabajos llevados a cabo por Marsh y colaboradores en torno al papel del autoconcepto en el proceso de aprendizaje de los alumnos, la direccionalidad en la causación y la relación con otras variables intervinientes en el proceso. Hemos de recordar que, el principal punto de controversia que en un primer momento se encontraban los investigadores de estos constructos, era la direccionalidad de la causación autoconcepto-rendimiento. Para deshacer esta controversia, inicialmente se trató de observar en qué dirección se ofrecía mayores índices de causalidad, pero estos estudios carecían de consistencia y de solidez metodológica (Marsh, 1990a, 1990b, 1993; Marsh, Byrne y Yeung, 1999). Así, Marsh propone posteriormente utilizar múltiples indicadores del autoconcepto y del rendimiento, evaluarlos en varias ocasiones, hacer uso de los modelos de ecuaciones estructurales en los análisis estadísticos, con el fin de delimitar el influjo causal entre las variables y partir de muestras suficientemente amplias. De este modo, se han desarrollado modelos de efectos recíprocos, según los cuales, un primer autoconcepto afecta sobre el posterior rendimiento académico y este rendimiento afectaría al siguiente autoconcepto (Guay et al., 2003) (Figura 4). Esto es, el autoconcepto académico de un curso predice el rendimiento en el siguiente; por su parte, en general, se puede pronosticar

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

con cierta precisión el autoconcepto académico a partir del rendimiento previo. En posteriores investigaciones, Marsh y colaboradores (Marsh y Koller, 2004; Marsh, Trautwein, Ludtke y Koller, 2005; Marsh y Craven, 2006; Marsh y O'Mara, 2008), Chapman y Tunmer (1997), Mujis (1997) o Skaalvik y Skaalvik (2008), entre otros, han estudiado nuevamente este tipo de modelos, obteniendo ajustes satisfactorios.

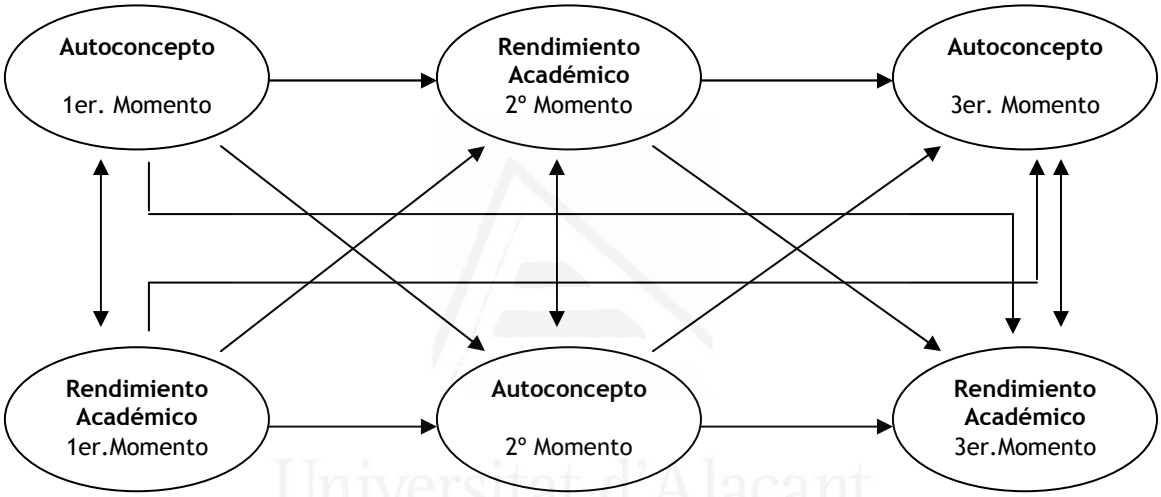


Figura 4. Modelo de efectos recíprocos. Extraído de Guay et al. (2003).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1.2.4. Orientaciones de meta.

Otra de las variables que ha tenido un mayor impacto en la investigación de la motivación de los estudiantes en relación con las tareas de logro y con el propio rendimiento académico, han sido, y son, las metas y las orientaciones de meta (Pintrich, 2003). El papel de las orientaciones de meta es una línea investigadora de gran actualidad, con aportaciones

importantes en el campo de la motivación de logro y el aprendizaje autorregulado (Pintrich, 2000b; García y Pintrich, 1994; Pintrich y Schunk, 2006).

Existe cierta unanimidad en la conceptualización de la orientación general a metas de logro. Así, según Linnenbrink y Pintrich (2000):

> La orientación general a metas representa un patrón integrado de pensamiento y razones para la actuación,... un sistema o esquema organizado de aproximación, implicación y evaluación de la propia conducta en un contexto de logro. Así, incluye un gran número de pensamientos sobre objetivos, competencia (sentirse competente), éxito, capacidad, esfuerzo, errores y criterios de evaluación. (pp.197-198)

Para Harackiewicz, Barron y Elliot (1998), las metas hacen referencia a la adquisición de competencia en situaciones de logro, tanto específicas como generales; éstas reflejan el deseo de desarrollar, conseguir y demostrar competencia en una actividad, y pueden influir en el modo en que los estudiantes se aproximan a sus tareas académicas y en las experiencias que viven. Midgley, Kaplan y Middleton (2001), definen las metas de logro como los "objetivos e intenciones de una conducta que son percibidos o perseguidos en un contexto apropiado para mostrar competencia" (p.77). Finalmente, para Weiner (1986), las metas de logro pueden definirse como un modelo o patrón integrado de creencias, atribuciones y afectos/sentimientos que dirige las intenciones conductuales, y que está formada por diferentes modos de aproximación, compromiso y respuesta a las actividades de logro (Ames, 1992; Dweck y Leggett, 1988).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En cuanto a su *clasificación*, en el ámbito académico, existe también cierto consenso. A partir de la tipología definida por Heyman y Dweck (1992), que diferencian entre *metas de aprendizaje y metas de rendimiento*, se ha ido matizando esta clasificación e incluyendo nuevas categorías, sobre todo en lo referente a aproximación y evitación a metas (Tabla 1). No obstante, esta distinción entre metas de aprendizaje y metas de rendimiento es, en parte, paralela a la diferenciación entre motivación intrínseca y extrínseca (Pintrich y Schunk, 2006).

Tabla 1. *Clasificación de las metas según sus autores principales.*

Linnenbrink y Pintrich (2000) *Pintrich (2000b)* *Elliot y McGregor (2001)*	Metas de dominio. Metas de rendimiento.
Anderman y Midgley (1997) *Kaplan y Midgley (1997)* *Middleton y Midgley (1997)* *Midgley, Kaplan y Middleton (2001)*	Metas de tarea. Metas de rendimiento.
Skaalvik (1997)	Metas orientadas a la tarea. Metas orientadas al yo.

A pesar de que estas clasificaciones pueden presentar ciertas matizaciones según los autores, tienen también suficientes puntos en común como para tratarlos de forma similar (Pintrich, 2000b; Valle y Cabanach, 1998). Esto es, todos ellos diferencian entre el objetivo de desarrollar la capacidad personal frente al de demostrarla (Midgley et al., 2001; Molden y Dweck,

2000). Aunque los resultados no son del todo coincidentes, de forma mayoritaria se ha considerado la orientación al aprendizaje o al dominio como más adaptativa y se ha asociado con una serie de mediadores positivos de la actuación; en cambio, la orientación al rendimiento se valora como menos adecuada y asociada a mediadores negativos. Otros autores, prefieren diferenciar, dentro de las metas orientadas al rendimiento, varios subtipos. Así, Alonso (1992) y Montero y Alonso (1992), distinguen dentro de este grupo tres tipos diferentes: metas relacionadas con la autovaloración, metas relacionadas con la valoración social y metas relacionadas con la consecución de recompensas externas. Por su parte, Hayamizu, Ito y Yoshizaki (1989) identifican dos subtipos de metas de rendimiento: las metas de refuerzo social, definidas como tendencia de los sujetos a aprender con el propósito de obtener aprobación por parte de profesores y padres y evitar su rechazo, y metas de logro, relacionadas con la tendencia del alumno a aprender para obtener buenos resultados. Sin embargo, existen algunos trabajos que ponen de manifiesto que la orientación de comparación o valoración social no están asociadas, únicamente, a las metas de rendimiento (Regner, Escribe y Dupeyrat, 2007), pues pueden mantener también elevados índices de relación con las metas de aprendizaje.

No obstante, estos dos tipos principales de metas producen en los alumnos dos patrones motivacionales distintos (Dweck, 1986; Elliot y Dweck, 1988). Así, las metas de aprendizaje llevan al sujeto a adoptar un patrón "de dominio" (*mastery*), más adaptativo, que predispone a éste a implicarse en mayor medida en tareas que suponen un cierto reto o desafío, mostrando un mayor nivel de persistencia. Por su parte, el desarrollo de metas de rendimiento, orientan al alumno hacia un patrón de "indefensión" (*helpless*),

por lo que suelen intentar defender, ante sí mismos y ante los demás, las creencias sobre su capacidad, evitando aquellas tareas que supongan un cierto riesgo de fracaso y reflejando una baja persistencia cuando encuentran dificultades (Cabanach, Valle, Núñez y González-Pienda, 1996).

Posteriormente, a la categorización metas de aprendizaje/metas de rendimiento se le incluyeron las dimensiones de aproximación/evitación, obteniendo dos tipos de metas más denominadas "evitación del aprendizaje" y "evitación de la tarea", siendo éstas unas modalidades de orientación al aprendizaje y al rendimiento respectivamente que incluirían el componente de evitación (Elliot y McGregor, 2001). No obstante, la modalidad de evitación de la meta de aprendizaje no ha sido avalada tan positivamente como las anteriores, debido fundamentalmente a la falta de estudios en torno a la misma (González, 2005).

De todos modos, existen trabajos que afirman que esta clasificación se va diversificando conforme avanza el nivel educativo de los sujetos (Navas, González y Torregrosa, 2002; González, Torregrosa y Navas, 2002).

Sin embargo, en los últimos tiempos se ha ido desarrollando una nueva corriente dentro de la teoría de orientación de meta, que introduce el papel de la *adopción de múltiples metas*, asumiendo algunos planteamientos nuevos (De la Fuente, 2004):

1. Las metas de desempeño no tienen por qué ser necesariamente desadaptativas. Como veremos posteriormente, pueden estar asociadas a un buen rendimiento si se presentan unidas a metas de

aprendizaje (Elliot, 1997; Elliot y Church, 1997; Elliot y Harackiewicz, 1996; Harackiewicz et al., 1998).

2. Las metas que asuman los alumnos pueden ser múltiples y flexibles en las situaciones reales de aula, a diferencia de los modelos únicos. En algunos estudios de aula han aparecido relacionadas positivamente las metas de aprendizaje y de rendimiento (Pintrich, 2000c). Por tanto, es posible que la utilización combinada e interactiva de ambos tipos de meta tenga un efecto multiplicativo positivo en el rendimiento, siendo el nivel conjunto y alto en metas de aprendizaje y de rendimiento lo más adaptativo para los alumnos. Además, cabe la posibilidad de que el nivel de metas de aprendizaje asumido pueda tener cierta dependencia de las metas de rendimiento (Harackiewicz et al., 1998).

3. La importancia de las metas sociales. Una línea de trabajo reciente, tradicionalmente menos desarrollada, ha recordado la necesidad e importancia de las metas sociales en el aprendizaje y en el rendimiento académico. Los modelos actuales (Wentzel, 1998, 1999, 2000), postulan la importancia y el posible papel complementario de las metas sociales con respecto a las de aprendizaje y rendimiento, pudiéndose establecer tres tipos de relaciones entre ellas: complementariedad, unidireccionalidad e interdependencia jerárquica (Wentzel, 2000). Este tipo de metas se han conceptualizado como representaciones cognitivas referidas con la consecución de objetivos sociales y están relacionadas con los valores de logro que tiene el sujeto. Estos valores proporcionan las razones específicas a los individuos para la persecución de una determinada meta.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

4. La concepción de un mayor énfasis en el estudio de la interacción entre el individuo y el contexto a la hora de explicar las múltiples metas de los alumnos (Wentzel, 1996).

Como veremos a lo largo de estas líneas, la orientación de meta hacia el aprendizaje es la que tiene una relación más poderosa con el rendimiento final de los estudiantes (Gehlbach, 2006; Wolters, 2004). Sin embargo, las diferentes orientaciones de meta no tienen únicamente efectos sobre el rendimiento académico. Como iremos observando a lo largo de esta *Introducción*, los constructos cogniivo-motivacionales no actúan linealmente unos sobre otros, sino que entre ellos se producen una serie de efectos, tanto directos como indirectos, que justifican su complejo funcionamiento. Así, en el caso de las metas, Linnenbrink y Pintrich (2000) y Zimmerman (2008) han propuesto un modelo en el que se representan las relaciones que se establecen entre la orientación general a metas y el aprendizaje, a través de lo que ellos denominan "mediadores"; esto es, distintos procesos motivacionales, afectivos, conductuales y cognitivos que condicionan los resultados. Algunos de los "mediadores" que se han estudiado en mayor medida son:

a) Mediadores motivacionales.

- Middleton y Midgley (1997); Pintrich (2000b); Skaalvik (1997): encuentran relaciones positivas entre orientación al aprendizaje y autoeficacia en la asignatura de matemáticas en alumnos de sexto. En cambio, las relaciones entre la autoeficacia y las otras dos orientaciones (rendimiento y evitación de la tarea), fueron negativas, siendo significativas en el caso de la evitación. Igualmente, Long et al. (2007) y Torres et al. (2005),

en trabajos recientes, han encontrado relaciones significativas entre las orientaciones de meta y el autoconcepto.

- Pintrich (2000b); Wolters, Yu y Pintrich (1996); Wolters y Rosenthal (2000): El valor asignado a las tareas escolares es más elevado en alumnos con metas de aprendizaje, aunque también esta valoración va disminuyendo a lo largo de los cursos.
- Elliot y Church (1997): Sus trabajos correlacionan positivamente las orientaciones al aprendizaje y al rendimiento con motivo de logro. Igualmente, relacionaron positivamente la orientación al aprendizaje con la motivación intrínseca, y negativamente la meta de evitación de la tarea.
- González (2005): Respecto a las atribuciones causales tras el fracaso, se ha observado que la meta de aprendizaje fue un buen predictor de su adscripción a la falta de esfuerzo, mientras que la de rendimiento lo fue de la atribución a la capacidad.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

b) Mediadores afectivos.

- Elliot y Sheldon (1997); Harackiewicz, Barron, Elliot, Tauer y Carter (2000); Linnenbrink y Pintrich (2000); Turner et al. (1998); Skaalvik (1997): Los sentimientos positivos se asocian generalmente a metas de aproximación, mientras que los sujetos que adopten metas de evitación pueden experimentar emociones negativas cuando no progresan lo esperado.
- Middleton y Midgley (1997): Los datos revelan una covariación positiva entre orientación al rendimiento y ansiedad.

c) Mediadores conductuales.

- Elliot, McGregor y Gable (1999); Linnenbrink y Pintrich (2000); Turner et al. (1998); Wolters (2004): El conjunto de estos autores destacan que los estudiantes con orientación al aprendizaje despliegan el esfuerzo y la persistencia (implicación) necesarios para alcanzar metas difíciles. Además, eligen tareas que suponen un reto personal, son capaces de asumir mayores riesgos, están abiertos a la realización de actividades diferentes de las habituales y conciben los errores como una parte del aprendizaje. Las relaciones ente la orientación al rendimiento y el esfuerzo o la persistencia no son uniformes.

d) Mediadores cognitivos.

- Dupeyrat y Marine (2005); Elliot y McGregor (2001); Elliot et al. (1999); Grant y Dweck (2003); Harackiewicz et al. (2000); Kolic-Vehovec, Roncevic y Bajsanski (2008); Linnenbrink y Pintrich (2000); Núñez, González-Pienda, García, González y García (1998b); Shih (2005); Turner et al. (1998); Valle, Cabanach, Núñez y González-Pienda (2006); Wolters (2004); Wolters et al. (1996): Utilizando muestras con estudiantes de distintos niveles y en diferentes materias, estos trabajos muestran que la orientación al aprendizaje está positivamente relacionada con la utilización de estrategias que favorecen la planificación, la elaboración de la información y el pensamiento crítico. Por lo concerniente a las metas de rendimiento y de evitación de la tarea, no parecen estar tan claramente

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

relacionadas con el mayor o menor uso de estrategias de aprendizaje.

Por tanto, como hemos podido constatar, la relación de los diferentes tipos de metas académicas con respecto al rendimiento académico no se ha estudiado, generalmente, de modo directo. Más bien, se ha estudiado en relación a, o conjuntamente, con otros constructos motivacionales y cognitivos que influyen, directa o indirectamente, en el rendimiento de los alumnos. Por ello, realizaremos a continuación una breve revisión de los últimos trabajos en relación a éste.

Así, Dupeyrat y Marine (2005), en un trabajo en el que trataban de contrastar y ampliar la teoría sociocognitiva de Dweck con una muestra de alumnos de escuelas de adultos muestran que, en consonancia con esta teoría, las metas de aprendizaje o de dominio tienen un impacto positivo y significativo en los resultados de las actividades de aprendizaje, mientras que las metas orientadas al rendimiento o las de evitación de la tarea, tienen efectos negativos sobre éstos. Igualmente, sugieren que estos efectos positivos de las metas de aprendizaje sobre el rendimiento se producen a través del esfuerzo invertido por los sujetos.

Igualmente, Bandalos, Finney y Geske (2003) contrastaron un modelo basado en la teoría de las metas académicas con respecto a la determinación del rendimiento escolar. Así, concluyeron que, tanto la orientación hacia la tarea como la orientación hacia el rendimiento influyen en el rendimiento académico posterior no de forma directa sino indirecta, haciéndolo concretamente a través de las estrategias de aprendizaje, la

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

autoeficacia y los niveles de ansiedad, los cuales actúan como mediadores o moduladores de la conducta motivada.

Por su parte, Linnenbrink (2005) obtuvo resultados similares en un trabajo con alumnos del ciclo superior de la escuela primaria, en el que pretendía analizar la relación entre las metas personales y grupales de los alumnos y otras variables como la estabilidad emocional, la búsqueda de ayuda, el compromiso cognitivo y el rendimiento académico. Los resultados mostraron que las metas personales de aprendizaje tenían efectos positivos sobre la práctica totalidad de las variables restantes, incluida el rendimiento académico. Por el contrario, las metas personales de aproximación al rendimiento influían negativamente en el rendimiento y los niveles de ansiedad, no obteniendo significación con el resto de variables.

Del mismo modo, Wolters (2004) en un trabajo con un objetivo similar al anterior, pero realizado con alumnos 525 adolescentes en el área de matemáticas, obtuvo relaciones positivas estadísticamente significativas entre la orientación al aprendizaje y el rendimiento final. Por el contrario, las relaciones de las orientaciones de rendimiento y evitación no obtuvieron significación. En esta línea también se han mostrado los resultados obtenidos por Shim et al. (2008), los cuales a partir de un estudio longitudinal en el que estudiaban las metas de los alumnos preadolescentes y su relación con el rendimiento académico, obtuvieron que las metas de aprendizaje estaban relacionadas con rendimientos académicos elevados, mientras que las metas de rendimiento, o no tenían relación alguna, o si la había era de carácter negativo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

De igual modo, Shih (2005b), trató de evaluar en qué medida los diferentes tipos de metas se relacionaban con el mayor o menor uso de estrategias de aprendizaje significativo, así como con los diferentes niveles de rendimiento académico. Los resultados obtenidos mostraban que los alumnos con metas de aprendizaje obtenían puntuaciones más elevadas en motivación intrínseca, compromiso cognitivo y rendimiento, independientemente de su nivel de orientación de aproximación al rendimiento. Igualmente, los resultados apoyan la diferenciación conceptual de las metas de rendimiento según los parámetros de aproximación/evitación.

Por su parte, Sideridis (2005), estudió la relación entre las diferentes orientaciones de meta, la tendencia a la depresión y el rendimiento escolar en alumnos de 5º y 6º de Educación Primaria. Así, la orientación hacia el rendimiento se asoció positivamente con los resultados académicos, el esfuerzo y la persistencia, y negativamente con la ansiedad y la depresión. Por el contrario, según el modelo causal planteado por el autor, los afectos negativos, el bajo rendimiento y la depresión están determinados por las metas de evitación de la tarea.

Gehlbach (2006), en un trabajo en el que evaluó la evolución de las orientaciones de meta en alumnos universitarios y su relación con el rendimiento académico, obtuvo, igualmente, que las puntuaciones elevadas en metas de aprendizaje se relacionaban positivamente con altos niveles de rendimiento. La orientación hacia el rendimiento, por el contrario, se relacionaba negativamente.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Igualmente, Valle et al. (2007), analizando las relaciones entre las metas académicas de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y sus resultados escolares, obtuvieron que niveles altos en las metas orientadas al aprendizaje y en las centradas en la obtención de un trabajo futuro digno, suelen estar asociados con mejores niveles de rendimiento en la mayor parte de las asignaturas. En cambio, los niveles más altos en metas orientadas al yo y en las metas orientadas a la evitación de castigos aparecen vinculados generalmente con los niveles de rendimiento más bajos.

En resumen, como ya hemos señalado, la orientación de meta hacia el aprendizaje es la que correlaciona más intensamente con mediadores positivos (Harackiewicz, Barron, Elliot, Tauer y Carter, 2002) y, consecuentemente, con mejores niveles de rendimiento escolar. Del mismo modo, también parece bastante consensuada la idea de que la orientación hacia la evitación de la tarea es la que correlaciona en mayor medida con peores rendimientos en el estudio. Sin embargo, existe una menor evidencia empírica en el papel de las metas de rendimiento en los resultados académicos. Así, mientras unos consideran que se trata de una meta poco adaptativa y que suele estar asociada a resultados poco satisfactorios (Dupeyrat y Marine, 2005), otros no la consideran desadaptativa, especialmente si la comparamos con la de evitación de la tarea (Midgley et al., 2001), o que será más o menos adaptativa en función de la situación en la que se generen (Pintrich, 2000b). Para deshacer esta controversia, Senko y Harackiewicz (2005) señalan que, mientras las metas de aproximación al rendimiento se relacionan con el nivel de logro escolar de los alumnos, las metas de aprendizaje se sitúan más en el ámbito del interés, el esfuerzo y la persistencia.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Finalmente, otros autores han contrastado la adopción de múltiples metas simultáneamente tal y como hemos señalado unas líneas más arriba, destacando las ventajas de los estudiantes con puntuaciones elevadas en orientación al aprendizaje y moderadas o altas en orientación al rendimiento (Barron y Harackiewicz, 2000, 2001; Harackiewicz et al., 1998, 2002; Midgley et al., 2001; Pintrich, 2000a,b; Suárez, Anaya y Fernández, 2005; Valle et al., 2003; Valle y Cabanach, 1998). Este aspecto constituiría una de las características del aprendizaje autorregulado, el cual no es sólo definido por la regulación cognitiva y conductual, sino también por el componente de de regulación motivacional (Piñeiro et al., 2001b). Así, los alumnos con puntuaciones elevadas en ambas orientaciones reflejan mayores niveles de autoeficacia, de valor asignado a las tareas, de afectos positivos tras los fracasos, menor utilización de estrategias de evitación (Lau y Lee, 2008; Pintrich, 2000b), tendencia a atribuir el éxito a la capacidad y al esfuerzo con mayor frecuencia, mayor adaptación de las estrategias de estudio a las demandas de la tarea y el contexto y mejores niveles de rendimiento escolar (Valle et al., 2003).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1.2.5. Estrategias de aprendizaje.

Aprender es construir conocimientos, es decir, manejar, organizar, estructurar y comprender la información, o lo que es lo mismo, poner en contacto las habilidades del pensamiento con los datos informativos. Por tanto supone aplicar, cada vez mejor, las habilidades intelectuales a los contenidos del aprendizaje. Aprender está pues relacionado con el pensar, es pensar; y enseñar es ayudar al alumno a pensar, mejorando cada día las

estrategias o habilidades de ese pensamiento. Concretamente, tal y como afirma Beltrán (1993), "en esta nueva concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes eficaces aparecen como procesadores activos de la información, intérpretes y sintetizadores, que usan una serie de estrategias diferentes para almacenar y recuperar información" (p. 49), haciendo alusión a la fundamentación de los procesos de aprendizaje en los pilares de la psicología cognitiva.

Esta alusión de Beltrán nos confirma que los resultados del aprendizaje están estrechamente vinculados con el uso adecuado de estrategias cognitivas (y metacognitivas) que son las que convierte el material "enseñado" en material "aprendido". Aunque, como bien señalan García y Pintrich (1994), el uso de este tipo de estrategias (no el conocimiento de las mismas), está mediatizado o relacionado con la motivación del estudiante.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sin embargo, a la hora de conceptualizar las Estrategias de Aprendizaje, podemos decir que existen casi tantas *definiciones* como autores han trabajado sobre ellas, si bien, como comentaremos posteriormente, guardan entre sí cierta similitud.

Según Weinstein y Mayer (1986) las estrategias de aprendizaje pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación. De la misma forma, Dansereau (1985) y también Nisbet y Shucksmith (1987) las definen como secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información. Derry y Murphy (1986), por su parte, hablarían

de las estrategias como un conjunto de actividades mentales empleadas por el sujeto en una situación particular de aprendizaje, para facilitar la adquisición de conocimientos.

Del mismo modo, Beltrán (1993) las define como actividades u operaciones mentales empleadas para facilitar la adquisición de conocimiento. Y añade dos características esenciales de la estrategias: que sean directa o indirectamente manipulables y que tengan un carácter intencional o propositivo.

Para Monereo (1994), las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

Finalmente, según Genovard y Gotzens (1990), las estrategias de aprendizaje pueden definirse como aquellos comportamientos que el estudiante despliega durante su proceso de aprendizaje y que, supuestamente, influyen en su proceso de codificación de la información que debe aprender.

Por lo tanto, como podemos observar, estas estrategias presentan dos características básicas: por una parte, implican una secuencia de actividades u operaciones mentales dirigidas a facilitar el aprendizaje y, por otra, tienen un carácter consciente e intencional en el que están implicados procesos de toma de decisiones por parte del estudiante ajustados al objetivo o meta que pretende conseguir (Beltrán, 1993; Genovard, 1990; Genovard y Gotzens, 1990). Por ello, como explicaremos más adelante, la

adopción y uso de estrategias de aprendizaje adecuadas está muy estrechamente asociadas al tipo/s de meta que se plantee cada sujeto.

Del mismo modo, son muchas, y muy diversas, las *clasificaciones* que se han realizado de las estrategias (Beltrán, 1993, 1996; González y Tourón, 1992; Hernández y García, 1991; Monereo, 1991; Pintrich y De Groot, 1990; Román, 1990; Weinstein, Zimmerman y Palmer, 1988). Nosotros, puesto que en este sentido hemos tomado los datos de nuestro estudio, tomaremos como referencia la clasificación realizada por Beltrán (1993, 1996).

Así, cuando intentamos categorizar las estrategias podemos hacerlo atendiendo a dos criterios: por un lado su naturaleza y, por otro, su función. De acuerdo a su *naturaleza*, las estrategias pueden ser: cognitivas, metacognitivas y de apoyo. Según su *función*, podemos clasificarlas de acuerdo con los procesos a los que sirven: sensibilización, atención, adquisición, personalización, recuperación, transfer y evaluación. Para simplificar, si unimos los dos criterios podemos establecer cuatro grupos: *estrategias de apoyo, estrategias de procesamiento, estrategias de personalización y estrategias metacognitivas* (Beltrán, Pérez y Ortega, 2006).

Como hemos señalado anteriormente, en la propia conceptualización de las Estrategias de aprendizaje, éstas se consideran la herramienta necesaria para que el alumno, como agente activo y principal del proceso de aprendizaje, desarrolle sus propios conocimientos. Por lo tanto, resulta más que evidente que, el uso más o menos adecuado de las estrategias de aprendizaje se relaciona positivamente con el grado de rendimiento escolar

de los alumnos (Galán y Reynaldo, 2000; López, 2006; Lozano, Lozano, Núñez, González-Pienda y Álvarez, 2001; Roces, Tourón y González-Torres, 1995). Veamos, a continuación, algunos trabajos que constatan esta relación.

Así, Lozano et al. (2001), en un trabajo en el que pretendían estudiar qué estrategias de aprendizaje están relacionadas en mayor medida con el buen rendimiento académico de alumnos adolescentes, encontraron que el alumnado que alcanza un buen rendimiento académico utiliza con más éxito algunas tácticas propias del proceso de adquisición de la información, codificación, recuperación y apoyo al procesamiento de la información. Por género, las chicas utilizan más las estrategias metacognitivas y están más motivadas intrínseca y extrínsecamente que los chicos.

Por otro lado, McKenzie y Gow (2004), trataron de examinar las relaciones entre el rendimiento anterior, las características psicológicas de los estudiantes, el uso de estrategias de aprendizaje y su rendimiento en estudiantes universitarios. Los resultados señalan al rendimiento anterior como el mejor predictor del rendimiento futuro, seguido del uso adecuado de estrategias de aprendizaje. Estos mismos autores (McKenzie, Gow y Schweitzer, 2004), en un trabajo en el que proponían la contrastación de un modelo multicausal de las características individuales asociadas con el rendimiento académico en estudiantes australianos, encontraron que el alto rendimiento académico anterior y el uso de estrategias de aprendizaje autorregulado, son los indicadores de éxito académico más importantes en el primer semestre de estudios universitarios. La motivación de logro y los rasgos de personalidad relacionados con la disciplina fueron indirectamente relacionados con el rendimiento del primer semestre, a través de la

influencia que tenían sobre el uso de la autorregulación de las estrategias de aprendizaje.

Por su parte, Cano (2006), realizó un estudio en el que pretendía explorar la estructura latente de las puntuaciones en el Inventario de Estrategias de Aprendizaje y Estudio (LASSI), y analizar la relación que existía entre esta estructura y el rendimiento académico de los alumnos. El análisis de los datos de reveló aceptables propiedades psicométricas del inventario y propuso un modelo de tres factores, que fue apoyado por un análisis confirmatorio. Las tres construcciones latentes, etiquetadas como Estrategias afectivas, Estrategias de meta y Estrategias de seguimiento de la comprensión, estaban relacionadas entre sí, y las dos primeras fueron vinculadas positivamente a los resultados académicos.

Chiu, Chow y McBride-Chang (2007), trataron de evaluar, por otro lado, los diferentes tipos de estrategias de aprendizaje que utilizan los alumnos de diferentes territorios y el papel de cada tipo en la determinación del rendimiento académico en diferentes áreas. Los resultados obtenidos señalan que, los alumnos que usan habitualmente estrategias de memorización, obtienen rendimientos más bajos en todas las áreas. El mayor o menor uso de estrategias de elaboración y *transfer* no tiene relación estadísticamente significativa con el logro posterior en ninguna de las áreas, mientras que el uso de estrategias de carácter metacognitivo sí obtiene significación en la mayoría de ellas.

Algunos trabajos han incluido, conjuntamente a las estrategias de aprendizaje en la predicción del rendimiento escolar, variables del ámbito de la personalidad. Así, Bidjerano y Dai (2007), examinaron las relaciones

existentes entre los rasgos de personalidad evaluados a partir del modelo *Big Five*, el empleo de estrategias autorreguladoras y el rendimiento académico de alumnos universitarios. Los resultados de los análisis de correlación canónica indican una superposición entre los cinco grandes factores de personalidad y el conjunto de estrategias de autorregulación del aprendizaje. Por su parte, los resultados de los análisis de regresión jerárquica sugieren que el rasgo de personalidad "Inteligencia" hizo una contribución independiente y significativa en la explicación del rendimiento, mientras que la regulación del esfuerzo mediaba los efectos de los factores Escrupulosidad y Simpatía.

Yip (2007), por su parte, trató de investigar las diferencias en el uso de estrategias de aprendizaje y estudio en estudiantes de la Universidad de Hong Kong con alto y bajo rendimiento a partir del LASSI. Los resultados indican que existen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en el uso de estrategias. El autor también señala que la actitud y la motivación son dos factores importantes que diferencian el logro de los estudiantes de alto y bajo logro académico.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sin embargo, también aparecen algunos trabajos que no han encontrado relaciones significativas con los procesos de aprendizaje.

Por ejemplo, Gilar, Castejón y Pérez (2005), trataron de analizar las diferencias en los resultados obtenidos mediante dos procedimientos de medida diferentes de las estrategias de aprendizaje en un dominio específico; por un lado, el Cuestionario de Procesos de Estudio (CPE) –*Study Process Questionnaire*–, elaborado originalmente por Biggs (1987b) y, por otro, una serie de protocolos verbales de las estrategias de estudio

(diario) que cumplimentaron los estudiantes durante el desarrollo del proceso instruccional. Los autores encuentran que ninguno de los factores del cuestionario muestra una relación significativa con los resultados de aprendizaje, mientras que los protocolos verbales contenidos en los diarios, parece constituir una medida más adecuada de las estrategias y habilidades metacognitivas empleadas.

Por su parte, Martínez y Galán (2000) van más allá tratando de evaluar en qué medida las estrategias de aprendizaje se relacionan con el rendimiento académico pero atendiendo no sólo a la evaluación final (o sumativa, como se realiza habitualmente), sino teniendo en cuenta también la evaluación formativa en alumnos universitarios. Éstos manifestaron sus creencias motivacionales y cognitivas hacia una asignatura en particular, a través del MSLQ (Pintrich, Smith, García y McKeachie, 1991). Los resultados muestran que no existe relación significativa entre las estrategias y la evaluación sumativa-final. En cuanto a la evaluación formativa, se encontró relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y los resultados de la evaluación continua.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

No obstante, debemos señalar la dificultad que plantean el uso de autoinformes en la evaluación de las estrategias (Perry, 2002; Veenman y Elshout, 1999), pues existe tendencia por parte de los alumnos de señalar, no tanto el uso efectivo y real de las estrategias, sino el conocimiento teórico de las mismas. De todos modos, la evaluación de estrategias mediante autoinforme puede llegar a ofrecer una información muy "precisa" siempre y cuando se realice una intervención previa con los alumnos en esta materia (Núñez, Solano, González-Pienda y Rosário, 2006).

Sin embargo, la mayoría de los estudios que plantean el papel de las estrategias en el proceso de aprendizaje, sobre todo en estos últimos años, se centran en la relación de éstas con otras variables de tipo motivacional que, de una forma u otra, influyen en el uso de las mismas pues, el uso de los mecanismos cognitivos que utilizan los sujetos para facilitar el aprendizaje dependen, en gran medida, de factores disposicionales y motivacionales (Cuevas, Cabanach, Fernández y Valle, 1998; Piñeiro, Valle, Rodríguez, Cabanach y Núñez, 2001a). Además, podemos decir que el rendimiento está afectado más directamente por variables de tipo motivacional (metas, atribuciones y autoconcepto), por lo que éstas actuarían de mediadores del uso de estrategias y de su relación con el rendimiento académico (Valle et al., 1999a,b).

Así, con respecto a la relación con la adopción de metas y orientaciones de meta, destacan los trabajos de Ames y Archer (1988), Meece y Holt (1993), Middleton y Midgley (1997), Valle, Cabanach, Suárez y Abalde (2001), Wolters et al. (1996), etc. A continuación detallamos los más recientes.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Por ejemplo, Valle et al. (2001), trataron de sugerir un modelo de relaciones causales entre las orientaciones de meta (meta de tarea, autoensalzamiento del ego, autofrustaración del ego y evitación del esfuerzo) y las estrategias cognitivas (repetición, organización y elaboración) y autorreguladoras (búsqueda de ayuda, gestión del tiempo y esfuerzo y autorregulación metacognitiva y contexto de estudio) del aprendizaje, en una muestra de 632 estudiantes universitarios. Los resultados obtenidos en este estudio nos proporcionan un soporte para sugerir que los tipos de meta que los estudiantes persiguen tienen importantes implicaciones para la utilización de estrategias cognitivas y

autorreguladoras del aprendizaje y que, el mayor o menor uso de éstas depende, en parte, de los efectos conjuntos e interactivos de las metas académicas.

Igualmente, Piñeiro et al. (2001b), intentaron caracterizar los grupos de estudiantes universitarios que persiguen múltiples metas, utilizando para ello los distintos tipos de estrategias cognitivas y autorreguladoras. De esta forma, obtienen que los mayores niveles estratégicos, especialmente de autorregulación, dan lugar a un proceso de aprendizaje más deseable y que dicho nivel estratégico se correspondería con unos estudiantes caracterizados por la adopción de metas tanto de aprendizaje como de rendimiento (autoensalzamiento y autofrustación).

También, Dupeyrat y Marine (2005), trataron de contrastar la teoría social-cognitiva de Dweck con adultos, obteniendo, en general, resultados compatibles con él. Así, la lucha por la mejora de la competencia (el dominio de los objetivos) tuvo un impacto positivo en las actividades de aprendizaje, la aplicación de estrategias de aprendizaje significativo y los resultados, mientras el esfuerzo por demostrar competencia (objetivos de desempeño) o para evitar el esfuerzo (trabajo de evitación) tuvo una influencia negativa en el aprendizaje y el logro. Además, los datos sugirieron que el dominio de las metas tiene una influencia positiva en el rendimiento académico a través de la mediación del esfuerzo.

Shih (2005b), estudió en 242 estudiantes taiwaneses, los efectos de las diferentes combinaciones de orientaciones de meta con el uso de estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de éstos. Los resultados sugirieron que la orientación de dominio se asocia positivamente

con el compromiso cognitivo y los resultados académicos, independientemente de su orientación de aproximación al rendimiento. Asimismo, los resultados validaron la distinción teórica entre metas de aproximación y evitación del rendimiento, así como las diferencias en las consecuencias cognitivas y de logro de ambas orientaciones.

En resumen, en relación a las orientaciones de meta, observamos cómo los trabajos revisados ponen de manifiesto que la adopción de metas de aprendizaje predispone a los individuos a emplear estrategias cognitivas y procesos autorreguladores al servicio del dominio del material a aprender. Por otra parte, los sujetos con metas de rendimiento es menos probable que actúen de esta forma, por estar menos implicados en el proceso de aprendizaje. No obstante, esta última conclusión, con respecto a los alumnos con metas de rendimiento, está menos contrastada empíricamente. En los últimos años, se ha abierto un nuevo horizonte en el estudio de la adopción de múltiples metas y el uso de estrategias, obteniendo resultados y correlaciones positivas en este sentido (Cabanach, Valle, Piñeiro, Rodríguez y Núñez, 1999; Piñeiro et al. 2001b; Suárez et al., 2005). El uso interactivo de ambos tipos de metas favorece el desarrollo y aplicación de las estrategias de aprendizaje y de estrategias de aprendizaje autorregulado. Por su parte, Ainley (1993) va más allá, afirmando que metas y estrategias son aspectos complementarios de la organización de la conducta. Igualmente, Maher y Pintrich (1991) destacan su carácter complementario y entrelazado, cuando diferencian entre meta (por qué) y estrategia (cómo).

De igual modo, existen trabajos que han evaluado los efectos de las estrategias de aprendizaje sobre otras variables como el autoconcepto, las

atribuciones o el esfuerzo e interés de los alumnos, bien de forma independiente, o bien integradas dentro de modelos causales. En relación al autoconcepto, la revisión refleja la idea de que a mayor control y conocimiento sobre los procesos de aprendizaje, mayor autoestima y motivación intrínseca. Esto es, la implicación activa del sujeto en el proceso de aprendizaje aumenta cuando se siente autocompetente, es decir, cuando confía en sus propias capacidades y tiene altas expectativas de autoeficacia (Millar, Behrens, Greene y Newman, 1993; Zimmerman, Bandura y Martínez-Pons, 1992). Sin embargo, parece ser que, en algunos estudios recientes, no se han observado relaciones significativas entre niveles elevados de autoestima (componente valorativo del autoconcepto) y el uso y empleo de estrategias (Gázquez, Pérez, Ruiz, Miras y Vicente, 2006). En relación con los patrones y estilos atribucionales, comprobaremos cómo los estudiantes que emplean un patrón en defensa de su autoconcepto no suelen ser estudiantes capaces de autorregular adecuadamente su conducta de aprendizaje, ya que no creen que el fracaso se deba a la incorrecta utilización de estrategias ni consideran el esfuerzo como habilidad primordial para mejorar su aprendizaje, pues atribuyen sus fracasos, generalmente, a causas externas e incontrolables (Barca et al., 2000, 2004; Núñez et al., 1998b).

Así, Álvarez et al. (1998), trataron de profundizar en la comprensión de cómo la imagen que el alumno tiene de sí mismo influye sobre la selección y utilización de estrategias de aprendizaje que impliquen cierto grado de significatividad. El estudio se realizó con una muestra de 371 alumnos con edades comprendidas entre los 9 y los 13 años. Los resultados indican, en primer lugar, que existen diferencias significativas en la selección y utilización de estrategias de aprendizaje entre alumnos con un autoconcepto

positivo y negativo y, en segundo lugar, que la relación entre el autoconcepto y las estrategias de aprendizaje es de carácter recíproco.

Igualmente, Gázquez et al. (2006), trataron de contrastar la hipótesis de la relación significativa que se establece entre el autoconcepto/autoimagen de los alumnos y el mayor o menor uso de estrategias de aprendizaje significativo. A partir de una muestra de 324 alumnos de Educación Secundaria, obtuvieron que no existe relaciones significativas entre elevados niveles de autoestima y el uso y selección de estrategias, excepto en la escala de estrategias de planificación, las cuales correlacionan significativamente en sentido positivo con las escalas familiar, académica y física de la autoestima.

Chiecher, Donolo y Rinaudo (2003), centraron su investigación en analizar las relaciones que se establecen entre los componentes cognitivos y motivacionales implicados en el proceso de aprendizaje. Participaron en el estudio 216 estudiantes de la Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina) a quienes se administró el MSLQ (*Motivated Strategies Learning Questionnaire)* de Pintrich et al. (1991). Los resultados confirman hallazgos anteriores que postulan la existencia de relaciones significativas entre motivación intrínseca, valoración de la tarea y creencias de autoeficacia con el uso de estrategias.

Por su parte, Chan y Moore (2006), realizaron un estudio longitudinal de las creencias atribucionales de los estudiantes y el conocimiento y aplicación de estrategias de aprendizaje en la escuela, poniendo en práctica un programa de promoción del conocimiento estratégico, combinando la enseñanza de estrategias y el entrenamiento atribucional. Los resultados

muestran que existe una influencia causal de las atribuciones causales previas, el conocimiento estratégico y los resultados en los datos obtenidos en el curso siguiente, obteniendo diferentes patrones en el comportamiento estratégico según el perfil atribucional de los sujetos.

En relación con la persistencia y el esfuerzo empleado, Meltzer et al. (2004) trataron de investigar cómo el esfuerzo realizado por los alumnos en las tareas escolares interactúa con el uso adecuado de las estrategias para mediar en la obtención de mayor o menor éxito académico, trabajando diferenciadamente con alumnos con y sin dificultades de aprendizaje. Los resultados obtenidos indican que los alumnos con dificultades de aprendizaje que poseen un autoconcepto académico positivo trabajan más duramente y hacen un mayor uso de las estrategias de aprendizaje significativo que los estudiantes con dificultades de aprendizaje que tienen un autoconcepto negativo. Los primeros obtienen unos resultados académicos similares a los alumnos sin dificultades. Finalmente, los autores señalan la relación de interacción recíproca entre las estrategias de aprendizaje empleadas por los alumnos y el esfuerzo e interés demostrado por éstos en el desempeño de las tareas escolares.

En nuestro país, Roces et al. (1995) trataron de conocer la motivación y las estrategias de aprendizaje de un grupo de alumnos universitarios y su correlación con el rendimiento académico. La correlación más alta con el rendimiento es la de la puntuación total en estrategias de aprendizaje. Se delimitaron tres grupos de rendimiento (alto, medio y bajo) y se estudiaron las diferencias entre los grupos. En el apartado motivacional, se encontraron diferencias significativas solamente en dos de los seis factores: "valor de la tarea" y "autoeficacia". En cuanto a las estrategias de

aprendizaje, las mayores diferencias se producen en el factor "concentración", le siguen los factores de "metacognición", "elaboración", "esfuerzo" y "ayuda", siendo la "organización" el único factor respecto al que no se producen diferencias significativas entre los grupos.

Valle, Cabanach, Suárez y Fernández (2000), por su parte, investigaron acerca de las relaciones existentes entre los componentes cognitivo y afectivo-motivacional del aprendizaje, dentro del marco del aprendizaje autorregulado. Para ello, utilizaron una muestra de 632 estudiantes universitarios. Los análisis realizados muestran la existencia de tres niveles de aprendizaje autorregulado, los cuales se diferencian claramente entre sí en base a las distintas variables cognitivo-motivacionales estudiadas, especialmente en las variables motivacionales "valor de la tarea", "creencias de control", "autoeficacia", "ansidedad" y "metas", y en las de ámbito cognitivo como las "estrategias de aprendizaje".

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Por su parte, González-Pumariega, García, García, Núñez y González-Pienda (1994), tratando de aglutinar todas estas variables, evaluaron la relación de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de 10 a 14 años con los procesos de atribución causal, el autoconcepto y las metas de estudio en estudiantes de segunda etapa de EGB. Tras los análisis efectuados, los autores señalan, igualmente, que las estrategias de aprendizaje se encuentran notablemente relacionadas con los procesos atribucionales, el autoconcepto, las metas de estudio y el rendimiento de los alumnos.

Sin embargo, por el contrario, Galán y Reynaldo (2000), realizaron un trabajo que tenía por objetivo estimar la consistencia interna del MSLQ

(Autoinforme de estrategias de aprendizaje y motivación) en una muestra de estudiantes universitarios de Pedagogía de la Universidad de Barcelona y la correlación entre las estrategias manifestadas y la calificación definitiva en una asignatura específica. Los resultados, por el contrario, no mostraron una relación significativa entre las calificaciones de los estudiantes y las creencias del sujeto, ni en lo referente al ámbito motivacional ni en el ámbito del uso y aplicación de las estrategias de aprendizaje.

1.2.6. Las Expectativas y el Valor de la tarea.

Dos de los constructos más importantes que, en la predicción del rendimiento académico desde variables cognitivo-motivacionales, han tenido un especial interés en la comunidad científica, han sido los referidos a la expectativa y al valor otorgado a la tarea.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Ambos constructos han sido, tradicionalmente, un eje transversal en muchas de las teorías sobre la motivación (Atkinson, 1964; Weiner, 1986), si bien podemos decir que, en los ámbitos de elección, implicación, persistencia y logro en las tareas académicas, han ido definiéndose de un modo más específico en los modelos denominados de expectativa-valor.

Éstos, según Pintrich y Shunk (2006), "reflejan la metáfora de que el individuo es un tomador de decisiones activo y racional" (p. 55), por lo que es posible su aplicación a situaciones y procesos de enseñanza-aprendizaje en tanto en cuanto el sujeto es agente de su propio logro académico.

Según estos modelos, tanto la conducta de elección como la persistencia y propio logro escolar están estrechamente vinculados con las expectativas del alumno y el valor que asigna éste a las tareas académicas, de modo que las tres primeras serían el resultado del producto de las expectativas por el valor.

No obstante, estos modelos han ido evolucionando considerablemente a lo largo del tiempo, no sólo en el número, relación y determinación de las variables incluidas, sino también en la propia conceptualización de las mismas. Así, en un primer momento Lewin (1935) introduce el término *valencia* para referirse al valor que una persona da a un objeto de su entorno, el cual adquiere valencia si satisface una necesidad de la persona dentro de un conjunto de objetos presentes en el ambiente. Más tarde, propone el concepto de *nivel de aspiración* (Lewin, Dembo, Festinger y Sears, 1944), definido como la meta o estándar que las personas se fijan para realizar una tarea, basándose en su experiencia previa. De este modo, podemos decir que comienzan a integrase conjuntamente los constructos de expectativa y valor para predecir el nivel de motivación de logro de un individuo. Sin embargo, es propiamente Atkinson el que combina los constructos de necesidad, expectativa y valor dentro de una misma teoría (Atkinson, 1957, 1964). Su modelo propone que la manifestación de una conducta es el resultado de una multiplicación entre tres componentes: el motivo (o necesidad de logro), la probabilidad de éxito y el valor de incentivo de la tarea. El motivo representa una disposición o rasgo relativamente estable del sujeto que orienta a éste a esforzarse por resolver exitosamente una tarea y sentir orgullo ante ello (motivo de aproximación al éxito) o a evitar el fracaso y sus consecuencias (motivo de evitación del fracaso), de modo que la tendencia de los sujetos hacia uno u otro motivo

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

determinará su implicación en tareas de logro (Covington, 1992). Las expectativas de éxito, por su parte, reflejan la probabilidad que percibe el sujeto de alcanzar una meta u obtener éxito en la tarea. Finalmente, el valor incentivo de la tarea es definido como una reacción afectiva que produce en el sujeto el resolver exitosamente una tarea (el orgullo), la cual covaría inversamente con la dificultad de la misma (Weiner, 1992).

Sin embargo, en los últimos tiempos se han ido generando nuevas teorías y modelos de expectativa-valor (Eccles, 2005a,b; Feather, 1988; Pekrun, 1993; Rheinberg, Vollmeyer y Rollet, 2000; Wigfield y Eccles, 1992, 2000; Wigfield, Hoa y Klauda, 2008) basados en los trabajos de Atkinson, pero que introducen diferencias tanto a nivel conceptual como en las relaciones de causalidad entre las variables que los integran. En este sentido, estos modelos ofrecen unos componentes de la expectativa y del valor más elaborados y un mayor número de determinantes psicológicos y socio-culturales (Eccles y Wigfield, 2002). Igualmente, en contraposición con las conclusiones de Atkinson, observan que expectativa y valor se relacionan positivamente. Así el concepto de expectativa respondería a la pregunta "¿Puedo hacer yo bien esta tarea?" (Eccles, 1983; Eccles, Wigfield y Shiefele, 1998; Pintrich, 1988; Wigfield, 1994; Wigfield y Eccles, 1992), por lo que diríamos que hace referencia a las creencias de los estudiantes acerca de sus posibilidades de éxito. Igualmente, el valor respondería a la pregunta "¿Por qué debería realizar yo esta tarea? (Eccles, 1983; Eccles et al., 1998) diferenciando, principalmente, cuatro componentes: el valor otorgado o importancia, el interés o valor intrínseco, el valor de utilidad y el coste percibido.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Si nos fijamos en el modelo propuesto por Wigfield y Eccles (2000, 2002), descrito en la Figura 5, podemos observar cómo las expectativas y el valor subjetivo de la tarea influyen directamente sobre el rendimiento, la persistencia y la elección de la tarea. Igualmente, las primeras son influidas por creencias específicas sobre la tarea como la percepción de las demandas de las mismas y las metas individuales y los auto-esquemas, como el autoconcepto académico y la identidad o autoconcepto social. Es importante matizar que el constructo de metas en este tipo de modelos es diferente al de orientaciones de meta propuesto por Heyman y Dweck (1992), Pintrich (2000b) o Elliot y McGregor (2001), entre otros, pues éstas se definen, según Pintrich y Shunk (2002), como "representaciones cognitivas de aquello que los estudiantes se están esforzando por lograr o intentando conseguir" (p. 65). Así, estas variables socio-cognitivas están determinadas por las percepciones individuales de las actitudes de los otros significativos (padres, profesores y compañeros) y sus expectativas sobre ellos, por sus sentimientos y recuerdos afectivos, por sus interpretaciones de los resultados obtenidos anteriormente (atribuciones) y por características individuales del sujeto como el género o las aptitudes. Las percepciones individuales de la tarea y las interpretaciones de sus resultados pasados están influidas a su vez por la conducta de los agentes socializadores y el entorno cultural del individuo (Eccles y Wigfield, 2002).

De este modo, podemos decir que se trata de un modelo dinámico y que puede presentar variaciones en función del desarrollo de los sujetos, por la influencia ejercida por los componentes socioculturales en los procesos psicológicos incluidos en el modelo (Eccles, 2005b).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

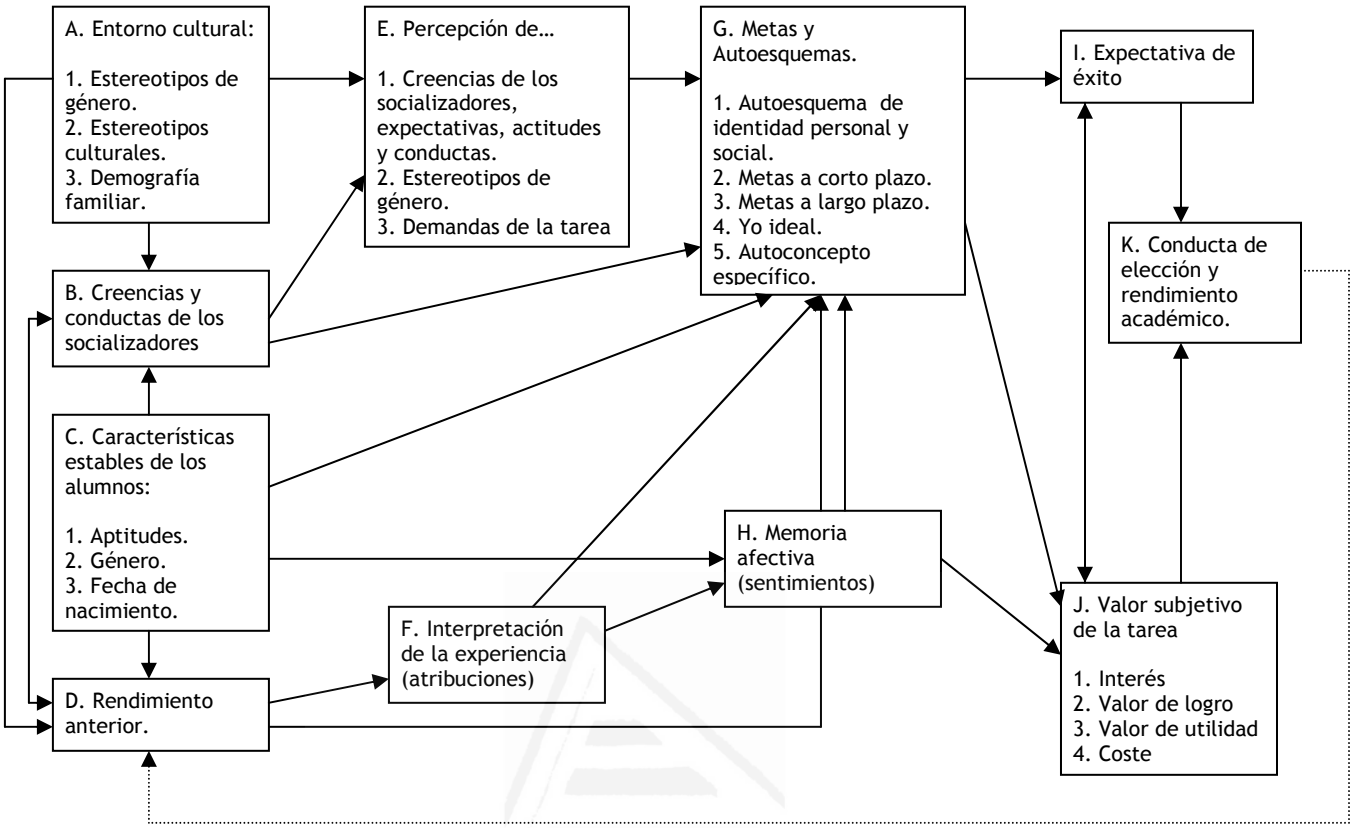


Figura 5. Modelo de expectativa-valor propuesto por Wigfield y Eccles (2000, 2002).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Este modelo ha sido contrastado en diferentes investigaciones obteniendo ajustes satisfactorios, aunque con cierta variabilidad según el área estudiada (Eccles, 1983, 1987; Eccles, Adler y Meece, 1984; Eccles y Wigfield, 1995; Meece, Wigfield y Eccles, 1990; Wentzel y Wigfield, 1998; Wigfield, Eccles, MacIver, Reuman y Midgley, 1991). Así, centrándonos en la predicción del rendimiento académico, los resultados muestran al autoconcepto académico y las expectativas como los predictores más significativos en Matemáticas y Lengua, mientras que el valor de la tarea influye más poderosamente en la conducta de elección en Matemáticas, Física y Lengua, tras controlar los efectos producidos por el nivel de rendimiento anterior (Eccles, Barber y Jozefowicz, 1999). Igualmente, muestran los efectos recíprocos entre

expectativa y valor de la tarea así como notables diferencias según el género. Por su parte, Bruinsma (2004) y Hulleman, Durik, Schweiert y Harackiewicz (2008), en dos estudios con estudiantes universitarios, encuentran que tanto la expectativa como el valor de la tarea influyen positvamente en el rendimiento final de los alumnos, así como en la aplicación, en mayor medida, de estrategias de procesamiento profundo. Sin embargo, en el caso del rendimiento académico, más propiamente, en algunos estudios revisados (ver Eccles, 1983; Meece et al., 1990; Wigfield y Eccles, 1992), los valores correlacionan positivamente con el logro pero, cuando se incluyen a la vez las expectativas y los valores como predictores de éste, las expectativas resultan predictores significativos y los valores no. Como veremos más adelante, en el desarrollo de nuestro trabajo, este hecho ha determinado que no se incluya en nuestro modelo la variable valor de la tarea. Del mismo modo, los factores que tuvieron un efecto directo significativo sobre el valor fueron: las metas, la actitud de los padres y sus estereotipos y los resultados previos. Por su parte, el autoconcepto y la percepción de la dificultad de la tarea se mostraron como los condicionantes directos de las expectativas (González, 2005).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

No obstante, no son muy numerosos los trabajos que tratan de contrastar este modelo en el ámbito del logro o del rendimiento escolar. Podemos decir que la gran mayoría de estudios que han tratado de comprobar dicho modelo, se han centrado en las conductas de elección destacando, fundamentalmente, un importante número de ellos que tratan de estudiar las diferencias en esta conducta según el género (Eccles, 1987; Eccles et al., 1984, 1999; Harackiewicz, Durik, Barron, Linnenbrink-García y Tauer, 2008; Jozefowicz, Barber y Eccles, 1993; Meece, Glienke y Burg, 2006; Watt, 2006). Actualmente, en relación al logro, son más numerosos los

trabajos realizados en el ámbito del rendimiento físico y deportivo (Collins y Barber, 2005; Sabiston, 2006).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1.3. Principales modelos estructurales con variables cognitivo-motivacionales relacionadas con el rendimiento académico.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Como hemos señalado anteriormente, el planteamiento de modelos de ecuaciones estructurales supone partir de un modelo teórico en el que sustentar las relaciones establecidas o de investigaciones anteriores que las constaten. Es por ello que hemos estimado conveniente el reflejar en nuestro trabajo algunos de los modelos cuasales más relevantes que han incluido algunas de las variables que forman nuestro modelo en la determinación del rendimiento académico final de los alumnos. Como podremos observar, no existe ninguno que contemple la totalidad de las variables pertenecientes a nuestro modelo pero, el hecho de que en todos ellos aparezca, al menos, dos de ellas, nos puede ilustrar en las sucesivas

adaptaciones realizadas sobre el modelo inicial hasta alcanzar el ajuste satisfactorio a los datos.

1.3.1. Modelo de Navas, Castejón y Sampascual (1996).

En este estudio se propone y se somete a prueba un modelo causal sobre el rendimiento académico en el área de Matemáticas que tiene en cuenta variables de tipo motivacional, intelectual y de personalidad, junto a otras de corte atribucional.

La muestra está compuesta por 324 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. Los datos se obtienen de modo secuencial en ambientes educativos reales y se analizan empleando la técnica de análisis de estructuras de covarianza usando el programa informático EQS.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

El modelo teórico de partida, que se presenta en la Figura 6, está basado en los resultados de investigaciones sobre atribución causal y se centra en la determinación de la importancia relativa de las variables de tipo cognitivo, motivacional y personal, y en los procesos atribucionales que tienen lugar en el aula, sobre el rendimiento académico. Igualmente, se establecen a su vez las influencias que tienen lugar entre cada uno de estos bloques de variables cognitivas, motivacionales y personales.

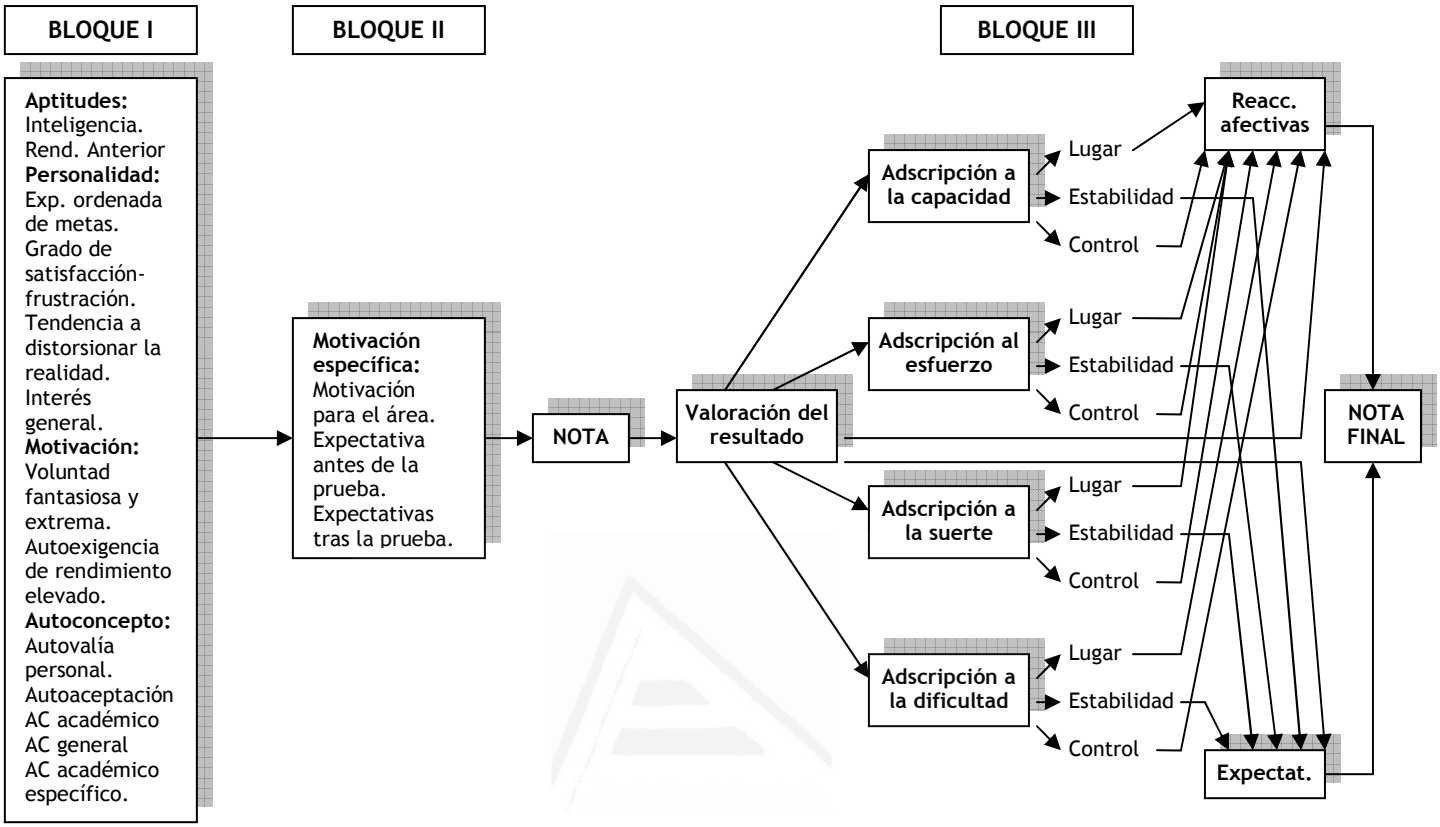


Figura 6. Modelo inicial propuesto por Navas et al. (1996).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Un primer bloque de variables está formado por aquellos factores que constituyen condicionantes previos de tipo personal. Así, el rendimiento previo y la inteligencia constituyen el primer subconjunto de variables dentro del bloque de determinantes personales del rendimiento. El segundo subconjunto estaría formado por los rasgos de personalidad, agrupando bajo este término aquellos determinantes del rendimiento de carácter no cognitivo, y que van referidos a rasgos dinámicos de tipo motivacional, emocional y afectivo. Igualmente, se incluyen en este subgrupo las metas personales y el grado de satisfacción o no que produce su consecución. Otras variables incluidas en este conjunto son los intereses generales o

grado de impulso general, así como la tendencia a distorsionar la realidad que tales intereses producen. El tercer subgrupo estaría constituido por variables de corte motivacional. Así, según los elementos más relevantes del momento, se incluyen variables relacionadas con la percepción de la escuela como lugar de trabajo y que en múltiples investigaciones han mostrado correlaciones significativas con el rendimiento académico. Entre estas variables, hay algunas que favorecen el rendimiento como la ambición, la tendencia a sobrecargarse de trabajo, la reacción positiva ante la ansiedad y la autoexigencia de rendimiento elevado. Otros, por el contrario, se muestran como inhibidores del rendimiento como la voluntad fantasiosa, la reacción negativa ante el estrés o el desinterés por el estudio. Por último, el cuarto subgrupo de este bloque estaría formado por las variables referidas al autoconcepto. Los autores se refieren a éste desde una perspectiva multidimensional, con un factor general y varios específicos, que surgen por la confluencia de diversas instancias globales.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

El segundo bloque de variables del modelo tiene un carácter motivacional-cognitivo. Así, en este bloque se incluyen la motivación específica por un área o asignatura concreta y las expectativas acerca del rendimiento en esa área. Al igual que en el caso del autoconcepto, se parte de una concepción multidimensional de la motivación, pues se entiende que hay una motivación general y motivaciones específicas dependientes de cada materia o área de conocimiento. Por lo que se refiere a las expectativas, los autores realizan dos mediciones: una con anterioridad a la prueba y otra tras la realización de la misma.

Una vez conocido el resultado por parte del alumno, se produce una valoración del mismo por parte de éste, de modo que las siguientes

variables en la cadena causal propuesta son la nota del examen y la valoración del mismo. Así, el alumno puede valorar su resultado como éxito o fracaso, puede considerarlo inesperado o no.

Dependiendo del resultado, siguen las variables incluidas en el modelo atribucional de Weiner (1986), que configuran el último bloque de mediadores. En este bloque se consideran como variables relevantes las adscripciones causales, la dimensionalización de las mismas, los afectos y las expectativas. Se asume, pues, que una vez conocido y valorado el resultado de la prueba, el sujeto se pregunta por las causas que lo originaron. Las adscripciones causales (capacidad, esfuerzo, suerte y dificultad de la tarea) tienen unas propiedades o dimensiones causales concretas (lugar, estabilidad y controlabilidad). En coherencia con los postulados de Weiner, las dimensiones de lugar y control se relacionan con las emociones, sentimientos y afectos, mientras que la dimensión de estabilidad se relaciona, en mayor medida, con las expectativas. La valoración inicial del resultado influye, igualmente, en las reacciones afectivas y en las expectativas. La variable criterio, el rendimiento final en Matemáticas, recibe la influencia, como último enlace causal, de las reacciones afectivas y de las expectativas. Se asume, además, que las variables de los bloques anteriores afectan indirectamente al rendimiento final a través de las variables atribucionales de este bloque.

Así, tras la realización de un primer análisis, tratando de buscar la identificación del modelo, se van reduciendo sucesivamente los parámetros a estimar, para lo cual se eliminan variables latentes o se sustituyen por las variables observadas que presentan una saturación factorial más alta. Así, surge definitivamente el modelo especificado en la Figura 7.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

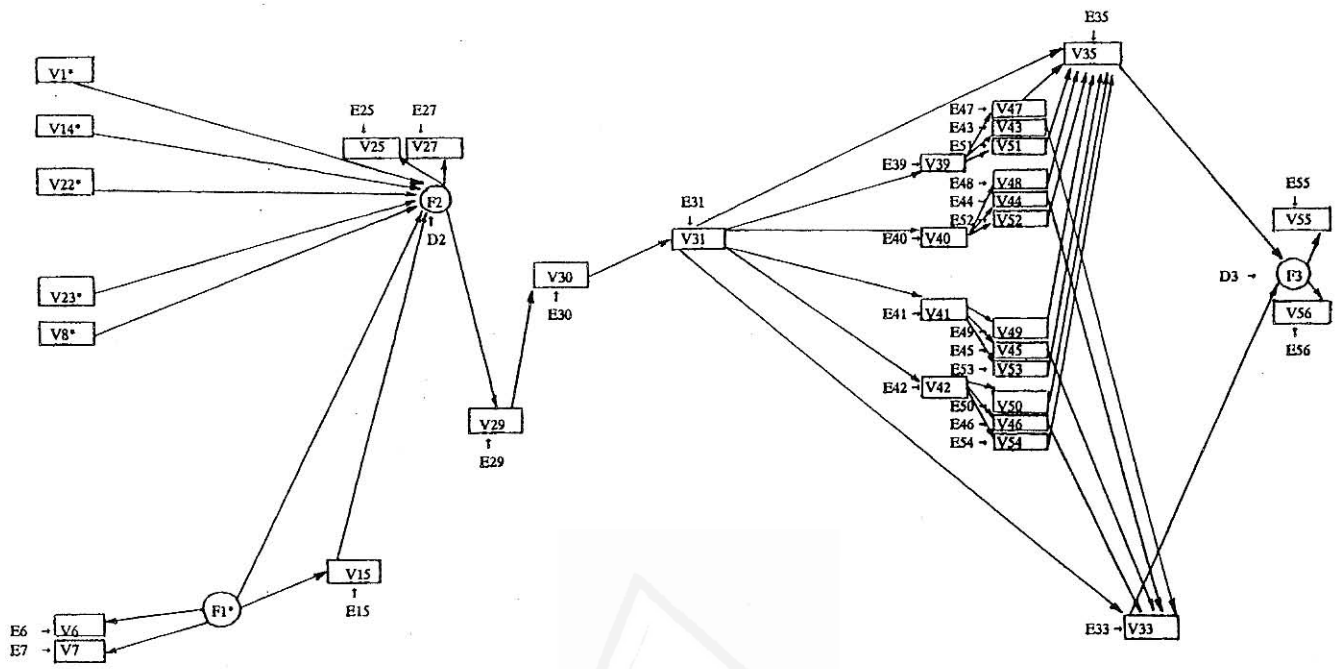


Figura 7. Modelo final resultante obtenido por Navas et al. (1996).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Para la estimación de parámetros, verificación y ajuste del modelo se emplea el método ML (*maximun likelihood*). Tras sucesivos ajustes empleando las pruebas de Wald para la supresión de relaciones, y LM (*Lagrange Multiplier*) para la liberación de parámetros, se obtiene el ajuste a los datos. El modelo alternativo que logra el ajuste con el menor número de relaciones posibles presenta un índice de ajuste normalizado (NFI) de 0,946; un índice de ajuste no normalizado (NNFI) de 0,988 y un índice de ajuste comparativo (CFI) igual a 0,992. El coeficiente de determinación múltiple, obtenido a partir de la varianza residual estandarizada, es igual a 0,769, lo que indica que el conjunto de variables incluidas en el modelo explica el 77% de la varianza en la variable criterio.

Así, tras analizar las interacciones que se producen entre atribuciones, expectativas, variables personales y motivacionales, entre sí y con respecto al rendimiento académico, se establecen, a modo de resumen, las siguientes conclusiones:

1. El autoconcepto está determinado por el rendimiento académico anterior.
2. El autoconcepto específico del área está influido por el autoconcepto general.
3. Las expectativas iniciales están determinadas por el nivel intelectual, por el rendimiento académico previo y por el autoconcepto (general y específico).
4. Las expectativas finales son generadas por las expectativas iniciales.
5. Las atribuciones causales se originan a partir de las expectativas (iniciales o intermedias) y de la valoración del resultado como éxito o como fracaso.
6. Los sentimientos o afectos quedan, básicamente, determinados por la valoración del resultado.
7. El rendimiento académico final surge por la concatenación de los siguientes factores causales: el rendimiento escolar previo, las notas de los exámenes, el autoconcepto general y las expectativas.
8. A tenor del escaso poder predictivo que han mostrado poseer las atribuciones y las dimensiones causales, los autores se interpelan acerca de su consideración como efectos, más que como causas, en futuros modelos estructurales, así como la operacionalización de las atribuciones previas al resultado.
9. En virtud de la escasez y moderación de los efectos que las adscripciones cuasales ejercen sobre el rendimiento académico, se

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

plantea la posibilidad de intercalar entre esas variables otras nítidamente motivacionales, tales como la persistencia, la dedicación, el valor otorgado a la tarea y el nivel de satisfacción.

1.3.2. Modelo de Valle et al. (1999a, 1999b, 1999c, 2003).

Si bien los tres trabajos tienen objetivos similares y plantean modelos causales muy parecidos, vamos a realizar un análisis más exhaustivo del segundo de ellos, por parecernos el más completo de los tres y el que puede aportar algunos datos más relevantes.

El objetivo de este trabajo es estudiar las variables cognitivo-motivacionales que determinan el aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Los datos se obtienen a partir de una muestra de 614 sujetos que cursan diferentes carreras en la Universidad de La Coruña. La muestra definitiva se redujo a 514, dado que, por un lado, un número determinado de alumnos rechazaron participar en el estudio, mientras que, por otro, un grupo de ellos debió ser eliminado por realizar las pruebas de forma incorrecta.

En él se presentaba un modelo causal en el que se establecían, atendiendo a los principales constructos incluidos, las siguientes relaciones: en primer lugar, las atribuciones que el sujeto realiza sobre su rendimiento académico, influyen sobre la imagen que el sujeto se realiza de sí mismo y de su capacidad y viceversa; la imagen que el sujeto tiene de sí mismo y de

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

su capacidad determinan las atribuciones que formulará. Ambas influirán significativamente en el tipo de metas que se planteen los alumnos en relación con el ámbito escolar. El sentido de éstas hacia metas de aprendizaje o metas de rendimiento decantará que el sujeto utilice en mayor o menor medida estrategias de aprendizaje significativo. De igual forma, las atribuciones causales, las metas y las estrategias de aprendizaje influirán en la presistencia del alumno en las tareas escolares, de modo que, estas últimas determinarán el nivel de rendimiento final de los alumnos. En este sentido se encuentra la diferencia entre los tres modelos reseñados al prinicipio. Así, mientras en unos la relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento final era directa, en este caso el efecto entre aquéllas y este último se considera indirecto, realizándose a través de la persistencia en las tareas escolares.

Desde una perspectiva general, este modelo inicial, descrito en la Figura 8, se fundamenta en los siguientes supuestos básicos:

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1. Que existen ciertas condiciones o variables personales de tipo cognitivo, motivacional (de expectativa) y afectivo que son utilizadas por el alumno como criterios fundamentales para el análisis cognitivo-motivacional inicial de la tarea objeto de aprendizaje o resolución. El resultado de dicho análisis, influye significativamente en el desarrollo de una motivación académica determinada.

2. Que el tipo y nivel motivacional así desarrollado va a incidir significativamente sobre la puesta en marcha de los recursos cognitivos necesarios para enfrentarse a la tarea en cuestión. Más concretamente, cuanto mayor sea la motivación del sujeto, mayor

será la probabilidad de que éste utilice los procesos y estrategias cognitivas y de aprendizaje necesarias para un aprendizaje óptimo.

3. Que la activación de un tipo u otro de estrategias de aprendizaje, así como el número de las mismas, incide significativamente en la persistencia y esfuerzo que pone en marcha el estudiante al enfrentarse al aprendizaje. Finalmente, estos niveles de persistencia influyen en el rendimiento académico.

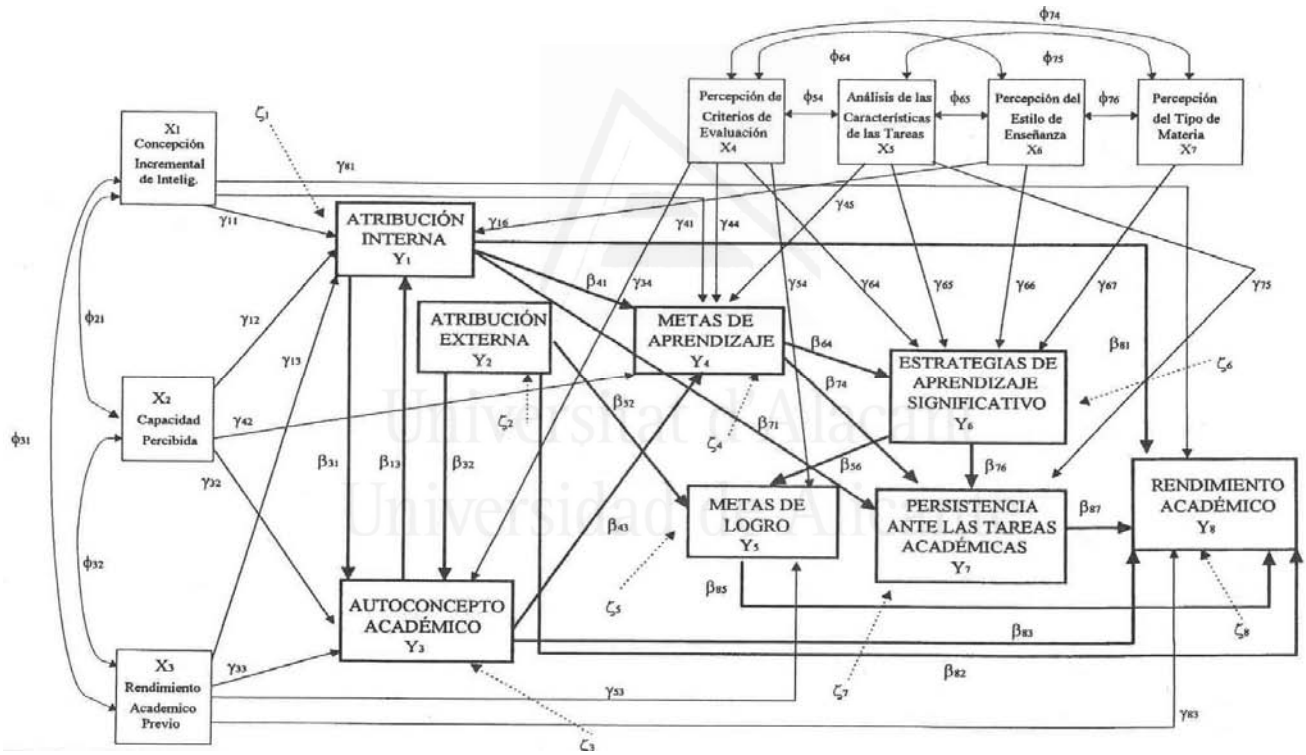


Figura 8. Modelo inicial propuesto por Valle et al. (1999b).

Como se puede observar en el modelo, no aparecen variables latentes, sino que todas las variables incluidas son variables objetivas (observadas).

La evaluación del modelo, empleando el programa LISREL 7, se lleva a cabo a través de dos procedimientos: por un lado, el análisis del grado de ajuste global del mismo, con el fin de comprobar en qué medida el modelo hipotetizado reproduce correctamente las relaciones existentes en la matriz de correlaciones de datos empíricos; y, por otro, mediante la estimación y análisis de las relaciones postuladas en el modelo. De este modo, surge el modelo final descrito en la Figura 9.

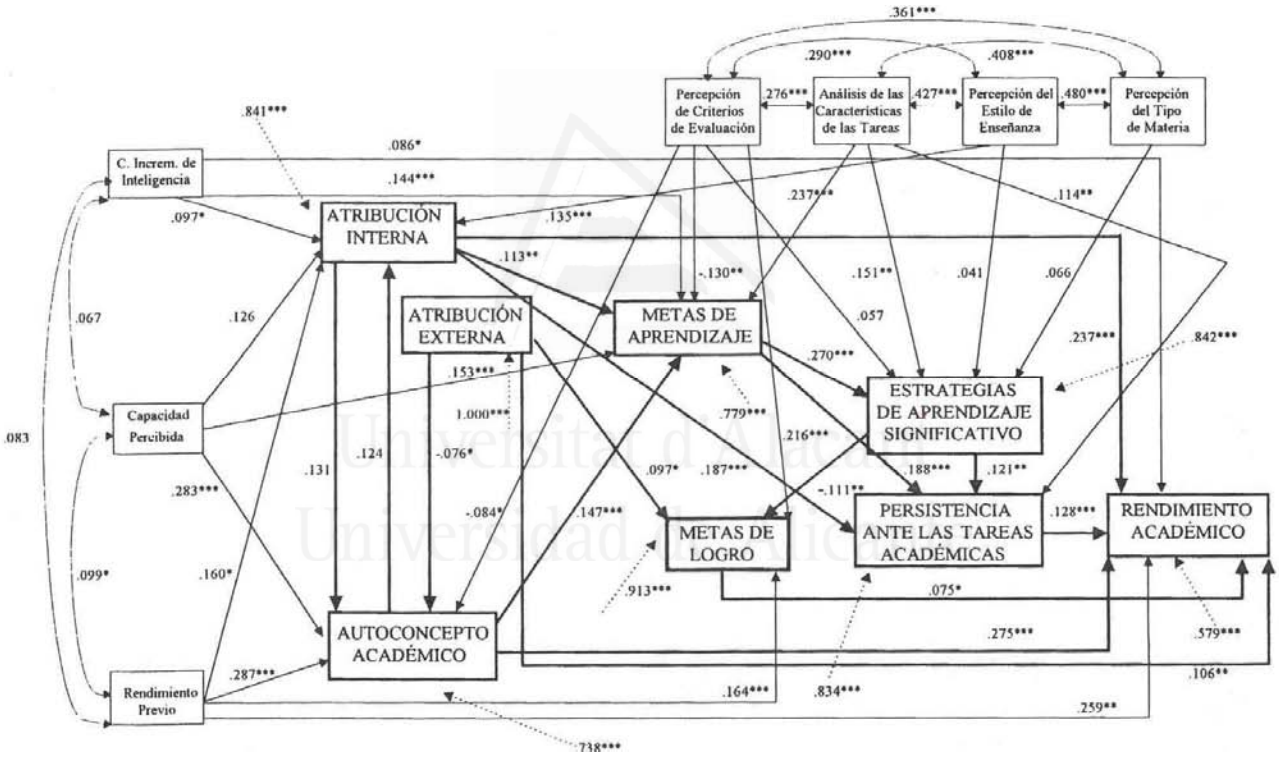


Figura 9. Modelo final resultante obtenido por Valle et al. (1999b).

El nivel de significación *p* obtenido es de .688, con lo que se refleja que no existen diferencias significativas entre el modelo propuesto y los datos empíricos, lo que implica un ajuste excelente entre el modelo teórico

hipotetizado y los datos. Por lo que se refiere al *índice de bondad de ajuste* (AGFI), éste se sitúa en .97, lo que constituye un criterio más de confirmación del mismo. Por otro lado, la *raíz cuadrada media residual* (RMSR) es inferior a .05, reflejo de que los residuos que quedan después de comparar las matrices teórica y empírica no son significativamente distintos. Finalmente, a nivel general, el *coeficiente de determinación* del modelo (CD) refleja que las variables endógenas, en su conjunto, estarían explicadas en torno al 52% por las relaciones establecidas en el modelo. Los coeficientes que aparecen con flechas discontinuas que no tienen origen en otra variable, representan la cantidad de varianza que queda por explicar de cada variable endógena.

Por tanto, a la luz de todos estos valores, se constata el alto grado de congruencia entre el conjunto de relaciones postuladas a nivel teórico con los datos obtenidos a partir de la muestra de la investigación, aunque se observa, igualmente, la necesidad de incluir otras variables relevantes en la determinación del rendimiento que se encuentran ausentes en el modelo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En lo referido a los efectos entre las variables, los autores destacan los siguientes aspectos:

1. Aunque los coeficientes de causalidad recíproca que se han encontrado entre atribuciones internas y autoconcepto no son significativos, posiblemente se pueda asumir, con las limitaciones del diseño empleado, la existencia de una relación recíproca entre ambas variables.

2. El tener una alta competencia percibida contribuye de modo positivo a que el sujeto se perciba a sí mismo como un buen estudiante y se encuentre motivado intrínsecamente.

3. Aquellos alumnos caracterizados por buenos resultados académicos anteriores y que tienen un alto concepto de sí mismos como estudiantes, suelen responsabilizarse en mayor medida de sus resultados académicos al atribuirlos a causas internas y obtienen mejor rendimiento.

4. La tendencia a atribuir los resultados a causas internas incide positivamente sobre la motivación intrínseca y sobre la persistencia y el esfuerzo, pero también contribuye de forma directa a la consecución de un buen rendimiento.

5. El disponer de un autoconcepto académico positivo determina en buena medida el rendimiento, pero, a su vez, desempeña un papel fundamental a nivel motivacional, ya que incide directamente sobre la motivación intrínseca del sujeto hacia el aprendizaje. Por otro lado, el autoconcepto académico no parece influir en las pautas atribucionales externas ni en las metas de logro.

6. La tendencia a atribuir los resultados a causas externas influye positivamente sobre la motivación de logro y lo hace negativamente sobre el autoconcepto académico.

7. El mantener una concepción de la inteligencia como algo modificable y que se puede incrementar a través del esfuerzo, influye

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

positivamente sobre la motivación intrínseca (metas de aprendizaje). Sin embargo, esta manera de concebir la inteligencia no influye, de ningún modo, en las atribuciones externas ni en las metas de logro.

8. La motivación intrínseca (metas de aprendizaje) influye positiva y significativamente tanto en la puesta en marcha de estrategias de aprendizaje significativo como en la persistencia en las tareas académicas. No sucede lo mismo en el caso de las metas de logro, que no parecen incidir sobre la utilización de este tipo de estrategias ni sobre la persistencia.

9. La utilización de estrategias de aprendizaje y la persistencia en las tareas académicas también están determinadas por el análisis que hace el sujeto de las características de la tarea.

10. La percepción de los criterios de evaluación, del estilo de enseñanza y del tipo de materia, no parecen ejercer ninguna influencia destacable sobre la utilización de estrategias de aprendizaje significativo.

11. El análisis de las tareas y el adaptar las estrategias a sus características contribuye, de modo positivo, a incrementar la motivación intrínseca del estudiante.

12. Que la forma de estudio varíe en función de cómo sean percibidos los criterios de evaluación influye negativamente sobre la motivación intrínseca y sobre el autoconcepto académico. Por otro lado, el adaptar la manera de estudiar en base a cómo se perciban los

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

criterios de evaluación tiene un efecto positivo sobre la motivación de logro.

13. La utilización de estrategias de aprendizaje significativo incide negativamente sobre las metas de logro. Por el contrario, éstas inciden positiva y significativamente sobre la persistencia y el esfuerzo, los cuales, a su vez, influyen de igual modo sobre el rendimiento académico.

14. Finalmente, altos niveles de motivación de logro generan un incremento positivo y significativo del rendimiento académico.

A la luz de estos resultados, los autores deducen, pues, que la atribución del resultado académico a causas internas –capacidad y esfuerzo- y el tener una consideración positiva como estudiante, suelen influir positiva y significativamente en el desarrollo de unas pautas motivacionales intrínsecas dirigidas al incremento y mejora de los aprendizajes. Todo ello, a su vez, contribuye poderosamente a la utilización de estrategias de aprendizaje significativo. Finalmente, todos estos recursos inciden en que el alumno persista en mayor o menor medida en sus tareas escolares, de modo que la relación de aquéllas con el rendimiento final se realiza a través del interés y la propia persistencia.

Por el contrario, en el caso de los sujetos que poseen un funcionamiento cognitivo-motivacional menos vinculado con factores internos, con menor implicación y compromiso en el acto de aprender pero más dirigido al deseo de obtener buenos resultados (metas de logro), sí aparecen efectos directos y positivos sobre el rendimiento. Esta observación con respecto a

la relación entre el tipo de metas adoptadas y el rendimiento, no parece estar en total consonancia con las aportaciones de Linnenbrink y Pintrich (2000) y Bandalos et al. (2003), que afirman que más que una relación directa con el rendimiento académico, las metas influyen en éste de forma indirecta a través de unos mediadores intermedios a nivel motivacional, afectivo, conductual y cognitivo.

De este modo, los autores señalan, finalmente, una serie de reflexiones en torno a las limitaciones encontradas y al desarrollo futuro de la investigación, tales como:

- Los posibles cambios o variaciones en las variables endógenas estudiadas parecen estar determinadas no sólo por algunas de las variables incluidas en el modelo, sino también por otras no consideradas en el modelo.

- La dificultad de seleccionar aquellos instrumentos de medida que presentaran las condiciones adecuadas de fiabilidad y validez para ofrecer suficientes garantías (para la evaluación de algunas variables se ha utilizado la contestación de un solo ítem).

- La obtención de los datos se ha realizado en un momento puntual, mientras que se ha planteado un modelo de relaciones causales. El planteamiento de estos modelos supone la aplicación y la obtención de los datos en base a un diseño longitudinal, estableciendo un orden cronológico entre las causas y los efectos, según el modelo establecido, pues no se

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

puede establecer una relación causa-efecto si no hay una secuencia temporal entre las variables.

- Resulta necesario profundizar en los efectos de la adopción de múltiples metas y su influencia en los contextos académicos.

- Finalmente plantean, como reto de la investigación cognitivo-motivacional, el analizar de forma específica la influencia de aquellas variables del proceso de enseñanza-aprendizaje cuya naturaleza es esencialmente contextual e interpersonal.

Como hemos indicado anteriormente, estos mismos autores (Valle et al., 1999b), plantearon, igualmente, un modelo similar en el que se observaban dos diferencias fundamentales: por lado no incluían la *Persistencia ante las tareas académicas* en el diagrama causal y por otro, se diferenciaron tres modelos según las relaciones que se establecían entre las atribuciones y el autoconcepto. Así, un modelo postulaba relaciones recíprocas entre ambos, otro proponía un efecto directo de las atribuciones sobre el autoconcepto y, un tercero que reflejaba un efecto directo del autoconcepto sobre las atribuciones. Los resultados obtenidos fueron muy similares al anterior, en la práctica totalidad de los coeficientes analizados. De igual modo, respecto al porcentaje de varianza explicada, éste disminuía únicamente dos puntos, situándose en torno al 50%, en los tres modelos estudiados.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1.3.3. Modelo de Bandalos, Finney y Geske (2003).

Bandalos y colaboradores (2003) sometieron a prueba un modelo causal en el que incluían como variables predictoras las metas académicas, la autoeficacia, las estrategias de procesamiento profundo y otras variables como los niveles de ansiedad, el esfuerzo y la desorganización (Figura 10). Obtuvieron los datos a partir de una muestra inicial de 355 estudiantes universitarios, los cuales se redujeron aproximadamente en un 50%, ya que muchos de ellos no habían completado algún cuestionario necesario para el análisis. De este modo, se obtuvo una muestra final de 176 sujetos.

Concretamente, las relaciones postuladas en el modelo eran las siguientes:

a. Las metas de aprendizaje influirán positivamente en la autoeficacia, el esfuerzo y el uso de estrategias de procesamiento profundo, y negativamente en los niveles de ansiedad. Las metas de aprendizaje también afectarán al rendimiento indirectamente a través de estas cuatro variables.

b. Las metas de rendimiento influirán positivamente en la autoeficacia y en el procesamiento profundo, pero estas relaciones serán más débiles que las de las metas de aprendizaje con estas variables. Las metas de rendimiento también se relacionarán positivamente con la desorganización en las estrategias de estudio y con el nivel de ansiedad, y afectarán indirectamente al rendimiento a través de estas variables.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

c. La autoeficacia tendrá una relación positiva y directa sobre las estrategias de procesamiento profundo, el esfuerzo y el rendimiento, mientras que éstas serán negativas con respecto a la desorganización en las estrategias de estudio y el nivel de ansiedad. Además de este efecto directo en el rendimiento, también se espera que la autoeficacia afecte indirectamente a éste a través de las estrategias de estudio, el nivel de ansiedad y el esfuerzo.

d. La desorganización en las estrategias de estudio afectará negativamente al rendimiento y positivamente al nivel de ansiedad. Además esta desorganización tendrá efectos indirectos sobre el rendimiento a través del nivel de ansiedad.

e. El uso de estrategias de procesamiento profundo influirá positivamente en el esfuerzo y en el rendimiento, y tendrá también un efecto indirecto sobre este último a través de su efecto en el esfuerzo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

f. El nivel de ansiedad influirá negativamente en el rendimiento y positivamente en el esfuerzo.

Estas relaciones se espera que se manifiesten tanto a mitad como a final del semestre. Por ello los datos fueron recogidos en dos momentos durante este periodo, con el fin de incluir y controlar el efecto producido por el rendimiento anterior, diferenciando así dos modelos diferentes.

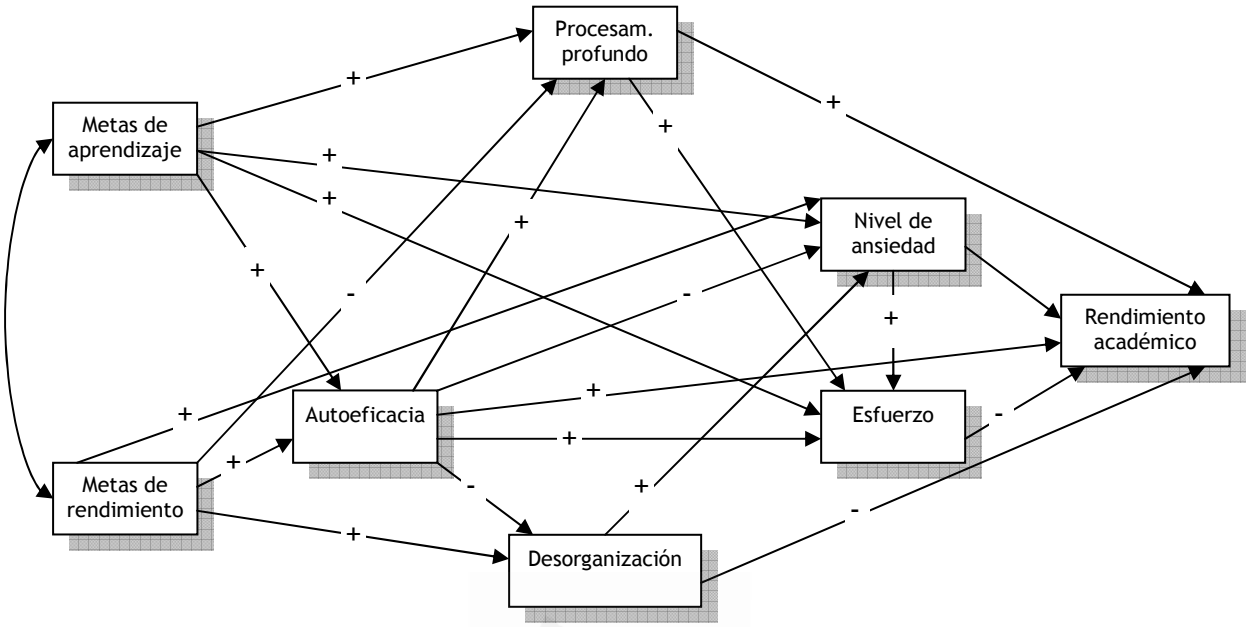


Figura 10. Modelo inicial propuesto por Bandalos et al. (2003).

Así, los modelos de ecuaciones estructurales basados en estas hipótesis fueron analizados usando el programa LISREL 8.51. Como hemos comentado se diferenciaron dos modelos según el momento en el que se obtuvieron los datos. Ambos incluyen los datos de las orientaciones de meta recogidos al principio del semestre, pero el resto de medidas fueron recogidas inmediatamente después, bien de los exámenes intermedios (Momento 1) o finales (Momento 2). Así el rendimiento anterior, tomado a partir de las puntuaciones de los exámenes intermedios fue incluido como predictor del rendimiento y la autoeficacia en el segundo modelo, en orden a investigar los efectos de las variables estudiadas cuando se controla el producido por el rendimiento anterior.

Para el Momento 1, el modelo resultante se muestra en la Figura 11. En él se indican los coeficientes estandarizados estadísticamente significativos

en las vías que así lo obtuvieron. Las flechas discontinuas indican que ese efecto hipotetizado no obtiene significación.

El ajuste global del modelo fue satisfactorio. Así se obtiene un χ^2 de 8.29 con un nivel de significación estadística *p= .22.* La raíz cuadrada media residual es igual a .03, el índice de bondad de ajuste igual a .97 y el coeficiente de determinación de .99. El porcentaje total de varianza explicada para el rendimiento fue algo modesta (33%). En el caso de la variable ansiedad, el valor de R^2 alcanza el .51 y, en la variable desorganización el .45. Sin embargo, en el resto de variables, la varianza explicada por el modelo es mucho más pequeña.

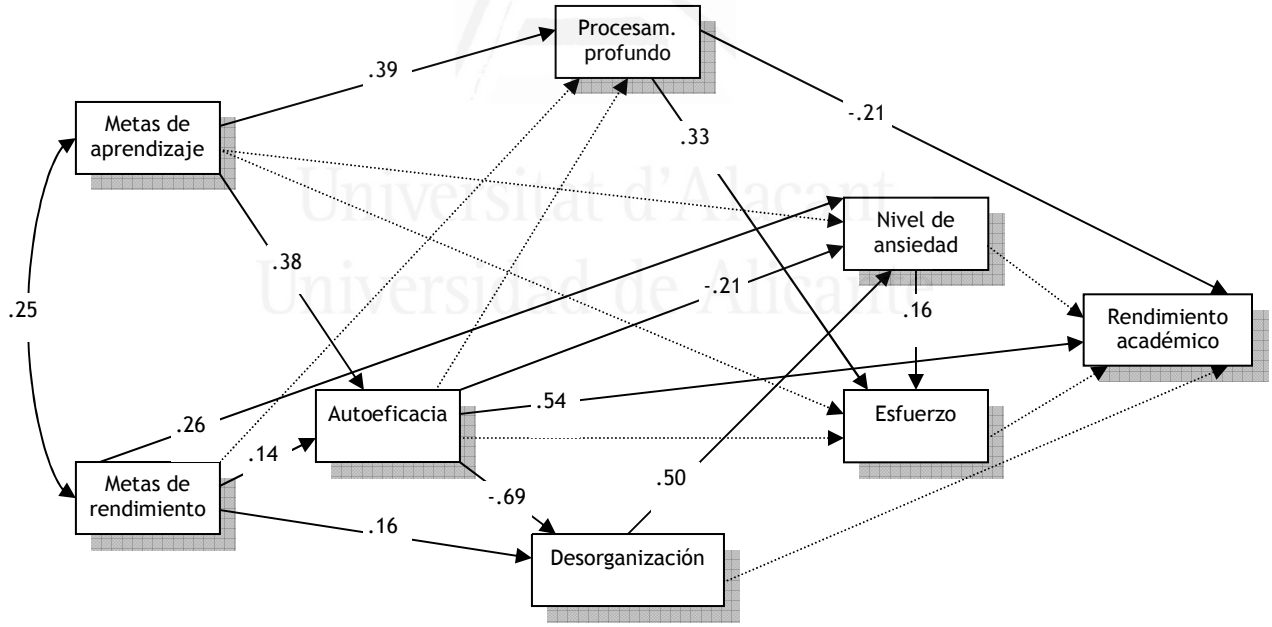


Figura 11. Modelo final resultante obtenido por Bandalos et al. (2003). Momento 1.

Por lo que se refiere a los valores de los efectos directos, podemos decir que son estadísticamente significativas la mayoría de las relaciones

supuestas en el modelo inicial. Tanto las metas de aprendizaje como las de rendimiento, predicen positivamente la autoeficacia aunque, como se esperaba, las metas de aprendizaje producen el efecto más fuerte. Éstas fueron también el único predictor significativo de las estrategias de procesamiento profundo. Los valores de los efectos producidos por las metas de rendimiento y la autoeficacia en el procesamiento profundo no fueron significativos, mientras que sí lo fueron para la desorganización y el nivel de ansiedad en la dirección esperada. Por su parte, el efecto negativo de las metas de aprendizaje sobre el nivel de ansiedad no tuvo significación en contra de lo esperado según el modelo inicial. La desorganización en las estrategias de estudio, sin embargo, fue el predictor más fuerte del nivel de ansiedad. En su caso, el esfuerzo fue un predictor positivo del nivel de ansiedad y del procesamiento profundo, pero no obtuvo los efectos significativos de las metas de aprendizaje ni de la autoeficacia. Finalmente, los únicos predictores significativos del rendimiento en este primer momento fueron la autoeficacia y las estrategias de procesamiento profundo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Respecto a los efectos indirectos, como anticiparon los autores, las metas de aprendizaje tuvieron un efecto positivo e indirecto sobre el rendimiento a través de su influencia en la autoeficacia y las estrategias de procesamiento profundo. Sin embargo, debido al efecto directo y negativo de las estrategias de procesamiento profundo sobre el rendimiento, el efecto indirecto de las metas de aprendizaje sobre el rendimiento fue debilitado en cierta medida. Las metas de rendimiento también afectaron indirectamente al rendimiento a través de la autoeficacia. No obstante, ninguno de los efectos indirectos restantes esperados sobre el rendimiento obtuvo significación estadística. Aunque no se reflejó en el modelo inicial,

tanto las metas de aprendizaje como las metas de rendimiento, tuvieron un efecto indirecto y negativo sobre la desorganización en las estrategias de estudio. Por su parte, las metas de aprendizaje y la autoeficacia también mostraron efectos indirectos negativos sobre el nivel de ansiedad. Finalmente, la autoeficacia afectó negativamente al esfuerzo a través de su efecto en el nivel de ansiedad.

Por lo que se refiere al Momento 2, el modelo es el mismo que el presentado en primer lugar, excepto en la inclusión del Rendimiento en el Momento 1 como predictor del Rendimiento en el Momento 2 y de la autoeficacia. Este modelo, presentado en la Figura 12, no tiene un ajuste tan bueno como el anterior. Así, se obtiene un χ^2= 25.03, p= .009, la raíz cuadrada del error de aproximación se sitúa en .08, la raíz cuadrada media residual en .05, el índice de bondad de ajuste en .94, y el coeficiente de determinación en .96. En cuanto al porcentaje de varianza explicada, mientras en las variables esfuerzo y rendimiento el valor de R^2 alcanza un valor de .71, para la variable ansiedad éste se sitúa en .45 y para la desorganización en .39. Por su parte, para el procesamiento profundo y el esfuerzo, el porcentaje total de varianza explicada no alcanza el 10%.

En cuanto a las relaciones directas entre las variables incluidas en el modelo, muchas, pero no todas, las relaciones hipotetizadas previamente encuentran apoyo en los datos. Además, muchos de los valores de las relaciones obtenidas en este modelo son similares a los obtenidos en el primero, con alguna excepción. Las metas de rendimiento no fueron predictores significativos de la desorganización en las estrategias de aprendizaje en el Momento 2, aunque la dirección de la relación se mantiene negativa. Sin embargo, al contrario de como sucedía en el modelo 1, la

autoeficacia no tiene un impacto negativo estadísticamente significativo en el nivel de ansiedad en el Momento 2. Las estrategias de procesamiento profundo y el nivel de ansiedad mantienen su efecto positivo y directo sobre el esfuerzo en el Momento 2.

De igual modo, el rendimiento en el Momento 1 tiene efectos directos positivos tanto en la autoeficacia como en el rendimiento en el Momento 2. Los efectos de la autoeficacia y el procesamiento profundo en el rendimiento, son significativos en el Momento 1, pero no en el Momento 2, tal vez debido a la inclusión del rendimiento anterior en dicho modelo.

Por lo que se refiere a los efectos indirectos, es interesante señalar que las metas de aprendizaje y la autoeficacia mantienen la significación en la relación indirecta con respecto al rendimiento. Así, con la excepción del efecto indirecto de las metas de rendimiento y la desorganización en las estrategias, todas los demás efectos indirectos significativos obtenidos en modelo 1, se repiten en el segundo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

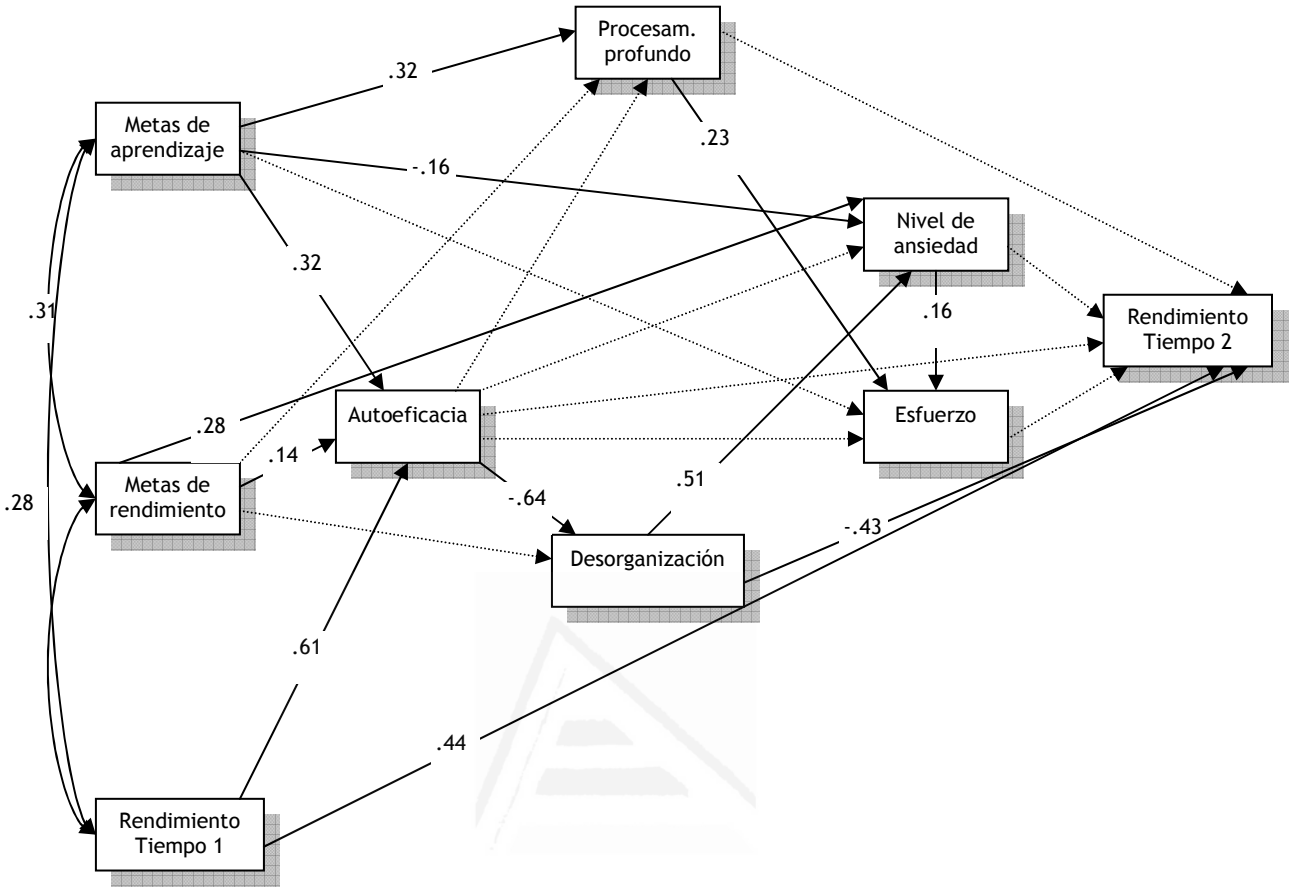


Figura 12. Modelo final resultante obtenido por Bandalos et al. (2003). Momento 2.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1.3.4. Modelo de McKenzie, Gow y Schweitzer (2004).

El propósito de este trabajo fue desarrollar y contrastar un modelo multicausal de las características individuales asociadas con el éxito académico en estudiantes universitarios australianos de primer año. Este modelo incluía los constructos siguientes: rendimiento académico previo, motivación de logro, estrategias de aprendizaje autorregulado y rasgos de personalidad, diferenciando dentro de cada uno diferentes variables. La muestra estaba compuesta por 1193 estudiantes que se encontraban

comenzando sus estudios universitarios. De éstos sólo 682 completaron todos los cuestionarios.

Así, el modelo, descrito en la Figura 13, establece que el rendimiento académico previo elevado, el uso de estrategias de aprendizaje autorregulado y tener una personalidad introvertida y amable, son indicadores del éxito académico en el primer semestre del curso universitario. De igual modo, la motivación de logro y el rasgo de personalidad denominado "escrupulosidad" están relacionados indirectamente con las calificaciones del primer semestre, a través de la influencia que éstos tienen sobre el uso de las estrategias de aprendizaje autorregulado por parte de los estudiantes. Finalmente, las calificaciones del primer semestre tienen un efecto significativo en la predicción de las calificaciones del segundo semestre.

Como podemos comprobar, el modelo no estudia las relaciones causales entre los constructos motivación de logro, rendimiento previo y rasgos de personalidad, pues éstos se sitúan conjuntamente como un único bloque al comienzo de la secuencia causal.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

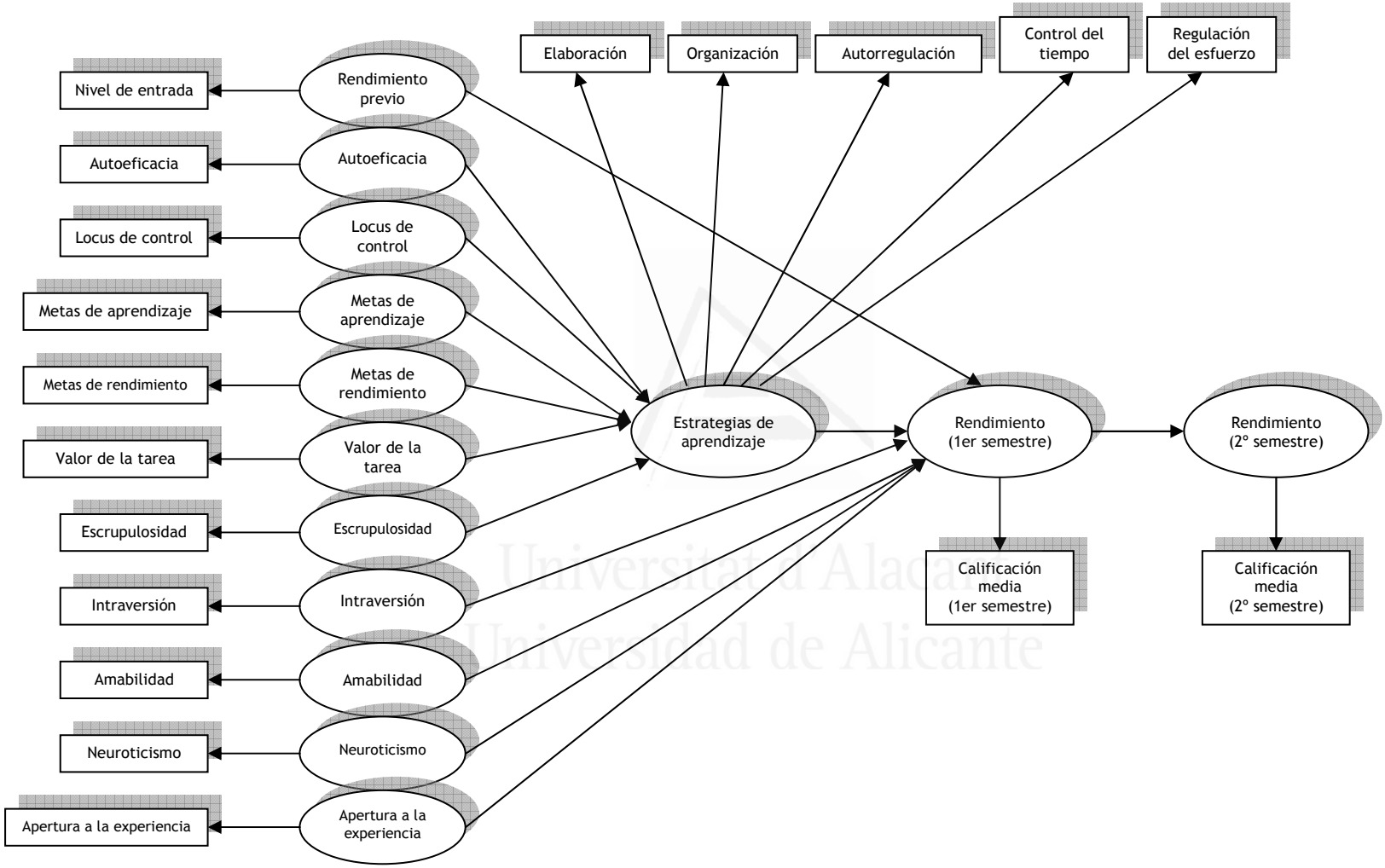


Figura 13. Modelo inicial propuesto por McKenzie et al. (2004).

Para el análisis estadístico de las relaciones establecidas en el modelo, reflejadas en la Figura 14, los autores utilizan el programa LISREL 8.30.

Así, mientras el valor de ji cuadrado y el índice de ajuste no-normado fueron menos que satisfactorios, el resto de índices de ajuste (intervalo de confianza para el error cuadrático medio de aproximación, índice de ajuste comparado y el GFI) fueron satisfactorios. Por su parte el residuo cuadrático medio estandarizado (RMR) mostró un buen ajuste según las especificaciones propuestas por Holmes-Smith (2001). Por lo tanto, el modelo presentado inicialmente fue, posteriormente, aceptado.

Sin embargo, tres vías no obtuvieron significación en el modelo. El efecto producido por la variable autoeficacia sobre las estrategias de aprendizaje autorregulado no fue estadísticamente significativo (sólo el 3% de la varianza en las estrategias de aprendizaje era explicado por la autoeficacia), de modo que no podemos considerar a ésta como un predictor estadísticamente significativo de las estrategias de aprendizaje.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

De igual modo, dos rasgos de personalidad (apertura a la experiencia y neuroticismo) no tuvieron un efecto estadísticamente significativo sobre el rendimiento en el primer semestre. Éstas sólo explican el 4 y 6% de la varianza en las estrategias de aprendizaje, respectivamente.

El modelo no fue afectado negativamente por la eliminación de los efectos no significativos, aunque tampoco mejoró significativamente por esta eliminación, obteniendo un modelo final más parsimonioso. Este modelo ajustado explicó un 64% de la varianza en las estrategias de aprendizaje, un

26% en el rendimiento del primer semestre y un 33% en el rendimiento del segundo semestre.

Así, el rendimiento previo fue el predictor más importante en el rendimiento del primer semestre, explicando un 16,8% de la varianza en las calificaciones del primer semestre. Por su parte, las estrategias de aprendizaje autorregulado fueron el segundo predictor más importante del rendimiento en el primer semestre, explicando un 4,8% de la varianza. De este modo, los estudiantes que manifiestan realizar un uso efectivo de las estrategias de aprendizaje es más probable que obtengan rendimientos más elevados que los estudiantes que manifestaban un menor uso efectivo de éstas.

En términos de personalidad, los estudiantes introvertidos y amables muestran mejores calificaciones. Así, la introversión, seguida de la amabilidad se sitúa a continuación en la capacidad predictiva de este rendimiento, explicando, respectivamente, el 3,2% y el 0,81% de la varianza, mientras que, en contra de lo esperado, ni el neuroticismo ni la apertura a la experiencia tuvieron efectos significativos sobre aquél.

Por otro lado, las estrategias de aprendizaje autorregulado fueron predichas en mayor medida por la escrupulosidad, la cual explicaba el 15,2% de la varianza. Así, los alumnos que presentan niveles más altos de escrupulosidad tienden a utilizar estrategias de aprendizaje significativo en mayor medida que sus compañeros más indisciplinados. Con respecto a éstas, el valor de la tarea y el locus de control explicaban un 7,8% y un 3,6% de su varianza, respectivamente. Esto es, los estudiantes que poseen un locus de control interno, que tienden a atribuir sus resultados a factores

intrínsecos, presentan una mayor disposición a usar estrategias de aprendizaje autorregulado. A continuación, se situaron las metas de rendimiento seguidas de las metas de aprendizaje, las cuales alcanzaban a explicar el 3,2 y el 1,7% de la varianza en las estrategias de aprendizaje autorregulado. Sin embargo, el efecto negativo que se hipotetizó entre las metas de rendimiento y las estrategias de aprendizaje no tuvo apoyo en los datos, al igual que el efecto esperado de la autoeficia en estas últimas.

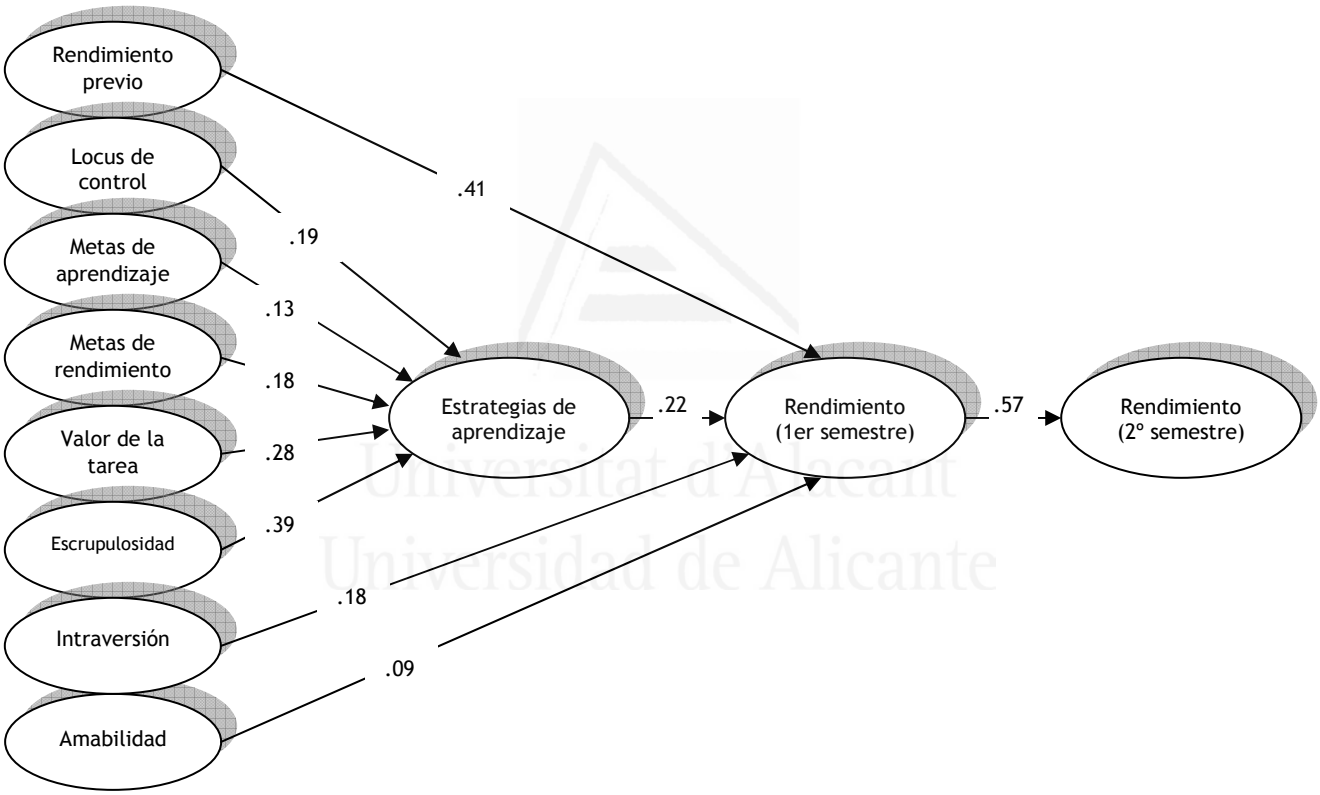


Figura 14. Modelo final resultante obtenido por McKenzie et al. (2004).

Finalmente, el rendimiento en el primer semestre obtuvo un porcentaje de varianza explicada de 33% sobre el rendimiento académico en el segundo semestre.

1.3.5. Modelo de Montero y Alonso (1992).

El objetivo de este estudio fue contrastar algunos de los modelos de motivación de logro en el ámbito académico más relevantes en su momento. Concretamente, los autores pretendían aglutinar, en un único modelo causal, los postulados teóricos de Weiner, Covington y Omelich, y Dweck y Elliot, los cuales se diferencian, fundamentalmente, en los factores motivacionales que incluyen y en el papel que atribuyen a las atribuciones causales, las reacciones afectivas y las expectativas en la predicción del rendimiento académico.

De este modo, siguiendo el método de selección de sujetos de Covington y Omelich (1979), la recogida de la secuencia de datos se realizó en dos etapas, alcanzando un total de 155 sujetos adolescentes, quienes consideraban que su resultado en los exámenes había sido insatisfactorio.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sin el objetivo de profundizar en las razones de cada uno de los efectos esperados según el planteamiento del modelo inicial (Figura 15), describiremos a continuación, de manera sintetizada, las hipótesis que se planteaban los autores:

- Relaciones entre *Atribuciones, Reacciones afectivas, Expectativas* y *Resultados académicos.*
  - La relación entre la atribución del fracaso a la falta de esfuerzo (AFFE) y las reacciones emocionales (RA) dependerán de la adscripción causal, por lo que predicen una relación nula.

- Tampoco existirá un efecto significativo entre la AFFE y la indefensión (IN).
- Se espera obtener un efecto positivo de la atribución del fracaso a la falta de habilidad (AFFH) y la IN, dado que la habilidad se percibe, generalmente, como incontrolable. Con respecto a la vergüenza (VE) no se postula una relación clara entre ambas.
- Tampoco se postula una clara relación entre las expectativas (EX) y el resto de variables.
- Se prevé que la AFFH tendrá un efecto negativo en los resultados, si se entiende la habilidad como un factor estable. Con respecto a la AFFE no se establece una relación concreta, pues ésta dependerá del esfuerzo realizado por los alumnos para mejorar sus resultados.
- No se espera obtener una relación significativa entre los resultados (RE) y VE, mientras que sí lo será, en sentido negativo, entre aquél y la IN.
- Finalmente, los autores prevén que las expectativas (EX) tengan un efecto positivo y significativo en los RE.
- En relación a los efectos indirectos, sólo se espera obtener uno: el producido por la AFFH en el RE a través de la VE.

➢ Efectos del factor *Motivación para aprender.*

- Se espera obtener un efecto negativo con respecto a la AFFE, pues los sujetos que obtengan puntuaciones elevadas en aquel factor trabajarán, generalmente, para mejorar sus resultados.
- Con respecto a la AFFH se prevé obtener un efecto nulo sobre ésta.
- En relación a las RA tampoco se espera obtener un efecto significativo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- Por el contrario, se predicen efectos positivos entre este factor y las EX y los RE.
- Como efectos indirectos, sólo se prevé obtener sobre los RE a través de las EX.

➢ Efectos del factor *Motivación para obtener juicios positivos de competencia.*

- En primer lugar, se espera que este factor motivacional tenga efectos nulos sobre la AFFE. Por el contrario, con respecto a la AFFH se esperan efectos positivos.
- En relación a la IN no se esperan efectos significativos, mientras que sí se esperan obtener con respecto a la VE, con signo negativo. No obstante, los autores no postulan esta hipótesis con gran seguridad.
- Por el contrario, se prevén efectos positivos con respecto a las EX y los RE.
- Finalmente, se predice un efecto indirecto positivo con los RE a través de las EX. Igualmente, se espera un efecto indirecto positivo en los RE a través de la AFFH y de la relación entre esta atribución y la IN. Además, se prevé un efecto indirecto con sentido negativo en la IN, a través de la AFFH. En cualquier caso, estos efectos indirectos serán más débiles que los directos.

➢ Efectos del factor *Miedo al fracaso*.

- Con respecto a las atribuciones, los autores plantean un efecto positivo con la AFFH, mientras que en el caso de la AFFE se espera un efecto nulo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- Para las RA se espera, por un lado, un efecto positivo en el sentimiento de IN, mientras que, en relación a la VE no se presenta un claro efecto.
- Se prevé un efecto negativo de este factor sobre la EX, al igual que con respecto al RE, aunque con este último, los autores señalan la dificultad de concretar su carácter directo o indirecto.

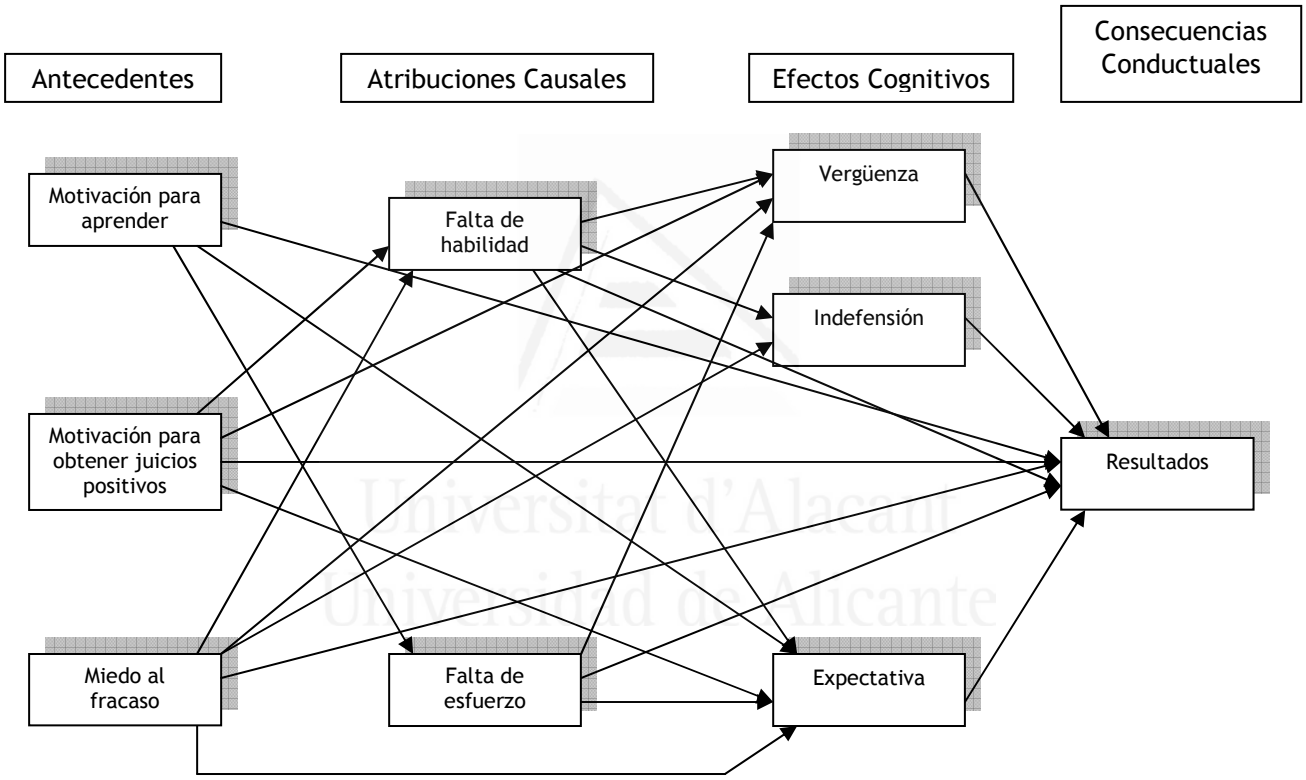


Figura 15. Modelo inicial propuesto por Montero y Alonso (1992).

A nivel general, el modelo presentado obtuvo un índice de bondad de ajuste y un valor de ji cuadrado satisfactorios, por lo cual se acepta el modelo inicial para la explicación de los datos.

A continuación realizaremos une breve síntesis de las relaciones obtenidas entre las variables incluidas en el modelo, descrito en la Figura 16.

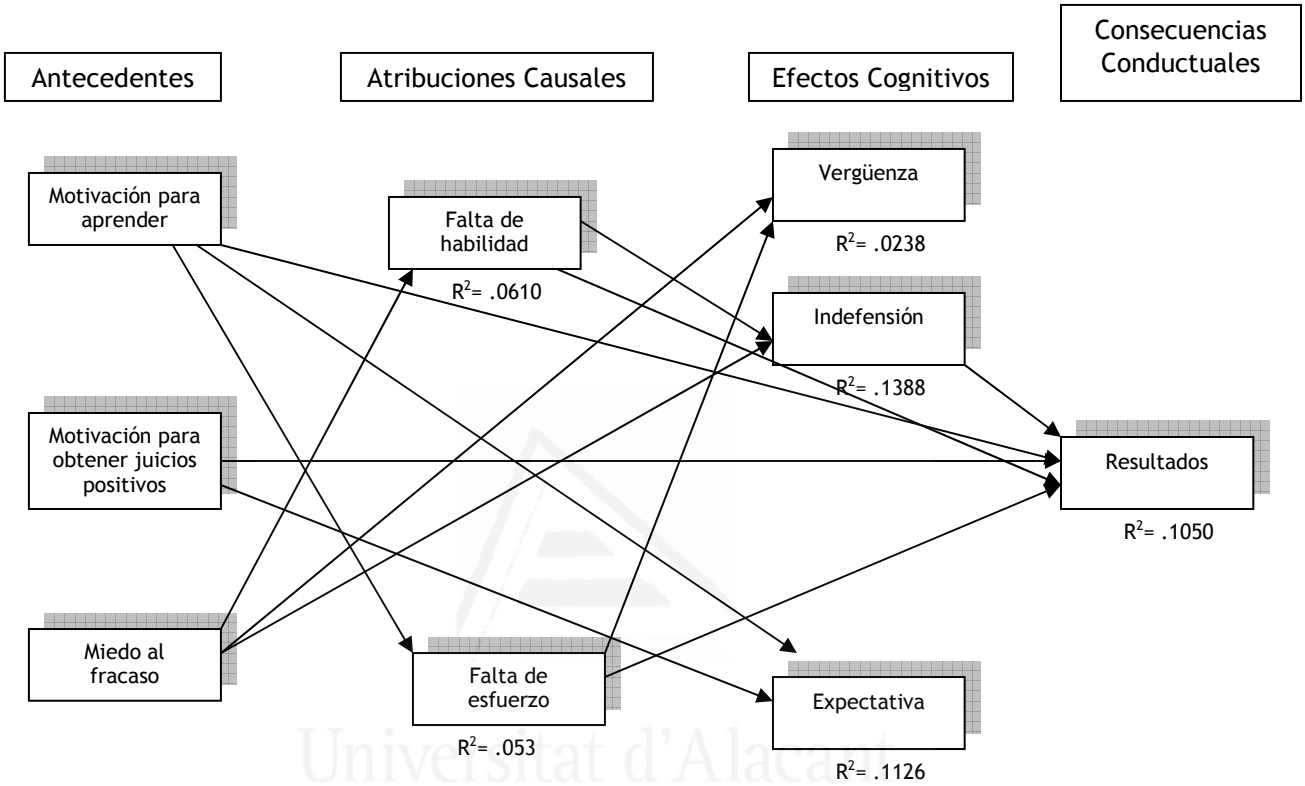


Figura 16. Modelo final resultante obtenido por Montero y Alonso (1992).

Atribuciones, reacciones afectivas/expectativas y rendimiento.

Como se esperaba, los efectos de la AFFE sobre la IN son nulos. Por su parte, los efectos de aquélla sobre la VE son positivos, aunque esta relación no obtiene significación. Esta tendencia se muestra en consonancia con los postulados de la teoría de Weiner y en contra de los de Covington y Omelich.

En cuanto a los efectos de la AFFE sobre las EX, se obtiene un efecto nulo, en contra de lo planteado por Weiner, según el cual se debería obtener un efecto positivo, y por Covington y Omelich, que plantean, por su parte, un efecto negativo. Sin embargo, el efecto sobre el RE es negativo, aunque éste no obtiene significación.

Por otro lado, aunque los efectos de la AFFH en la VE y en la IN son débiles, éstos se sitúan en la dirección prevista en las hipótesis iniciales. Así, el efecto con respecto a la VE es nulo, y positivo sobre la IN, aunque con un nivel de significación bastante ajustado. Parece ser, pues, que el efecto de esta atribución en las RA, aunque con cierta debilidad, se centra en la IN y no en la VE, como planteaban los propios Covington y Omelich. Con respecto a las EX, esta atribución obtiene un efecto nulo, en contra de lo planteado por Weiner. Finalmente, en relación a los RE, como se predijo en las hipótesis, se obtiene un efecto negativo, aunque con una significación marginal. De igual modo, el efecto indirecto producida por la AFFH en los RE a través de la IN es muy débil.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Por su parte, la VE obtiene un efecto nulo sobre los RE, como en los estudios de Covignton y Omelich. Sin embargo, tal y como se predijo, la IN tiene un efecto negativo sobre éstos. Este hecho apoya la idea del papel tan relevante que posee la IN en los procesos motivacionales implicados en el rendimiento académico de los alumnos adolescentes.

Finalmente, en contra de las predicciones teóricas, las EX no tienen efectos en los RE. La única explicación que los autores encuentran a este resultado tan inesperado es que los estudiantes no poseen unas expectativas realistas sobre su rendimiento posterior.

Efectos de Motivación para aprender

En general, los datos obtenidos confirman las hipótesis planteadas sobre los efectos de este factor en el resto de variables del modelo. En primer lugar, éste reliza un efecto negativo sobre la AFFE. Esto supone que los alumnos que poseen una elevada motivación para aprender tienden a incrementar sus esfuerzos, descartando la falta de esfuerzo como posible causa de su fracaso.

También, como se esperaba, este factor no tuvo efecto sobre la AFFH, ni sobre las variables afectivas, IN y VE.

Con respecto a los RE, los resultados apoyan la hipótesis de un efecto positivo sobre éstos, aunque, nuevamente, no obtienen una clara significación.

Finalmente, el efecto esperado entre este factor sobre los RE a través de las EX no se produjo. Sin embargo, sí apareció un efecto indirecto positivo de este factor sobre los RE a través de la AFFE.

Efectos de la Motivación por obtener juicios positivos de competencia.

En relación a los dos tipos de atribuciones incluidas en el modelo, este factor no produjo ningún efecto sobre ellas. Este resultado era esperado en relación a la AFFE, pero no en el caso de la AFFH, sobre la que se esperaba obtener un efecto negativo.

Igualmente, tampoco se obtuvieron efectos sobre la VE ni sobre la IN, corroborando la hipótesis planteada inicialmente.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Finalmente, los efectos de este factor sobre las EX y los RE fueron positivos, como se esperaba. Sin embargo, ninguno de los efectos indirectos planteados alcanzó la significación.

Efectos del Miedo al fracaso.

Al igual que con el factor anterior, las predicciones de los efectos de este factor sobre las atribuciones se ven confirmadas. En relación al efecto sobre la AFFH, éste es de carácter positivo, obteniendo además un importante nivel de significación, tal y como postulaba la teoría de la indefensión aprendida de Weiner. Sin embargo, el efecto sobre la AFFE es nulo.

Respecto a las reacciones afectivas, se confirman las hipótesis igualmente, pues este factor produce un efecto positivo en la IN, mientras que en el caso de la VE no se obtiene significación.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Por el contrario, no se produce ningún efecto de este factor sobre las EX de éxito, en contra de lo esperado, al igual que tampoco se produce en el caso de los RE, con respecto a los cuales tampoco obtiene ningún efecto significativo. Del mismo modo, tampoco se produce el efecto indirecto de este factor sobre los RE a través de la AFFH, las EX y la IN, en contra de las hipótesis planteadas inicialmente.

1.3.6. Modelo de Swalander y Taube (2007).

El objetivo principal de este trabajo fue investigar acerca de las relaciones que se establecen entre las características del entorno familiar, el

aprendizaje autorregulado (autoconcepto académico, motivación y estrategias de aprendizaje), las actitudes y el rendimiento final en lectura.

Para ello, elaboraron un modelo causal, que se contrastó sobre una muestra inicial de 6.099 alumnos adolescentes. De estos, 1.390 fueron eliminados por no tener el sueco como su lengua materna. Del resto, 656 alumnos estuvieron ausentes o completaron de forma incorrecta alguna de las pruebas. Así, se obtuvo una muestra final de 4.018 alumnos. No obstante, para el análisis del modelo de ecuaciones estructurales, la muestra fue separada al azar para obtener una muestra de validez cruzada. De este modo, la muestra principal contó con 2/3 del total (n= 2.632), mientras de la muestra de validez cruzada contó con 1/3 de la misma (n= 1.384).

El modelo inicial, descrito en la Figura 17, establece las siguientes hipótesis:

- Las características del entorno familiar, obtenidas a partir de las escalas de nivel educativo del padre (EDPADR), nivel educativo de la madre (EDMADR), nivel de lectura percibido (LECPER) y número de libros en casa (NUMLIB), tendrán efectos directos sobre el rendimiento en lectura, tanto en textos narrativos (NARR), expositivos (EXPO) y documentales (DOCU), así como sobre la actitud del alumno en este aspecto.

- Estas características familiares influirán significativamente en el autoconcepto académico del alumno, obtenido a partir de las escalas de contexto (CONTEX), autoeficacia (AUTOEF), autoconcepto verbal (ACVERB) y autoconcepto académico

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

(ACACAD) y en su motivación, obteniendo así efectos directos sobre éstos.

- Paralelamente, el autoconcepto académico y verbal tendrá efectos directos sobre el rendimiento en lectura; la motivación, obtenida a partir de las variables motivación (MOTIV) y esfuerzo/persistencia (ES/PER); las estrategias de aprendizaje, obtenidas a partir de las escalas de memorización (MEMOR), elaboración (ELABOR) y control (CONTR); y la actitud en lectura.

- Por su parte, la motivación tendrá, igualmente, efectos directos sobre el rendimiento en lectura así como sobre el uso efectivo de estrategias de aprendizaje.

- Finalmente, en relación a las estrategias de aprendizaje y la actitud del alumno, se espera que ambos tengan efectos directos sobre el rendimiento final en lectura.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

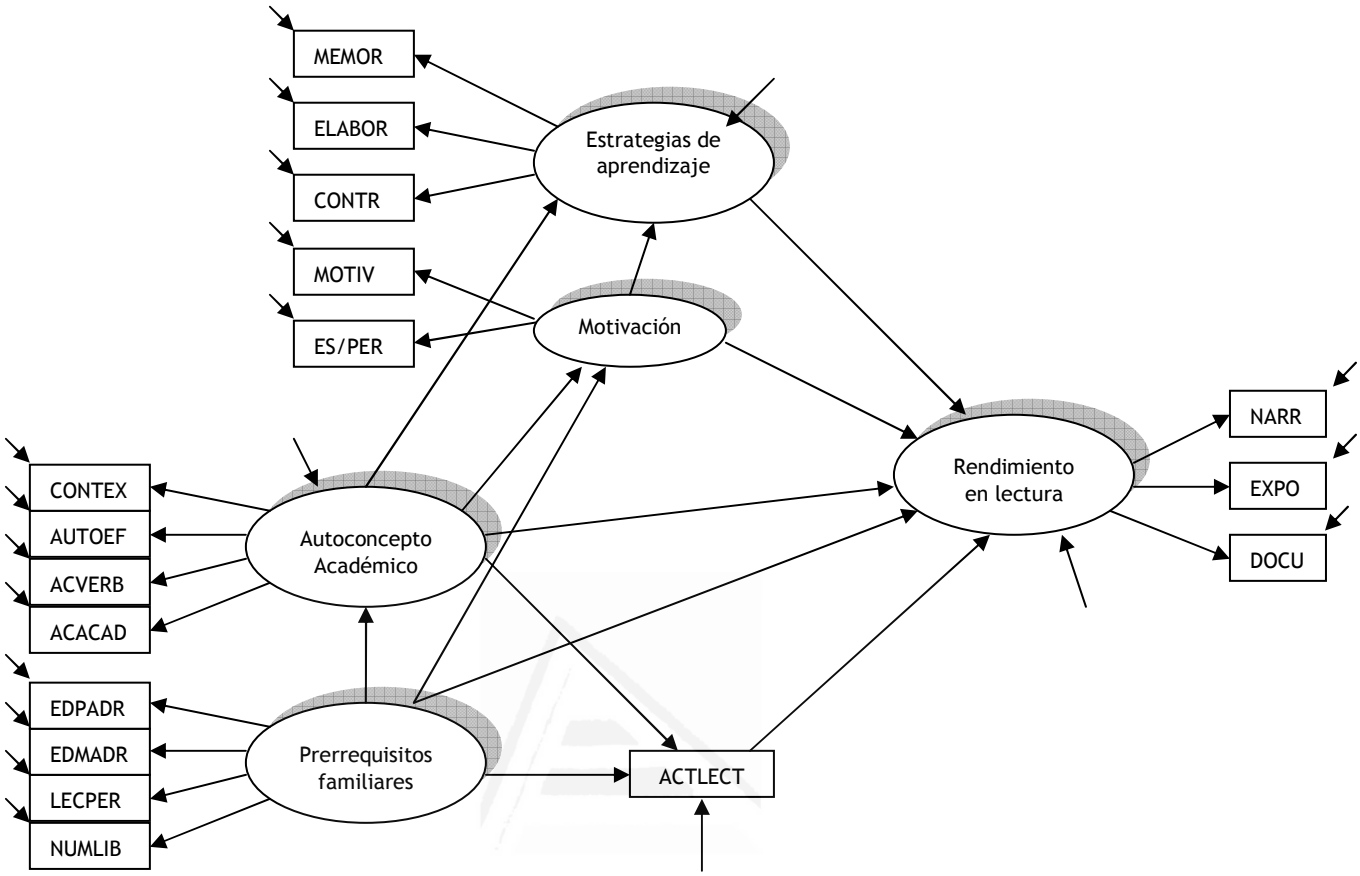


Figura 17. Modelo inicial propuesto por Swalander y Taube (2007).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Los resultados obtenidos muestran que, tanto el modelo final como el modelo de validez cruzada, han tenido un buen ajuste. Más de un tercio de la varianza en el rendimiento en lectura fue explicado por todos los efectos estandarizados que obtuvieron significación.

Así, el modelo final, reseñado en la Figura 18, ha manifestado un ajuste satisfactorio a los datos, obteniendo valores de GFI, TLI y CFI muy cercanos a 1.

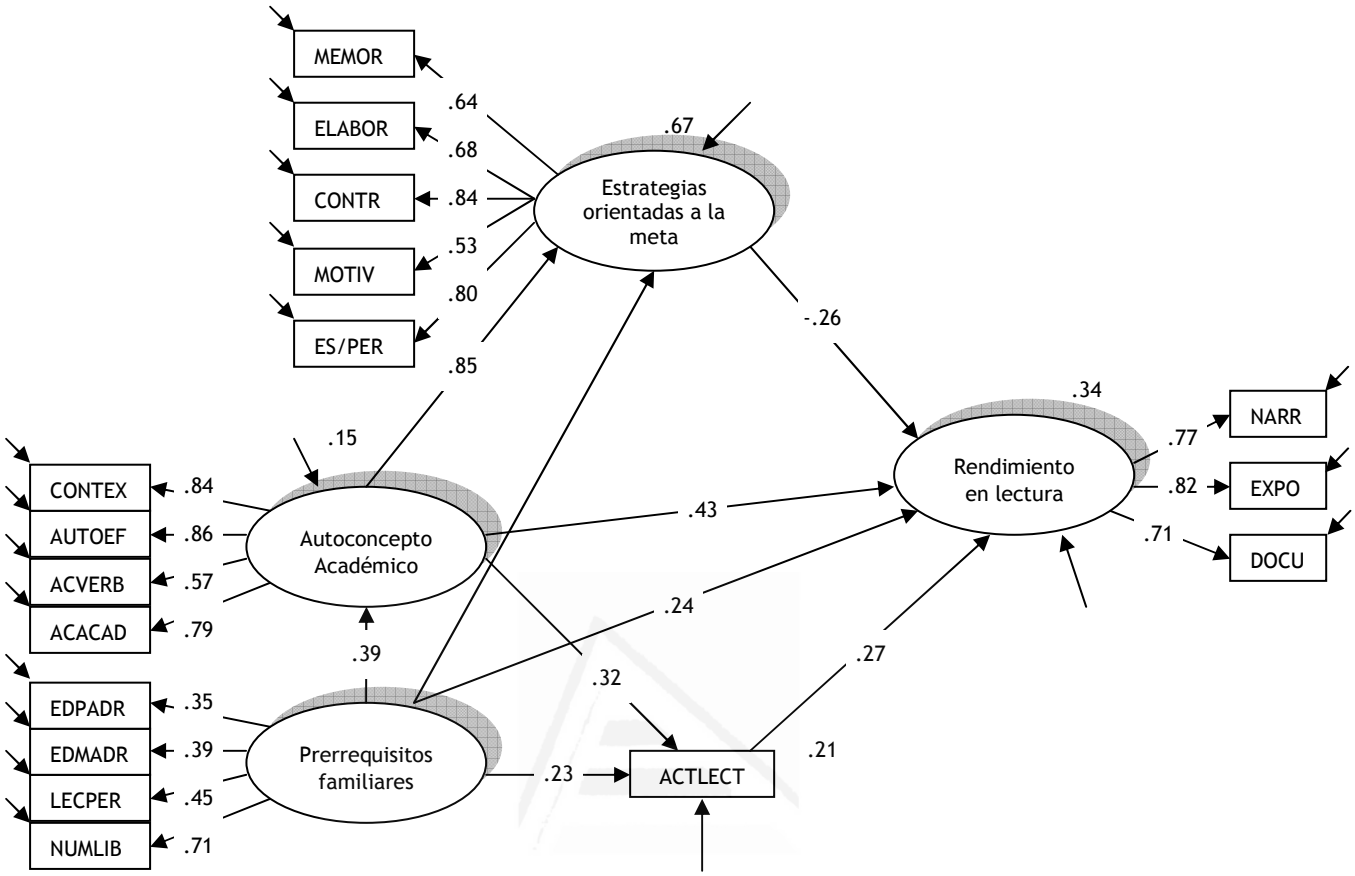


Figura 18. Modelo final resultante obtenido por Swalander y Taube (2007).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Resumidamente, los principales efectos significativos obtenidos entre las variables fueron los siguientes:

- Las características familiares mostraron un efecto directo positivo, aunque moderado, sobre el rendimiento en lectura en ambos modelos. Es pues, obvio, que los padres con un buen nivel educativo generalmente están más preparados para estimular el desarrollo cognitivo y lingüístico de sus hijos y, por tanto, su crecimiento académico.

- La influencia de las características familiares en la actitud lectora fue moderada en los dos modelos. De igual modo, la influencia de ésta sobre el rendimiento en lectura fue significativa, confirmando que, obviamente, los mejores lectores tienen una mejor actitud hacia ella. Por tanto, estas vías reflejan que las características familiares son un importante factor con un efecto significativo positivo en el rendimiento en lectura, bien sea directa o indirectamente a través de las actitudes del alumno.

- Los efectos indirectos esperados entre las características familiares y el rendimiento lector a través del autoconcepto académico verbal/general resultó ser más fuerte que éste a través de la actitud. Por tanto, todo parece indicar que un ambiente familiar de lectura diaria de libros o periódicos influye positivamente en las creencias de los alumnos sobre sus habilidades para rendir bien en la escuela. Por otro lado, padres y madres que han tenido éxito en los estudios tienden a tener mayores expectativas sobre los estudios de sus hijos, con lo que ponen mayor atención y seguimiento del desarrollo académico de sus hijos.

- Como muestra la Figura 18, hay también un efecto indirecto de las características familiares en el rendimiento lector, tanto a través de del autoconcepto académico verbal/general como de la actitud del alumno.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- Con respecto al autoconcepto académico, éste muestra una relación directa y positiva con el rendimiento final, como se esperaba, comportándose como el efecto más fuerte para esta variable. No obstante, a pesar del poder de esta variable, los autores esperaban obtener, como en la mayoría de estudios recientes sobre estos factores, una relación recíproca.

- Por otro lado, la esperada influencia del ambiente y características familiares en las estrategias orientadas a la meta no obtiene apoyo suficiente.

- La influencia esperada del autoconcepto académico verbal/general sobre las estrategias orientadas a la meta resultó ser la más fuerte de todas, tanto en el modelo final como en el modelo de validez cruzada. De hecho, más de los dos tercios de la varianza en las estrategias orientadas a la meta fue explicada por el autoconcepto académico verbal/general. Así, un autoconcepto académico positivo parece ser un factor motivacional fundamental en relación al uso de los diferentes tipos de estrategias de aprendizaje.

- Finalmente, las estrategias orientadas a la meta se mostraron como el segundo predictor del rendimiento en lectura, tras el autoconcepto académico/verbal en ambos modelos aunque, en contra de lo esperado, lo hizo en sentido negativo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1.3.7. Modelo de Zhang y Richarde (1999).

El objetivo del presente trabajo fue establecer un modelo causal que contemplara las relaciones entre variables cognitivas, psicológicas y facilitadoras del rendimiento académico en estudiantes de primer año de universidad.

El modelo estaba compuesto de siete variables latentes: tres de corte psicológico (Motivación académica, Autoeficacia y Locus de control interno), dos facilitadoras (Habilidades para el estudio y Concentración) y dos cognitivas (Rendimiento anterior y Rendimiento final). Por su parte, la Motivación académica, el Locus de control interno, la Concentración y el rendimiento anterior fueron consideradas como variables latentes exógenas, mientras que la Autoeficacia, las Habilidades para el estudio y el Rendimiento final fueron consideradas como variables latentes endógenas.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

La muestra estuvo compuesta por 455 estudiantes universitarios de primer año y de diferentes estudios. Después de eliminar los que habían estado ausentes o no habían contestado correctamente a las pruebas aplicadas, ésta se redujo hasta alcanzar un N= 355.

Así, el modelo inicial, descrito en la Figura 19, recogía las siguientes hipótesis:

- La concentración y el rendimiento anterior tendrán un efecto positivo en la autoeficacia, la cual, a su vez, influirá positivamente en el rendimiento final.

- Igualmente, se espera que la motivación académica y el locus de control interno tengan una influencia positiva estadísticamente significativa sobre las habilidades para el estudio, las cuales, a su vez, ejercerán un efecto positivo sobre el rendimiento final.

- Finalmente, la concentración y el rendimiento anterior afectarán positivamente al rendimiento final.

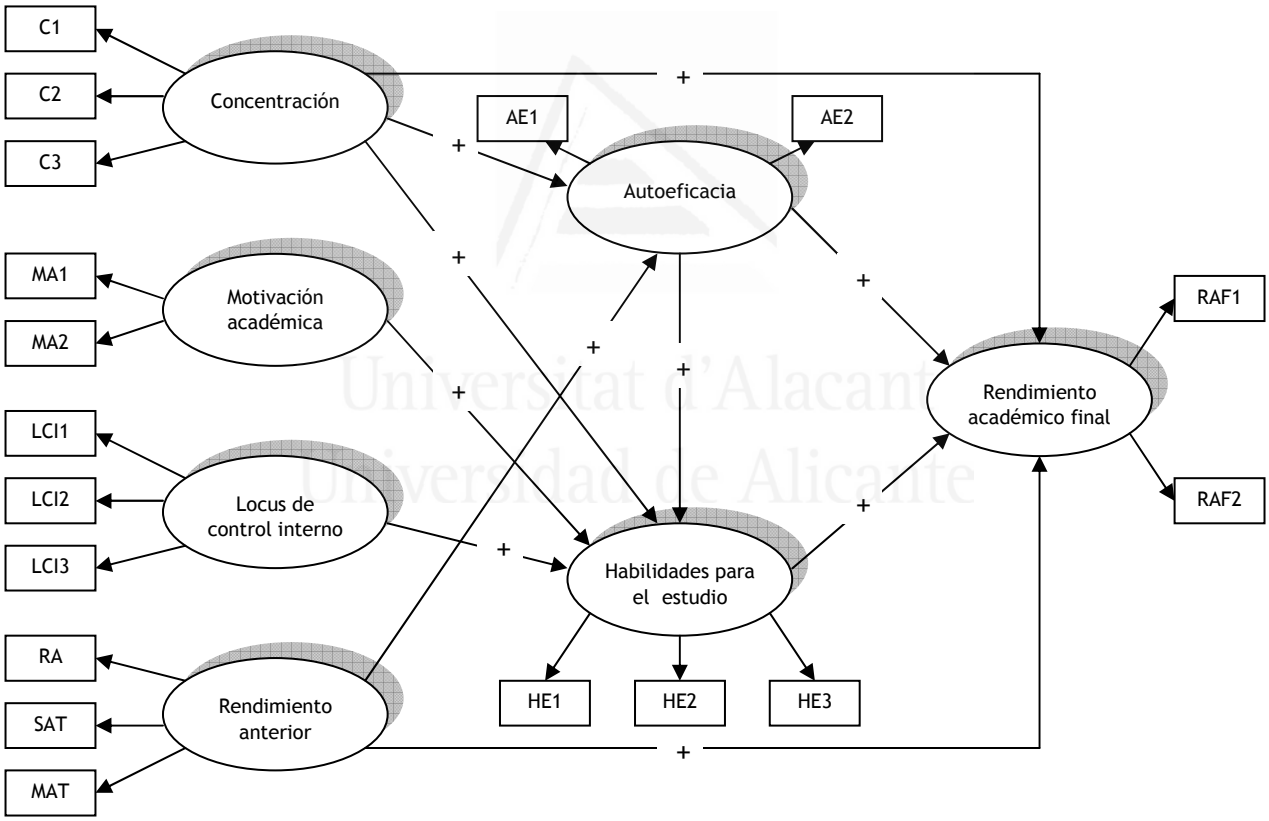


Figura 19. Modelo inicial propuesto por Zhang y Richarde (1999).

El modelo final resultante se encuentra recogido en la Figura 20. Los resultados obtenidos tras los análisis indican un ajuste marginal del modelo pues si bien se alcanzan valores de CFI superiores a .90, no se obtuvo un valor de significación superior a, ni siquiera, .001.

Sin embargo, los porcentajes de varianza explicada son relativamente altos, así como los valores obtenidos para el análisis factorial confirmatorio de las variables latentes. Estos estadísticos dan apoyo a la conclusión de que los indicadores realizan un buen trabajo de medición de las variables latentes incluidas en el modelo.

Por otro lado, como hemos dicho, las correlaciones múltiples cuadradas para las ecuaciones estructurales son relativamente elevadas: 63%, 70% y 53% para la autoeficacia, las habilidades para el estudio y el rendimiento final, respectivamente. Estos estadísticos demuestran la fuerza de las variables latentes en la medición de las variables endógenas.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

No obstante, en relación con las hipótesis iniciales, las relaciones encontradas fueron las siguientes:

- Como se esperaba, tanto la concentración como el rendimiento anterior realizaron un efecto positivo y significativo sobre la autoeficacia (.72 y .17, respectivamente).

- La autoeficacia, sin embargo, ejerció una influencia negativa sobre el rendimiento final. Este hecho, no sólo no se esperaba según las hipótesis planteadas, sino que, además, el signo del efecto se suponía positivo, como muestra la inmensa mayoría de los trabajos sobre el tema.

- Como constructo psicológico, la autoeficacia es influenciada positivamente por el rendimiento anterior y por la capacidad de concentración, aunque, como ya hemos dicho, ésta no influye positivamente en el rendimiento. Los autores, explican este hecho por la razón de que la medición de la autoeficacia se realizó de modo global, cuando la literatura reciente señala la importancia que tiene, para evaluar la capacidad predictiva de ésta sobre el rendimiento académico, que la evaluación sea lo más específica posible, en relación al área objeto de estudio.

- Por otro lado, y en consonancia con las hipótesis planteadas, tanto el locus de control interno (.31) como la motivación académica (.38) ejercieron una influencia positiva estadísticamente significativa sobre las habilidades para el estudio. Igualmente, la concentración tuvo un efecto indirecto significativo sobre las habilidades para el estudio, a través de la autoeficacia. Sin embargo, las habilidades para el estudio influyeron en el rendimiento final aunque no lo hicieron significativamente.

- La influencia más fuerte sobre el rendimiento final es la ejercida por el rendimiento anterior (.73), mientras que la concentración lo hace también positivamente pero sin alcanzar significación (.14).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

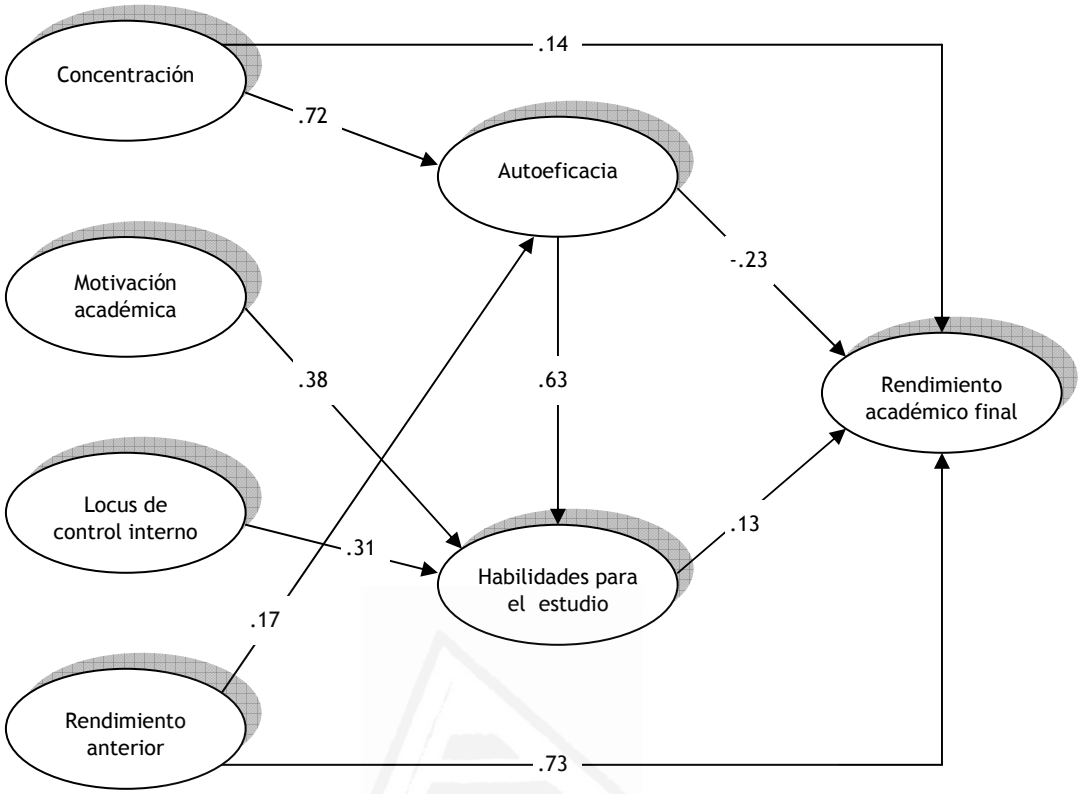


Figura 20. Modelo final resultante obtenido por Zhang y Richarde (1999).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En resumen:

1. De todas las variables consideradas en el modelo, el rendimiento anterior demostró la influencia positiva más importante sobre el rendimiento final.
2. Los factores psicológicos como la motivación académica, el locus de control interno y la autoeficacia tienen una influencia positiva en las habilidades o estrategias para el estudio, pero su impacto directo sobre el rendimiento final de los estudiantes es casi inexistente.
3. La influencia de las variables facilitadoras como las habilidades de estudio y la concentración en el rendimiento final fue positiva, aunque marginal.

4. Aunque la autoeficacia académica del estudiante fue influida positivamente por el rendimiento anterior, ésta no contribuye en la explicación del rendimiento final.

1.3.8. Modelo de Ruban y McCoach (2005).

El objetivo del presente trabajo fue establecer las relaciones causales entre diferentes variables relacionadas con las aptitudes de los alumnos y sus resultados previos, la motivación y otras del ámbito del aprendizaje autorregulado en la predicción del rendimiento académico de los estudiantes universitarios. De este modo, se recogieron los datos de una muestra final de 375 alumnos y alumnas universitarios, la cual se dividió en cuatro grupos según el rendimiento de éstos (bajo rendimiento, rendimiento normal, alto rendimiento y alumnos con dificultades de aprendizaje). Un objetivo importante del trabajo, en el cual no entraremos a analizar demasiado, fue diferenciar los resultados según el género de los sujetos, estableciendo así dos modelos finales diferentes.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Las variables incluidas en el modelo fueron las siguientes:

- Rendimiento anterior: para cuantificar esta variable se toma la calificación final obtenida por los alumnos al terminar el instituto.
- Aptitud verbal y matemática: los datos de estas aptitudes se extraen a partir de las puntuaciones obtenidas por los alumnos la prueba de ingreso al programa universitario al que pertenecen (SAT).

- Motivación: esta variable latente se extrae a partir las variables Utilidad percibida y Beneficio percibido.
- Nivel de aplicación de estrategias de aprendizaje autorregulado: mediante un cuestionario de autoinforme, se extrajeron tres variables que, tras el análisis factorial confirmatorio, se incluyeron definitivamente en el modelo final: Estrategias cognitivas, Estrategias de memorización y Estrategias de apoyo.
- Rendimiento final: representa la variable dependiente del modelo y refleja la puntuación obtenida por el alumno en la GPA (*Grade Point Average*), medida que representa el rendimiento medio del alumno en la universidad.

Curiosamente, en el trabajo no se plantea ningún modelo inicial en el que se describan las relaciones hipotéticas entre las variables, o por lo menos éste no aparece reflejado en la publicación del mismo. Únicamente, los autores señalan la siguiente hipótesis: la Aptitud verbal y matemática y el nivel académico de los alumnos influirán significativamente en la motivación del alumno a usar, en mayor medida, estrategias de aprendizaje autorregulado, con lo que, a su vez, el uso efectivo de estas estrategias mejorará el rendimiento académico final de éstos.

Los análisis efectuados para obtener el ajuste global del modelo, ofrecen los siguientes resultados:

- Se obtiene un χ^2= 556.3, p<.001, lo cual indica que, en principio, existe una diferencia significativa entre el modelo final y el modelo predicho. Sin embargo, los valores de CFI y TLI obtenidos (en torno a .90), así como el valor de RMSEA

inferior a .05, sí reflejan un buen ajuste del modelo. Este hecho puede ser debido, según los propios autores y según Batista y Coenders (2000), al tamaño de la muestra, pues el estadístico ji cuadrado es muy sensible a éste. De este modo, parece que los datos proporcionan evidencia de un ajuste satisfactorio, aunque casi marginal, del modelo final.

- Este modelo final explica un 63.5% de la varianza total del rendimiento final de los alumnos. Sólo uno de los tres factores de las estrategias de aprendizaje autorregulado (Estrategias de apoyo), fue un predictor significativo del Rendimiento final. Sin embargo, el efecto de aquel factor sobre este último fue negativo, lo cual sugiere que, tras controlar las otras variables del modelo, los estudiantes que manifiestan usar este tipo de estrategias tienden a obtener un rendimiento ligeramente inferior que los estudiantes que las usan en mayor medida.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

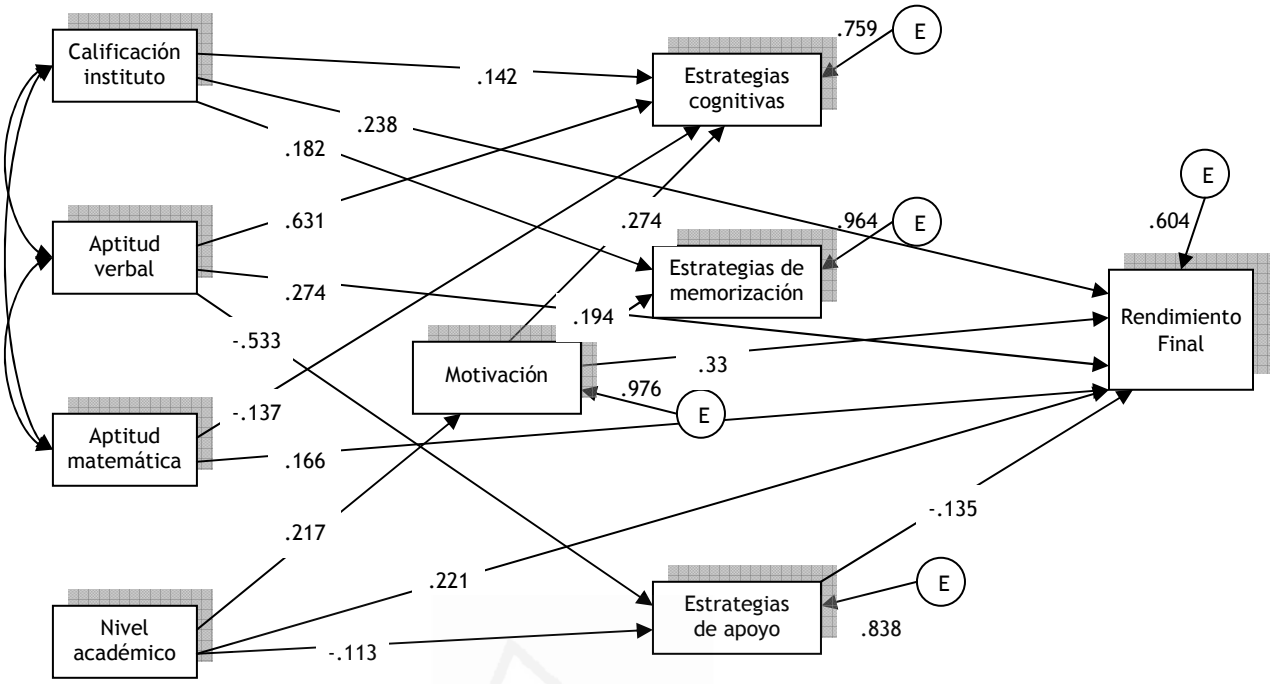


Figura 21. Modelo final propuesto por Ruban y McCoach (2005).

Finalmente, como se describe en la Figura 21, los análisis de los efectos directos e indirectos obtenidos entre las variables reflejan que:

- La Motivación tiene un efecto directo sobre el Rendimiento final, lo que sugiere que, obviamente, los alumnos con mayor motivación tienden a obtener mejor rendimiento académico.

- Además, no se encontró ningún efecto directo de ésta sobre las Estrategias de apoyo. Este hecho supone que, el uso de este tipo de estrategias no está relacionado significativamente con la percepción de utilidad de las mismas, como se esperaba inicialmente.

- Por su parte, el Nivel académico sí se relacionó significativamente con este tipo de estrategias.

- La Motivación medió parcialmente sobre los efectos del Nivel académico en el Rendimiento final.

- Por otro lado, tanto la Aptitud verbal como la matemática y el Rendimiento en el instituto tuvieron un efecto significativo en el Rendimiento final, como se esperaba. Así, éstos alcanzaron unos efectos totales de .346, .342 y .308, respectivamente. Igualmente, la Aptitud verbal y el Nivel académico obtuvieron un efecto indirecto significativo sobre el Rendimiento final.

1.3.9. Modelo de Drew y Watkins (1997).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

El estudio de Drew y Watkins pretende investigar las interrelaciones que se producen entre las atribuciones causales, el autoconcepto académico (matemático y verbal), los enfoques de aprendizaje (superficial y profundo) y el rendimiento en el ámbito académico. Para ello plantean un modelo causal basado en el Modelo 3P de Biggs (1987a), que someten a prueba a partir de los datos aportados por 162 estudiantes universitarios de primer año de Hong Kong.

Así, los autores predicen que, tal y como refleja la Figura 22, las atribuciones causales y el autoconcepto académico tendrán un efecto significativo sobre los enfoques de aprendizaje, los cuales, posteriormente,

lo harán igualmente con respecto al rendimiento académico final. Estas hipótesis, consistentes con el Modelo 3P de Biggs, reflejan resumidamente que los factores individuales de los estudiantes influirán significativamente sobre el proceso de aprendizaje, en función del cual se obtendrán mejores o peores resultados. Así, las atribuciones causales y el autoconcepto académico representarían a las variables presagio, los enfoques de aprendizaje a las variables proceso y, finalmente, el rendimiento académico representaría la variable producto.

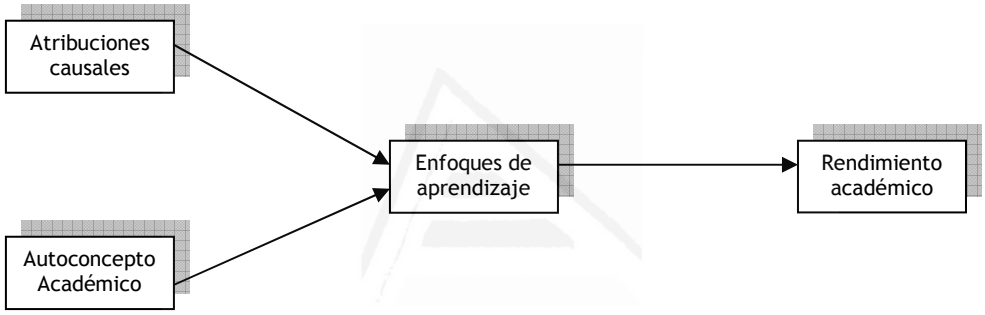


Figura 22. Modelo inicial propuesto por Drew y Watkins (1997).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tras los análisis de ecuaciones estructurales, el modelo planteado obtiene un ajuste satisfactorio (χ^2= 24.33, df= 21, χ^2/df= 1.16, NNFI= .98, CFI= .99). Las correlaciones cuadradas múltiples para el Enfoque superficial, Enfoque profundo y Rendimiento académico fueron de .29, .21 y .18, respectivamente. De este modo, se puede afirmar que el modelo planteado inicialmente obtiene apoyo suficiente en los datos, produciéndose las relaciones esperadas en la dirección prevista.

Igualmente, la contribución relativa de cada variable al Rendimiento académico se obtuvo a partir de los efectos directos, indirectos y totales de

cada uno de ellos. De este modo, como se puede observar en la Figura 23, las relaciones que se establecieron fueron las siguientes:

- Las atribuciones causales (representadas por el locus de control), tuvieron un efecto negativo estadísticamente significativo sobre el Enfoque superficial del aprendizaje, mientras que no tuvo relación con respecto al Enfoque profundo. Así, los sujetos que poseen un locus de control interno y creen que son capaces de controlar su propio proceso de aprendizaje, tienen menor probabilidad de recurrir a estrategias de procesamiento superficial, pues tienden a intentar comprender significativamente los contenidos escolares.

- El Autoconcepto académico, igualmente, influyó positivamente en el Enfoque profundo. Este hecho supone que, los alumnos con un autoconcepto académico elevado están más seguros de su propia capacidad y muestran mayores niveles de motivación intrínseca y de satisfacción derivada de su enfoque profundo de aprendizaje.

- Por su parte, tanto el Enfoque superficial como el profundo mostraron un efecto directo sobre el Rendimiento académico. Sin embargo, mientras el primero lo hacía en sentido negativo, el segundo lo hacía positivamente.

- Tanto el Locus de control como el Autoconcepto académico no tuvieron efectos directos sobre el Rendimiento, aunque sí

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

aparecieron efectos de tipo indirecto, a través de los enfoques de aprendizaje.

- Finalmente, es curioso que las atribuciones causales y el autoconcepto no tuvieron relación entre ellas. Este hecho, dicen los autores, puede deberse al nivel de especificidad con el que se evaluaron ambas. Así, mientras en el primer caso se planteaba en un ámbito académico general, en el caso del autoconcepto éste se evaluaba de forma más concreta, diferenciando las áreas verbal y matemática.

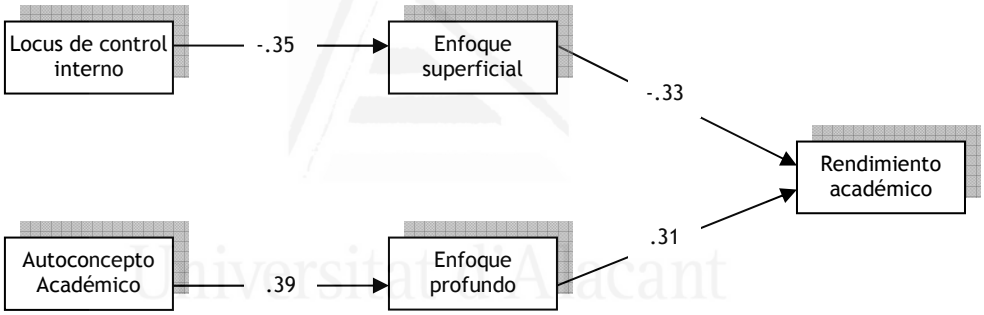


Figura 23. Modelo final resultante obtenido por Drew y Watkins (1997).

1.3.10. Modelo de Tuckman y Abry (1998).

Este estudio intenta desarrollar un modelo motivacional del rendimiento académico. Entre las variables predictoras se encuentran la Tendencia a posponer las tareas, la Autoeficacia (para la carrera y para el examen), la Autorregulación, el Valor intrínseco de la tarea, el Valor de resultado, las Estrategias cognitivas, el Nivel de ansiedad, la Nota-objetivo de los estudiantes, la Nota-objetivo de los padres y el Rendimiento anterior.

Todas ellas se utilizan en la predicción de la variable criterio Rendimiento académico final.

El modelo inicial, contrastado a partir de los datos aportados por una muestra de 168 alumnos universitarios, se basa en el propuesto por Zimmerman, Bandura y Martínez-Pons (1992). En éste, se planteaba que las creencias de los estudiantes para su eficacia en los procesos de aprendizaje autorregulado influian significativamente en su percepción de autoeficacia para el rendimento académico, el cual, a su vez, afectaba a las metas académicas que éstos se proponían y a su rendimiento final. Por su parte, el rendimiento anterior de los estudiantes fueron predictores de las expectativas (nota-objetivo) de los padres, las cuales afectaban, a su vez, a la nota-objetivo de los hijos.

Al igual que en un ejemplo anterior, en este caso los autores tampoco presentan ningún modelo inicial, o por lo menos éste no aparece en la publicación consultada. Únicamente aparece, del modo que lo hemos expuesto, la descripción verbal de las vías hipotetizadas.

Así, el modelo propuesto obtiene un ajuste satisfactorio a los datos, confirmando las propuestas de Zimmerman et al. (1992). Así, se alcanza un χ^2= 16.59, df= 9, con un nivel de significación mayor de .05, lo que indica que la matriz de covarianza obtenida no es significativamente diferente de la matriz implícita en el modelo. Además, el valor del índice de bondad de ajuste (AGFI= .91) fue mayor que el valor recomendado para la aceptación del modelo (.90), al igual que el índice de ajuste normado (NFI= .95).

El modelo final descrito en la Figura 24, muestra que el Rendimiento final es influido directamente por tres variables: el Rendimiento anterior, la Nota-objetivo de los estudiantes y el Nivel de ansiedad. El hecho de que el Rendimiento anterior esté relacionado directamente con el Rendimiento final no es sorprendente, sin embargo, Zimmerman et al. (1992) obtienen un efecto de tipo indirecto. Por su parte, tampoco es sorprendente la relación con el Nivel de ansiedad pues, como señalan los autores, el Rendimiento final se evaluó exclusivamente a partir de un examen de respuesta múltiple. Finalmente, la Nota-objetivo representa la calificación que los estudiantes esperan obtener en la prueba, con lo que según los autores se asociaría al componente valorativo del modelo motivacional, aunque, a nuestro modo de ver, más bien reflejaría la expectativa de resultado de los alumnos.

Por su parte, la Autoeficacia para la carrera no tuvo un efecto directo significativo sobre el Rendimiento final, como se esperaba según el modelo de Zimmerman y colaboradores. Este efecto se produjo de modo indirecto, a través de la Nota-objetivo de los estudiantes. De igual modo, el Rendimiento anterior, la Nota-objetivo de los padres y la Autoeficacia se relacionan significativamente con la Nota-objetivo de los estudiantes, siendo la Autoeficacia la que ejerce un mayor impacto. Igualmente, esta Autoeficacia recibió el efecto de la Autorregulación, el Valor intrínseco y el Nivel de ansiedad.

Las variables no incluidas en el modelo final fueron las Estrategias cognitivas, la Tendencia a posponer las tareas y la Autoeficacia para el examen. Así, las correlaciones muestran que, tanto las Estrategias cognitivas como la Tendencia a posponer las tareas se solapaban considerablemente con la Autorregulación, la cual sí fue incluida en el

modelo. Por su parte, la variable Valor se solapó con la Nota-objetivo de los estudiantes, lo que hace pensar a los autores que esta Nota-objetivo representa el componente valorativo del modelo. Finalmente, la Autoeficacia para el examen se solapó con la Autoeficacia para la carrera.

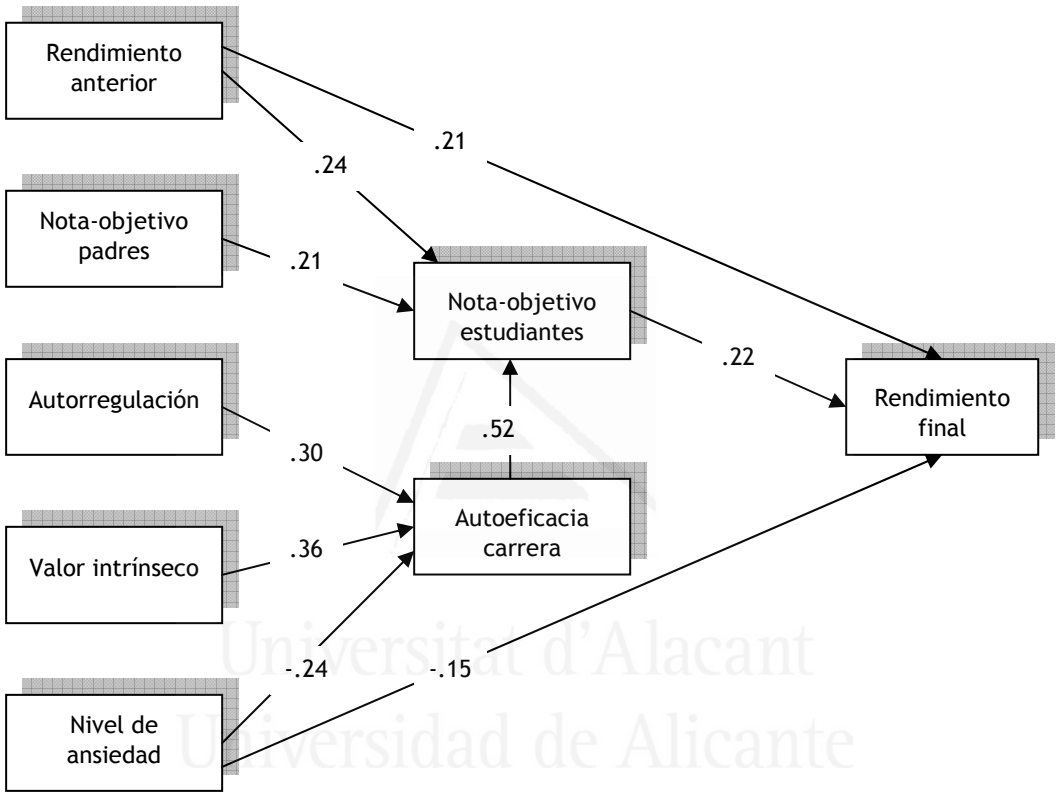


Figura 24. Modelo final resultante obtenido por Tuckman y Abry (1998).

1.3.11. Modelo de Fenollar, Román y Cuestas (2007).

El modelo presentado por Fenollar, Román y Cuestas (2007), se enmarca en una investigación que tenía por objetivo desarrollar y someter a prueba un modelo teórico del aprendizaje en contextos universitarios, donde se incluían variables referidas a metas académicas, autoeficacia, estrategias

de aprendizaje y número de alumnos de la clase, tratando de contrastar los efectos que se producían entre ellas y con el rendimiento académico final de los alumnos. La muestra estaba compuesta por 553 estudiantes de diferentes facultades de la Universidad de Murcia.

Así, el modelo que trataban de someter a prueba descrito en la Figura 25, contemplaba los siguientes efectos:

- Las metas académicas, orientadas al aprendizaje, al rendimiento o a la evitación de ambos, tendrán una influencia directa sobre las estrategias de aprendizaje, sobre el esfuerzo invertido y sobre el rendimiento final de los alumnos.
- La percepción de autoeficacia influirá directamente en las distintas metas académicas que se planteen los alumnos. Igualmente, aquélla también tendrá un efecto directo significativo sobre las estrategias de aprendizaje y sobre el esfuerzo desempeñado, así como sobre el rendimiento final.
- Por su parte, el número de alumnos de la clase tendrá una influencia directa sobre el esfuerzo y sobre el rendimiento final.
- Las estrategias de aprendizaje y el esfuerzo empleado mantendrán una influencia directa sobre el rendimiento final de los alumnos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

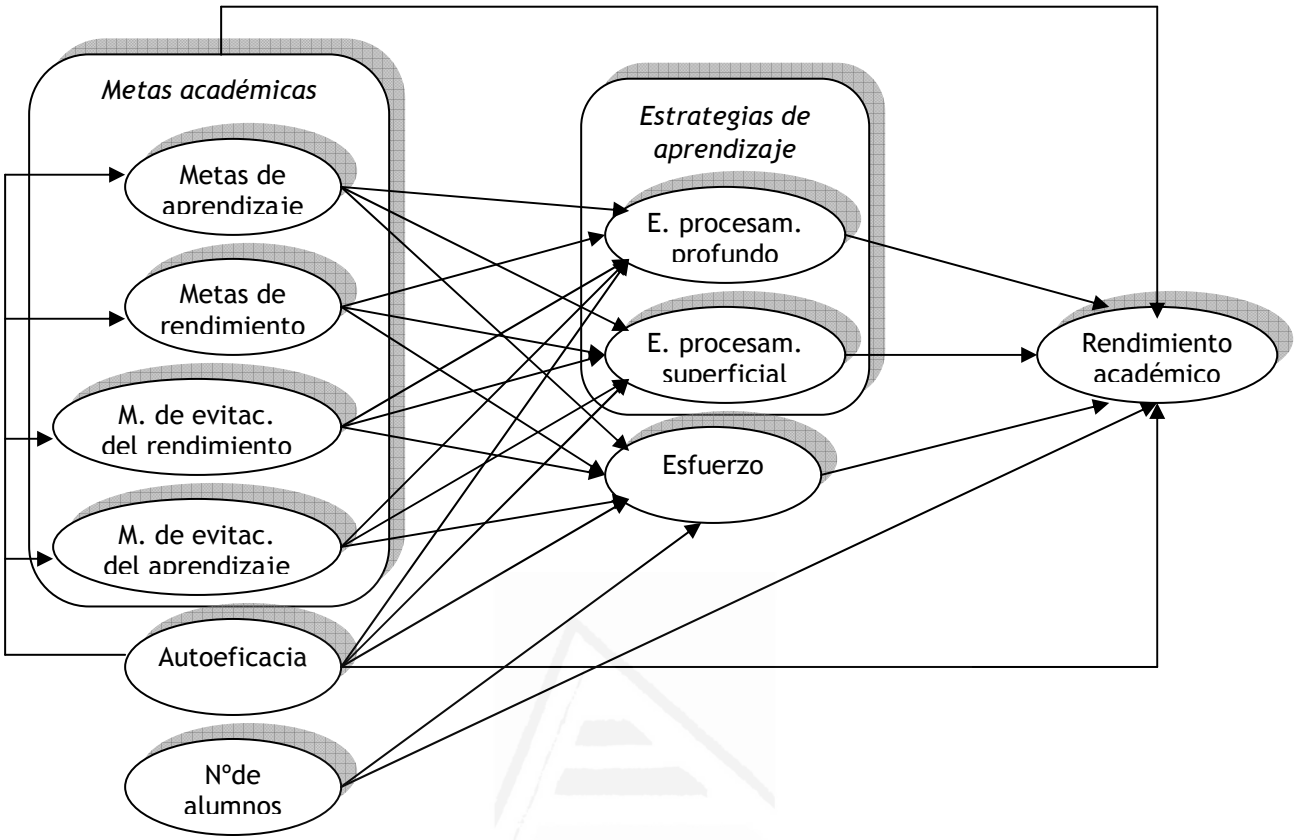


Figura 25. Modelo inicial propuesto por Fenollar, Román y Cuestas (2007).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

A partir de los datos recogidos en la investigación, los autores someten a prueba este modelo inicial, obteniendo que, si bien la significación del estadístico ji cuadrado es significativa, mostrando así que existe una diferencia estadísticamente significativa entre el modelo hipotetizado y el modelo ajustado, los valores de otros estadísticos referidos a la bondad de ajuste global del modelo parecen ofrecer resultados más satisfactorios. Así, los valores del CFI y del NNFI son mayores que .90 y el RMSEA y el RMSR son menores que .08.

Sin embargo, los resultados obtenidos por el modelo estructural, reflejado en la Figura 26, parecen apoyar muchas de las relaciones propuestas anteriormente. En este sentido, los efectos que obtienen significación son los siguientes:

- La percepción de autoeficacia mantiene un efecto directo positivo sobre la orientación hacia metas de aprendizaje, y de carácter negativo sobre las metas de evitación del rendimiento. Por su parte, no obtiene significación sobre las metas de rendimiento y sobre la orientación de evitación del aprendizaje.
- Las metas de aprendizaje realizan un efecto directo significativo sobre las estrategias de procesamiento profundo y sobre el esfuerzo desempeñado.
- Las metas de rendimiento, por el contrario, influyen positivamente en las estrategias de procesamiento superficial y en el esfuerzo, si bien, en contra de lo esperado en este último caso, ambos son de carácter positivo.
- Por otro lado, las metas de evitación del rendimiento sólo tienen un efecto directo sobre el esfuerzo, también en sentido positivo, mientras que no obtiene significación con ninguna de las variables referidas a estrategias de aprendizaje.
- Finalmente, las metas de evitación del aprendizaje no obtienen significación con ninguna de las variables posteriores.
- Por su parte, la percepción de autoeficacia realiza un efecto directo positivo sobre las estrategias de procesamiento profundo y negativo sobre las estrategias de procesamiento superficial. En relación al esfuerzo no obtiene significación.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- El número de alumnos tiene un efecto directo negativo sobre el rendimiento final, mientras que no obtiene significación en la relación con el esfuerzo.
- Las estrategias de procesamiento profundo ejercen una influencia positiva y significativa sobre el rendimiento final, mientras que las estrategias de procesamiento superficial no obtienen significación.
- Finalmente, el número de alumnos realiza un efecto directo negativo sobre el rendimiento final, mientras que el efecto realizado en éste por el esfuerzo no alcanza significación.

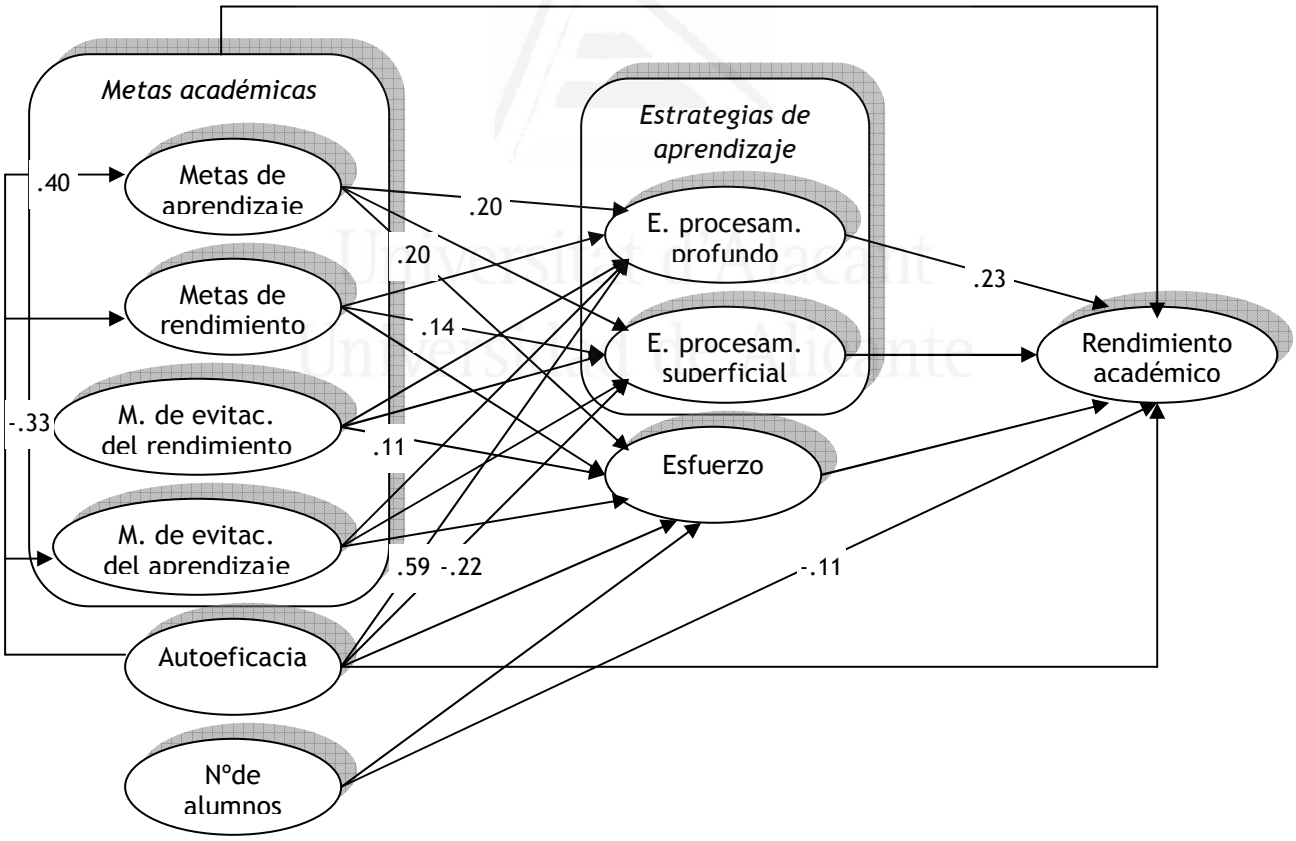


Figura 26. Modelo final resultante obtenido por Fenollar, Román y Cuestas (2007).

Además de estos efectos directos, obtienen significación los efectos indirectos de la percepción de autoeficacia sobre el rendimiento final a través de las estrategias de procesamiento profundo y de la orientación hacia metas de aprendizaje sobre dicho rendimiento a través de tanto las estrategias de procesamiento profundo como del esfuerzo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1.4. Un modelo integrador sobre variables cognitivo-motivacionales y rendimiento académico.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Como se refleja en los *Objetivos* de este trabajo, se plantea como tal un modelo estructural sobre las principales variables cognitivo-motivacionales implicadas en el proceso de aprendizaje y, más concretamente, en el rendimiento académico de los estudiantes.

De este modo, a partir de la literatura revisada y, basados fundamentalmente en los trabajos de Bernard Weiner (1986, 1992) y Valle y colaboradores (1999a,b, 2003), establecemos un modelo que pretende integrar ambos, describiendo así las interrelaciones que se esperan obtener entre las propias variables predictoras y entre éstas y el Rendimiento final. Como se puede observar en las Figuras 27, 28 y 29, hemos diferenciado

tres modelos distintos, referidos respectivamente a las áreas de Lengua Castellana, Matemáticas y Rendimiento global. Con esta diferenciación se pretende comprobar en qué medida el funcionamiento cognitivo-motivacional de los estudiantes se reproduce en uno u otro caso.

Así, a primera vista, se pueden observar dos secuencias o líneas de causalidad que hemos tratado de integrar en un solo modelo. La primera de ellas se corresponde con la propuesta de Weiner (1986) en su Teoría de la Atribución. Como ya hemos señalado en el apartado introductorio dedicado a esta variable, Weiner propone que, en general, en la mayoría de los procesos conscientes, y en particular en el ámbito de los resultados del aprendizaje, el alumno tiende a preguntarse acerca de las causas que han originado su rendimiento. Sin embargo, esta cadena sólo comenzará si este resultado es inesperado, negativo o importante para el alumno. Por esta razón, y con el fin de constatar este hecho, hemos incluido en el modelo, como variable previa a la atribución causal, la Valoración del resultado. De igual modo, el propio autor (Weiner, 1986, 1992) señala que no son tanto las atribuciones causales las que tienen implicaciones cognitivas y conductuales, sino más bien la dimensionalización de las mismas que realiza el propio sujeto en cuanto a su estabilidad, controlabilidad y lugar de control. No obstante, en nuestro trabajo sólo hemos incluido esta última dimensión, diferenciando el ámbito del éxito y del fracaso. Así, esta categorización influirá significativamente sobre las reacciones cognitivas (expectativas) y afectivas (sentimientos) que muestren los alumnos, de modo que, finalmente, serán estas las que tendrán efectos directos sobre el rendimiento posterior de los mismos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

No obstante, como ya hemos comentado, esta cierta "linealidad" ha sido discutida ampliamente y se han obtenido resultados diversos en su contrastación empírica. Así, mientras la inmensa mayoría de los trabajos que han estudiado la relación entre las adscripciones causales y el rendimiento han encontrado una relación estadísticamente significativa entre ellas, no ha existido tanto consenso en lo que a la distribución de las variables en la secuencia causal se refiere (atribuciones – dimensiones – reacciones cognitivas y afectivas – rendimiento).

Por este motivo, y dado que cualquier modelo causal que se precie necesita de un marco teórico sólido, hemos tomado como uno de los principales referentes el propuesto por Weiner (1986).

Sin embargo, entendemos que, aunque el planteamiento propuesto por Weiner ofrece una visión de una parte importante del proceso motivacional, no incluye determinados constructos que, en el ámbito de la psicología educativa, se han mostrado como fundamentales en el desarrollo del mismo. Este hecho, unido a la necesidad de integrar los componentes motivacionales junto con los de carácter cognitivo en la explicación del rendimiento académico, hace que debamos buscar algún otro referente que nos permita abordar dicha explicación de un modo más integral. Es decir, en el estudio de los resultados del aprendizaje, el conocimiento y la regulación de las estrategias cognitivas y metacognitivas debe ir asociado a que los alumnos estén motivados e interesados por las actividades académicas (Pintrich y De Groot, 1990).

Así, tomamos como segundo referente el modelo propuesto por Valle et al. (1999a). En resumen, dicho modelo propone que, el rendimiento previo del

alumno, junto con la capacidad percibida por el mismo y su concepción incremental de la inteligencia, influirán significativamente sobre el autoconcepto académico y las atribuciones causales que realice. Ambas, además de presentar efectos recíprocos entre sí, afectarán al tipo de metas académicas que se plantee. Éstas influirán, a su vez, en el uso efectivo de estrategias de aprendizaje significativo por parte del alumno, el cual determinará, posteriormente, el rendimiento final de éste. Además, este efecto parece estar mediatizado por el esfuerzo y la persistencia empleados por el alumno en el desempeño de las tareas académicas.

No obstante, existe un constructo que ha desempeñado históricamente un papel fundamental en el estudio del rendimiento escolar desde perspectivas intrapersonales, como es la inteligencia general y las aptitudes diferenciales, que no recogen ambos modelos. Así, si bien en este caso las correlaciones y los efectos directos de éstas sobre el rendimiento académico están prácticamente contrastados, no lo está tanto la capacidad mediadora de los componentes motivacionales, de modo que este efecto indirecto pueda verse incrementado o disminuido por las características de aquéllos. O dicho de otro modo: en qué medida las variables motivacionales explican el rendimiento escolar más allá de lo que lo hacen las propias variables intelectuales. Es por este motivo por el que nuestro modelo recoge además esta variable.

De este modo, si agregamos la Inteligencia general/Aptitudes a los dos modelos que hemos señalado como "referentes" de nuestro trabajo, y tomando como punto de unión de ambos las atribuciones causales, obtenemos un único modelo, objeto de nuestro estudio. En él observamos, en la parte superior, la secuencia de Weiner, en la media la secuencia de

Valle y colaboradores y, finalmente, como variable exógena a ambas y en la parte inferior, la inteligencia general y las aptitudes.

Igualmente, aunque establecemos un modelo general, y dada la especificidad con la que es necesario medir ciertas variables incluidas en él, matizamos éste de acuerdo a tres áreas: Lengua Castellana, Matemáticas y Rendimiento Global. Así, aunque las relaciones que se plantean entre las variables en los tres son prácticamente las mismas, se plantean los modelos descritos en las Figuras 27, 28 y 29.

Como podemos observar, en ellos se distinguen las siguientes **variables observadas**:

- Rendimiento anterior.
- Valoración del resultado.
- Indefensión.
- Internalización del fracaso vs. externalización del mismo.
- Internalización del éxito.
- Sentimientos.
- Expectativa.
- Autoconcepto Académico, Verbal y Matemático.
- Metas de rendimiento.
- Metas de aprendizaje.
- Estrategias de aprendizaje (Escala de elaboración + Escala de personalización + Escala de Metacognición).
- Inteligencia General / Aptitudes (variable exógena).
- Rendimiento final (Lengua, Matemáticas y Global).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

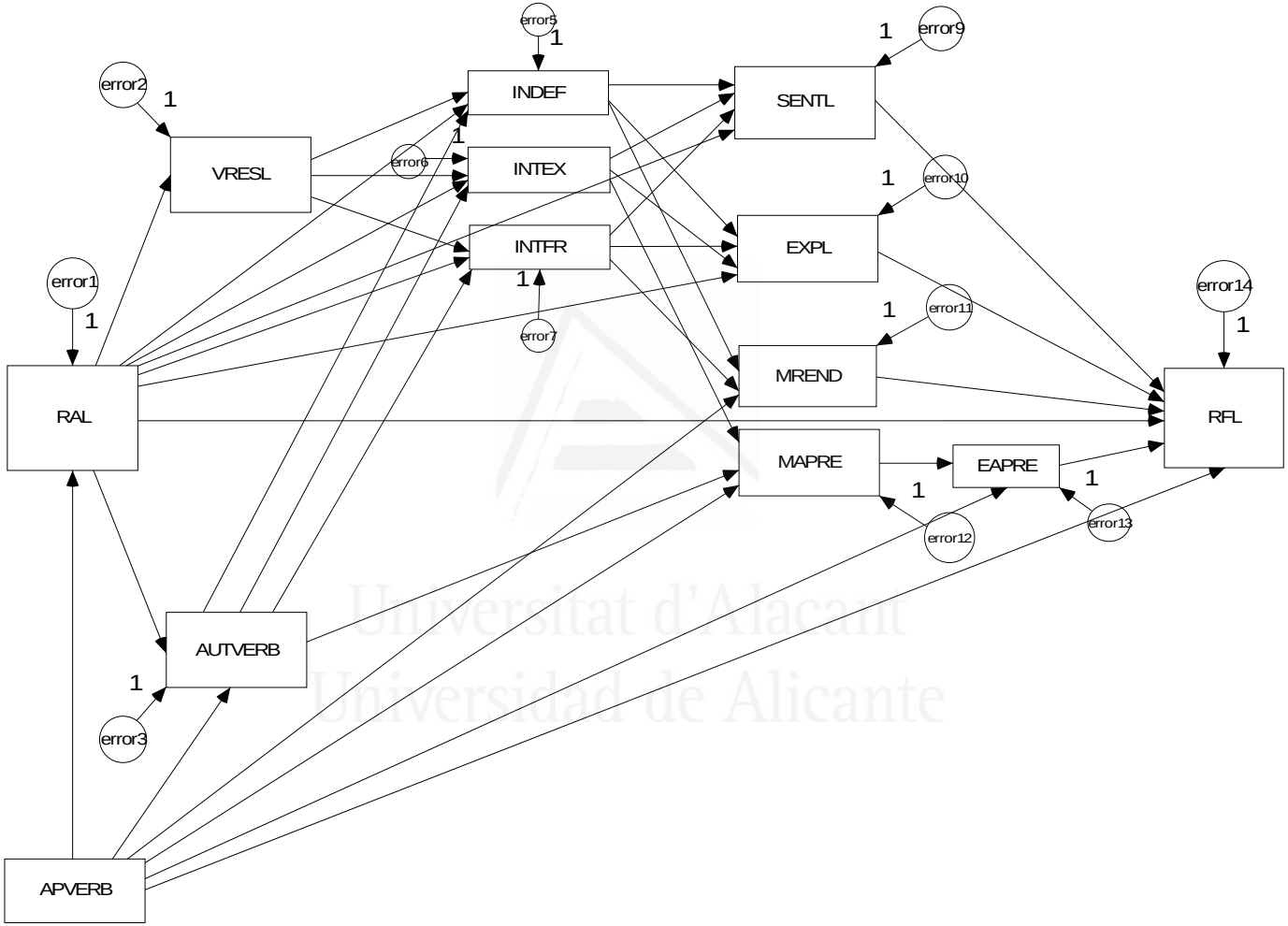


Figura 27. Modelo causal propuesto inicialmente para el área de Lengua.

Nota: RAL: Rendimiento anterior Lengua. APVERB: Aptitud verbal. VRESL: Valoración del resultado Lengua. AUTVERB: Autoconcepto verbal. INDEF: Indefensión. INTEX: Internalización del éxito. INTFR: Internalización del fracaso. SENTL: Sentimientos Lengua. EXPL: Expectativa Lengua. MREND: Metas de rendimiento. MAPRE: Metas de aprendizaje. EAPRE: Estrategias de aprendizaje. RFL: Rendimiento final Lengua.

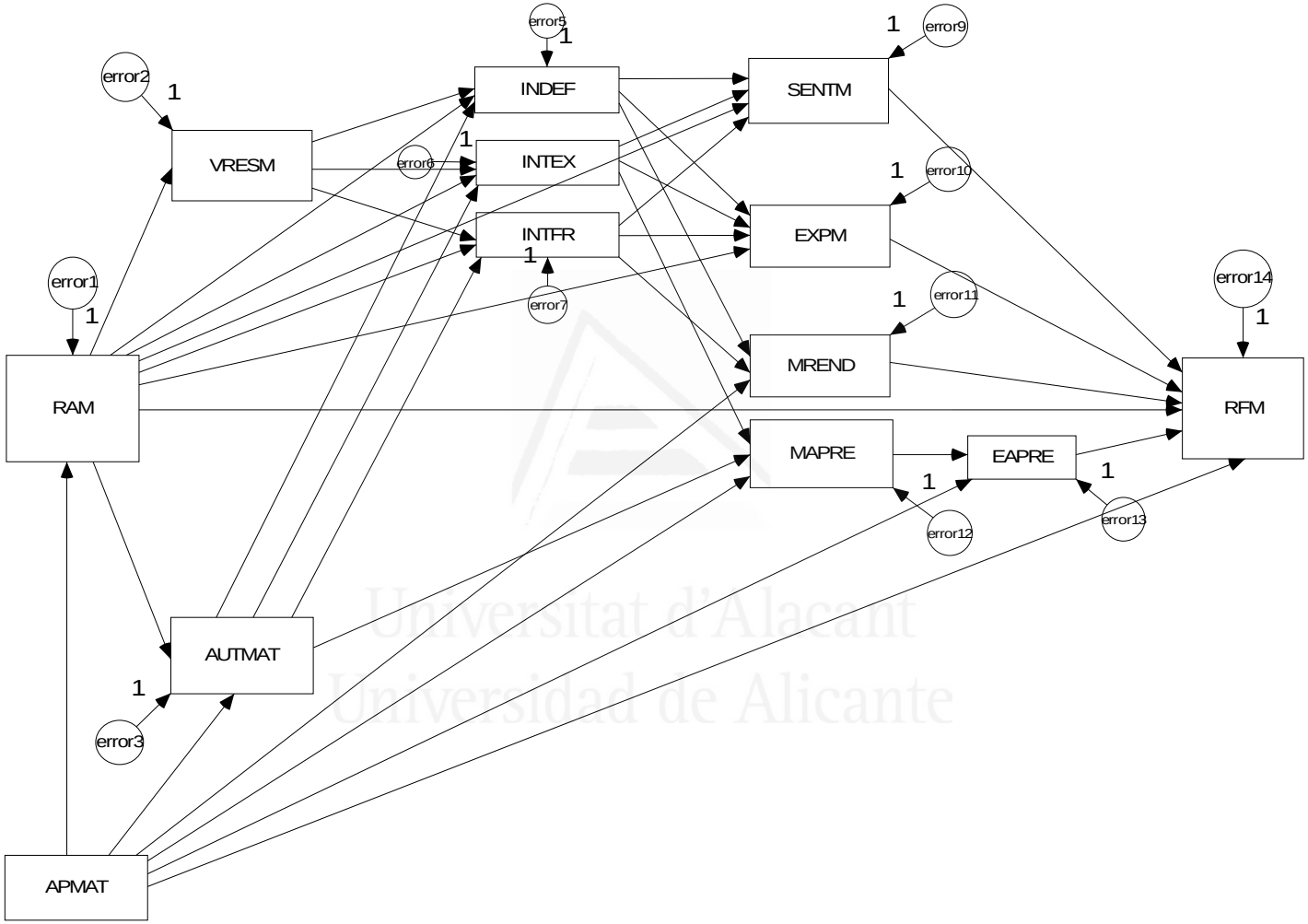


Figura 28. Modelo causal propuesto inicialmente para el área de Matemáticas.

Nota: RAM: Rendimiento anterior Matemáticas. APMAT: Aptitud matemática. VRESM: Valoración del resultado Matemáticas. AUTMAT: Autoconcepto matemático. INDEF: Indefensión. INTEX: Internalización del éxito. INTFR: Internalización del fracaso. SENTM: Sentimientos Matemáticas. EXPM: Expectativa Matemáticas. MREND: Metas de rendimiento. MAPRE: Metas de aprendizaje. EAPRE: Estrategias de aprendizaje. RFM: Rendimiento final Matemáticas.

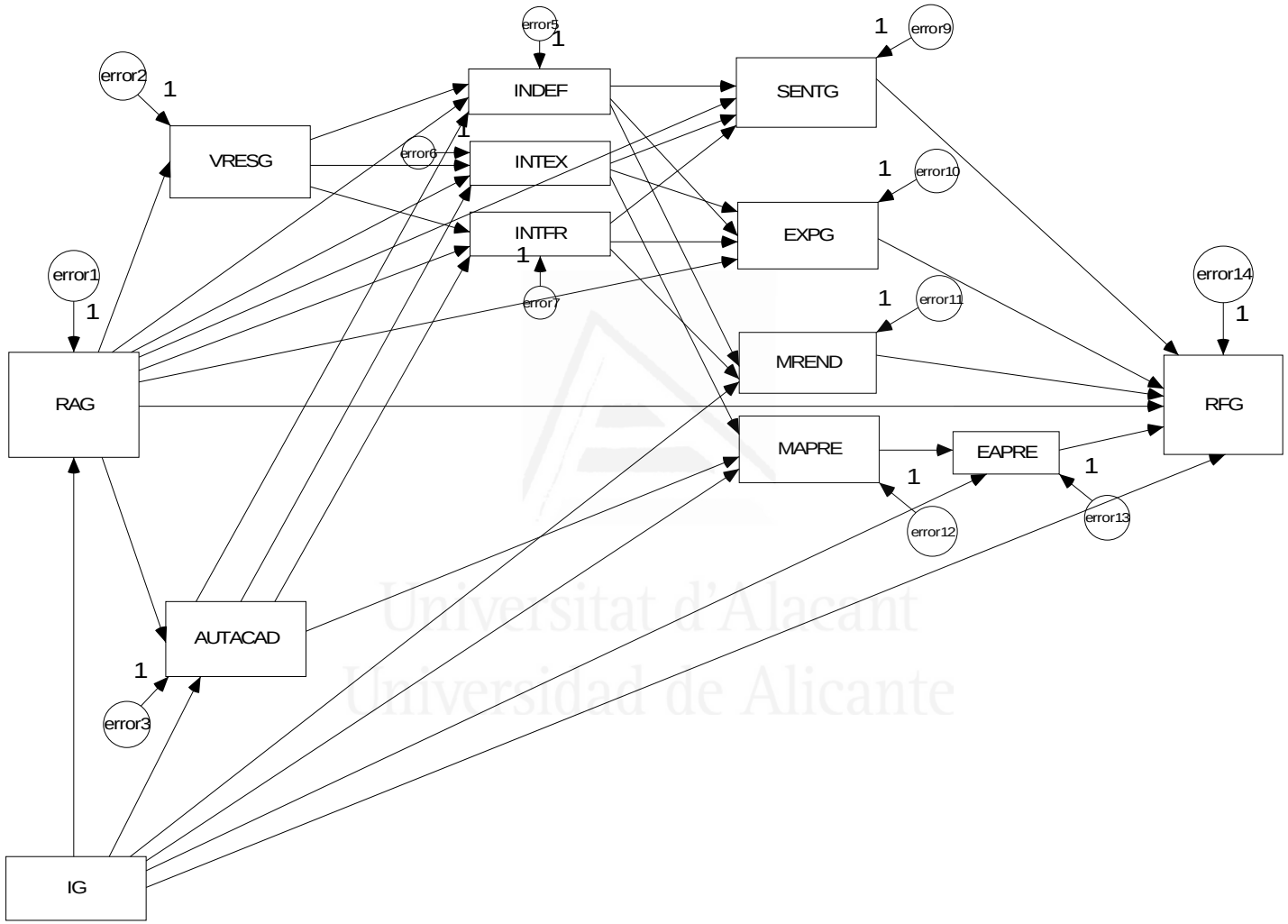


Figura 29. Modelo causal propuesto inicialmente para el área de Rendimiento global.

Nota: RAG: Rendimiento anterior Global. IG: Inteligencia general. VRESG: Valoración del resultado Global. AUTACAD: Autoconcepto académico. INDEF: Indefensión. INTEX: Internalización del éxito. INTFR: Internalización del fracaso. SENTG: Sentimientos Global. EXPG: Expectativa Global. MREND: Metas de rendimiento. MAPRE: Metas de aprendizaje. EAPRE: Estrategias de aprendizaje. RFG: Rendimiento final Global.

En resumen, los tres modelos planteados hipotetizan las siguientes relaciones:

1. El Rendimiento Anterior influirá significativamente de modo directo sobre el Autoconcepto académico de los alumnos (Guay et al., 2003; Marsh y Craven, 2006; Marsh y Koller, 2004; Marsh et al., 2005) así como sobre el Rendimiento Final, ambas en sentido positivo. De igual modo, tendrá efectos sobre las Atribuciones causales, bien de modo directo o bien de modo indirecto a través de la Valoración del resultado (Weiner, 1986, 1992, 2005). Finalmente, se espera igualmente que el Rendimiento anterior ejerza una influencia directa y positiva sobre los Sentimientos y sobre la Expectativa, en las tres áreas estudiadas.

2. El Autoconcepto académico influirá directamente sobre las Atribuciones causales de los alumnos. Así, mantendrá un efecto negativo sobre las puntuaciones en Indefensión e Internalización del fracaso vs. externalización del mismo y positivo en el caso de la Internalización del éxito (Moreano, 2005; Piñeiro et al., 1998, 1999).

3. Por su parte, cada una de estas atribuciones producirá en los alumnos unas reacciones, tanto afectivas (Sentimientos) como cognitivas (Expectativas), de modo que, tanto la Indefensión como la Internalización del fracaso tendrán un efecto negativo directo sobre Sentimientos y Expectativas, mientras que la Internalización del fracaso tendrá un efecto positivo (Montero, 1990; Navas et al., 1992).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

4. Finalmente, concluyendo la secuencia causal propuesta por Weiner (1992), se espera que, tanto las reacciones afectivas (Sentimientos) como las reacciones cognitivas (Expectativas) tengan efectos directos positivos sobre la conducta motivada, en nuestro caso, sobre el Rendimiento final.

5. Igualmente, las Atribuciones causales tendrán efectos directos sobre la Orientación de meta de los estudiantes. Así, se prevé que la Indefensión y la Internalización del fracaso se relacionarán positivamente con la orientación hacia Metas de rendimiento, mientras que, en el caso de la Internalziación del éxito, se espera una relación positiva con la orientación a Metas de aprendizaje (Valle et al., 1999a, 2003).

6. El Autoconcepto académico también esperamos que produzca efectos significativos sobre el tipo de orientación de meta de los alumnos. Sin embargo, se prevé que este efecto sólo tenga lugar para el caso de las Metas de aprendizaje, hacia las cuales ejercerá una influencia positiva (Long et al., 2007; Midleton y Midgley, 1997; Pintrich, 2000b; Skaalvik, 1997; Torres et al., 2005).

7. De igual modo, se espera que los diferentes tipos de Orientaciones de meta ejerzan un efecto significativo sobre el Rendimiento final. No obstante, se prevé que, mientras que en el caso de la orientación hacia Metas de rendimiento este efecto sea directo y negativo, en el caso de la orientación hacia Metas de aprendizaje el efecto esté mediatizado por un uso efectivo de las Estrategias de aprendizaje, de modo que aquéllas produzcan un efecto indirecto sobre el

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Rendimiento final a través de éstas (Dupeyrat y Marine, 2005; Elliot y McGregor, 2001; Grant y Dweck, 2003; Harackiewicz et al., 2000; Núñez et al., 1998b; Wolters, 2004). Aunque algunos estudios sí han obtenido un efecto indirecto a través de las estrategias para la orientación de meta hacia el Rendimiento (Bandalos et al., 2003; Valle et al., 2006), en ellos también se ha señalado que el mayor o menor uso de éstas ha estado modulado por variables relacionadas con el interés, el esfuerzo y/o la persistencia. De este modo, puesto que esas variables no estaban incluidas en nuestro trabajo hemos preferido plantear, únicamente, un efecto directo de este tipo de orientación con respecto al Rendimiento final. Así, sólo las Metas de aprendizaje ejercerán una influencia significativa sobre las Estrategias de aprendizaje, siendo ésta de carácter positivo.

8. Finalmente, se plantea que la variable exógena Inteligencia General/Aptitudes tendrá efectos directos y positivos tanto sobre el Rendimiento anterior como sobre el Rendimiento final, estableciéndose en su caso como uno de los principales predictores de este último (Colom y Flores-Mendoza, 2007; Deary et al., 2007; Watkins et al., 2007). De igual modo se espera que, en cada uno de los modelos de las respectivas áreas, la variable relacionada con las Aptitudes/Inteligencia general, también tenga efectos directos positivos sobre el Autoconcepto específico, las Orientaciones de meta y las Estrategias de aprendizaje, pues se constituye como una variable exógena que afecta, tanto directa como indirectamente, al conjunto de variables presentes en el modelo causal.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

II. ESTUDIO EMPÍRICO

2.1. Objetivos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

El trabajo que presentamos establece distintos objetivos que pretenden otorgar al mismo un carácter tanto teórico como práctico, pues entendemos que los resultados obtenidos no deben ser de utilidad únicamente a la comunidad científica del ámbito psicoeducativo, sino que también deben satisfacer las necesidades de los centros de conocer y profundizar en las características de su alumnado más concretamente, para así mejor incidir y desarrollar su labor educativa y orientadora.

De este modo, los objetivos de nuestro estudio son los siguientes:

1. *Conocer las relaciones que se establecen entre las variables cognitivo-motivacionales consideradas y el rendimiento académico, diferenciando las áreas de Lengua Castellana, Matemáticas y Rendimiento Global.*

2. *Establecer la capacidad predictiva de las diferentes variables cognitivo-motivacionales sobre el rendimiento académico final de los alumnos de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria, estudiadas diferenciadamente para las áreas de Matemáticas, Lengua y Rendimiento Global.*

3. *Desarrollar y contrastar un modelo causal explicativo del rendimiento académico, señalando los efectos directos, indirectos y totales que se producen entre las diferentes variables consideradas en el trabajo para las áreas de Matemáticas, Lengua y Rendimiento Global.*

4. Finalmente, como objetivo complementario a los ya descritos, y a partir de los resultados obtenidos, ***proponer medidas educativas que ayuden a mejorar el rendimiento académico de nuestros alumnos*** mediante el diseño de programas y proyectos que enfaticen el desarrollo de los procesos motivacionales y cognitivos de un modo más adaptativo, de manera que podamos llevar a nuestras aulas las principales conclusiones del presente estudio.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.2 Hipótesis.

En relación a los objetivos planteados, concretamos las siguientes hipótesis:

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1. El Rendimiento anterior en cada una de las áreas estudiadas obtiene una relación estadísticamente significativa de carácter positivo con el correspondiente Rendimiento final. Igualmente, se relaciona positivamente con el resto de variables incluidas en el trabajo, excepto con la Indefensión, la Internalización del fracaso y las Metas de rendimiento, con las que lo hará negativamente.

2. Las variables de corte intelectual, como las Aptitudes, mantienen relaciones significativas con el Rendimiento final, de modo que la Aptitud verbal lo hará con respecto al Rendimiento final en Lengua, la Aptitud matemática con respecto al Rendimiento final en Matemáticas

y la Inteligencia General con respecto al Rendimiento final Global. De igual forma, éstas tendrán una relación positiva con el resto de variables independientes incluidas en el trabajo, si bien con respecto a la Indefensión, la Internalización del fracaso y las Metas de rendimiento lo hará negativamente.

3. La variable Valoración del resultado mantiene una relación positiva y significativa con el Rendimiento final en cada una de las áreas. De igual modo, se relaciona positivamente con el resto de variables incluidas en el trabajo, a excepción de la Indefensión, la Internalización del fracaso y las Metas de rendimiento, con las que lo hace negativamente.

4. Las variables motivacionales relacionadas con el Autoconcepto Académico obtienen relaciones significativas con el Rendimiento final, de modo que el Autoconcepto verbal lo hará en el caso del Rendimiento final en Lengua, el Autoconcepto matemático en el Rendimiento final en Matemáticas y el Autoconcepto académico general en el caso del Rendimiento final Global. Al igual que hemos señalado en las hipótesis anteriores, se espera que éstos se relacionen positivamente con el resto de variables independientes en sentido positivo, menos con la Indefensión, la Internalización del fracaso y las Metas de rendimiento, con las que lo harán negativamente.

5. Las variables motivacionales relacionadas con las Atribuciones causales mantienen una relación estadísticamente significativa con el Rendimiento en las tres áreas estudiadas. Sin embargo, se esperan

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

que estas relaciones sean de signo positivo sólo en el caso de la Internalización del éxito y de sentido negativo en las otras dos variables del bloque, la Indefensión y la Internalización del fracaso.

6. Las variables motivacionales relacionadas con las Orientaciones de Meta obtienen relaciones significativas con el Rendimiento Final en las tres áreas, siendo éstas en sentido positivo para la Orientación hacia Metas de Aprendizaje y de sentido negativo para la Orientación hacia Metas de Rendimiento. Este mismo patrón se espera que se reproduzca con el resto de variables.

7. Las variables cognitivas y metacognitivas relacionadas con las Estrategias de aprendizaje se relacionan positiva y significativamente con el Rendimiento final en las tres áreas estudiadas, si bien esta relación estará modulada por el tipo de Orientación de meta desarrollada por cada sujeto. Esta relación se produce igualmente con el resto de variables incluidas en el trabajo, si bien en el caso de la Indefensión, la Internalización del fracaso y las Metas de rendimiento, ésta será de carácter negativo.

8. La variable cognitiva Expectativas mantiene una relación positiva y significativa con el Rendimiento académico final en las tres áreas estudiadas. De igual modo, se espera una relación positiva con el resto de variables, excepto con las referidas a la Indefensión, la Internalización del fracaso y las Metas de rendimiento.

9. La variable emocional relacionada con los Sentimientos obtiene relaciones significativas con el Rendimiento final en las tres áreas, y

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

con el resto de variables independientes, todas ellas en un sentido positivo, a excepción de las reseñadas en las anteriores hipótesis (Indefensión, Internalización del fracaso y Metas de rendimiento), con las que lo hará negativamente.

10. Cuando se consideran conjuntamente todas las variables predictoras del rendimiento incluidas en el trabajo, todos los bloques de variables (Inteligencia general/Aptitudes, Atribuciones causales, Autoconcepto académico, Afectos/Expectativas, Orientaciones de Meta y Estrategias de Aprendizaje) ejercen una influencia significativa en la explicación del Rendimiento Final a través de alguna/s de las variables que los componen. No obstante, se espera que este poder predictivo sea mayor, especialmente, en el caso de las Expectativas, la Inteligencia General/Aptitudes y el Autoconcepto académico.

11. El modelo estructural propuesto para la explicación del rendimiento académico refleja las relaciones directas, indirectas y totales que se establecen entre las variables consideradas, obteniendo un ajuste satisfactorio en los datos obtenidos de la muestra. No obstante, se espera que sea necesario eliminar o añadir alguna relación más para conseguir dicho ajuste.

    A continuación se detallan las relaciones hipotetizadas para los modelos en general, si bien éstas también se encuentran recogidas en el último epígrafe del apartado *Introducción*, destinado a la *Justificación del modelo propuesto.*

    11.1. El Rendimiento anterior influirá significativamente de modo directo sobre el Autoconcepto académico de los alumnos (Guay

et al., 2003; Marsh, 2004, 2005, 2006) así como sobre el Rendimiento final, ambas en sentido positivo. De igual modo, tendrá efectos sobre las Atribuciones causales, bien de modo directo (Navas et al., 1992) o bien de modo indirecto a través de la Valoración del resultado (Weiner, 1986, 1992, 2005). Finalmente, se espera igualmente que el Rendimiento anterior ejerza una influencia directa y positiva sobre los Sentimientos y sobre la Expectativa, en las tres áreas estudiadas, así como de modo indirecto a través de la Valoración del resultado y de las Atribuciones causales.

11.2. El Autoconcepto académico influirá directamente sobre las Atribuciones causales de los alumnos. Así, mantendrá un efecto negativo sobre las puntuaciones en Indefensión e Internalización del fracaso vs. externalización del mismo y positivo en el caso de la Internalización del éxito (Moreano, 2005; Piñeiro et al., 1998, 1999).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

11.3. Por su parte, cada una de estas atribuciones producirá en los alumnos unas reacciones tanto afectivas (Sentimientos) como cognitivas (Expectativas), de modo que, tanto la Indefensión como la Internalización del fracaso tendrán un efecto negativo directo sobre Sentimientos y Expectativas, mientras que la Internalización del éxito tendrá un efecto positivo (Montero, 1990; Navas et al., 1992).

11.4. Finalmente, concluyendo la secuencia causal propuesta por Weiner (1992), se espera que, tanto las reacciones afectivas

(Sentimientos) como las reacciones cognitivas (Expectativas) tengan efectos directos positivos sobre la conducta motivada, en nuestro caso, sobre el Rendimiento final.

11.5. Igualmente, las Atribuciones causales tendrán efectos directos sobre la Orientación de meta de los estudiantes. Así, se prevé que la Indefensión y la Internalización del fracaso se relacionarán positivamente con la orientación hacia Metas de rendimiento, mientras que, en el caso de la Internalziación del éxito, se espera una relación positiva con la orientación a Metas de aprendizaje (Valle et al., 1999a, 1999b, 2003).

11.6. El Autoconcepto académico también esperamos que produzca efectos significativos sobre el tipo de orientación de meta de los alumnos. Sin embargo, se prevé que este efecto sólo tenga lugar para el caso de las Metas de aprendizaje, hacia las cuales ejercerá una influencia positiva (Long et al., 2007; Midleton y Midgley, 1997; Pintrich, 2000b; Skaalvik, 1997; Torres et al., 2005).

11.7. De igual modo, se espera que los diferentes tipos de orientaciones de meta ejerzan un efecto significativo sobre el Rendimiento final. No obstante, se prevé que, mientras que en el caso de la orientación hacia Metas de rendimiento este efecto sea directo y negativo, en el caso de la orientación hacia Metas de aprendizaje el efecto esté mediatizado por un uso efectivo de las Estrategias de aprendizaje, de modo que aquéllas produzcan un efecto indirecto sobre el Rendimiento

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

final a través de éstas (Dupeyrat y Marine, 2005; Elliot y McGregor, 2001; Grant y Dweck, 2000; Harackiewicz et al., 2000; Núñez et al., 1998b; Wolters, 2004). Aunque algunos estudios sí han obtenido un efecto indirecto a través de las estrategias para la orientación de meta hacia el Rendimiento (Bandalos et al., 2003; Valle et al., 2006), en ellos también se ha señalado que el mayor o menor uso de éstas ha estado modulado por variables relacionadas con el interés, el esfuerzo y/o la persistencia. De este modo, puesto que esas variables no estaban incluidas en nuestro trabajo hemos preferido plantear, únicamente, un efecto directo de este tipo de orientación con respecto al Rendimiento final. Así, sólo las Metas de aprendizaje ejercerán una influencia significativa sobre las Estrategias de aprendizaje, siendo ésta de carácter positivo.

11.8. Finalmente, se plantea que la variable exógena Inteligencia general/Aptitudes tendrá efectos directos y positivos tanto sobre el Rendimiento anterior como sobre el Rendimiento final, estableciéndose en su caso como uno de los principales predictores de este último (Colom y Flores-Mendoza, 2007; Deary et al., 2007; Watkins, 2007). De igual modo se espera que, en cada uno de los modelos de las respectivas áreas, la variable relacionada con las Aptitudes/Inteligencia general, también tenga efectos directos positivos sobre el Rendimiento anterior, Autoconcepto específico, las Orientaciones de meta y las Estrategias de aprendizaje, pues se constituye como una variable exógena que afecta, tanto directa como

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

indirectamente, al conjunto de variables presentes en el modelo causal.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.3. Método.

En este apartado describimos el proceso metodológico llevado a cabo en la recogida y análisis de los datos obtenidos, con el fin de alcanzar los objetivos establecidos previamente, estableciendo cuatro epígrafes:

- En primer lugar, haremos referencia a la Muestra empleada para la recogida de los datos, señalando aspectos como la cantidad de sujetos, el método de selección y las principales características de los mismos.

- En segundo lugar, expondremos todas las variables de las que hemos recogido los datos para la realización de nuestro trabajo, así como una descripción detallada de los diferentes instrumentos empleados

para su medición y sus principales características estructurales, estadísticas y de contenido de los mismos.

- Finalmente, hablaremos del Procedimiento seguido para la recogida de los datos, señalando aspectos como la calendarización de la aplicación de las pruebas, personal, lugar, tiempos, etc…

2.3.1. Participantes.

La muestra que utilizamos para nuestro estudio estaba compuesta por el conjunto de alumnos que cursaban primero de Educación Secundaria Obligatoria en tres centros de Alicante capital y uno de Elche. Así, recurrimos a un muestreo por conglomerados en el que tomamos como unidad muestral el centro educativo. Bien es cierto que, la selección de la misma no se hizo con criterios aleatorios, pues recurrimos a aquellos centros con los que, el que escribe estas líneas, mantenía buenas relaciones con algún o algunos de los miembros de sus claustros o desempeñaba, concretamente en uno de ellos, su labor profesional como maestro. Este hecho, derivado de una selección de muestreo incidental, supone ciertas limitaciones de orden práctico, aunque podemos decir que, por las características de la metodología y de los recursos empleados, se hace difícil realizar una selección aleatoria en la mayoría de los estudios de investigación del ámbito psicoeducativo.

Así, y con el fin de no restar validez a los resultados ofrecidos por este trabajo, trataremos de reflejar las características más relevantes de la muestra seleccionada, fundamentalmente aquellas que puedan ofrecer una

visión más específica de nuestro punto de partida y que nos ayuden a comprender e interpretar los resultados con mayor verosimilitud.

Como ya hemos señalado, la muestra inicial estuvo compuesta por 609 alumnos que cursaban estudios de primero de ESO en cuatro centros de secundaria de la provincia de Alicante. De éstos, tres eran de titularidad pública y uno de titularidad privada, si bien este último se encuentra regulado bajo el régimen del concierto educativo. Así, la distribución de centros quedaría del siguiente modo:

- Centro A: Concertado (Alicante capital)
- Centro B: Público (Alicante capital)
- Centro C: Público (Alicante capital)
- Centro D: Público (Elche)

Los centros A, B y C se ubican en el distrito 3 de la ciudad de Alicante. Este sector comprende a los barrios de El Pla, Carolinas, Garbinet, Vistahermosa y Albufereta, y alcanza un total de 48.610 habitantes. Concretamente se sitúan en una zona residencial de nueva creación, de nivel socioeconómico medio-alto y con una media de edad de unos 35 años. Sin embargo, mientras el centro concertado se nutre, fundamentalmente, de niños de la parte residencial de la zona y de los barrios con mayor poder adquisitivo del distrito (Vistahermosa y Albufereta), los centros B y C poseen un alumnado, en su mayoría, proveniente de barrios más modestos como El Pla, Garbinet y Carolinas. Estos barrios más antiguos y tradicionales se caracterizan por una población de más edad, menor nivel económico y mayor índice de población inmigrante (13%), lo cual se refleja claramente en el porcentaje de alumnos extranjeros de estos centros.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Por su parte, el centro D, está ubicado en la ciudad de Elche, en el distrito 2. A diferencia de los anteriores, éste se sitúa en un barrio más humilde y tradicional, caracterizado por una población trabajadora (fundamentalmente de la industria del calzado) de nivel económico medio-bajo y con una media de edad más elevada. De igual modo, en él se concentra una tasa elevada de población inmigrante. Sin embargo, a pesar de haber sido durante años un barrio aislado del centro de la ciudad, actualmente se encuentra inmerso en un plan de desarrollo urbanístico con edificaciones de carácter residencial y con un incipiente auge comercial. Este hecho ha supuesto un cambio sustancial en las características del alumnado del centro, el cual proviene, principalmente, de la nueva zona residencial.

Respecto a las características generales de los centros, todos ellos, a excepción del centro A, son Institutos de Educación Secundaria (IES) que imparten enseñanza de 1er y 2º ciclo de ESO y Bachillerato. Por el contrario, el centro A es un colegio donde, además de estos niveles, se imparte enseñanza en Educación Infantil y Primaria. Los centros A y B disponen de cuatro líneas por nivel, el centro D de seis y el centro C de siete. De este modo, la suma total de los alumnos de primer curso de los cuatro centros ascendía, como hemos señalado, a 609.

De estos 609 sujetos, pudimos alcanzar una muestra final de N = 341. Como se puede comprobar existe un índice de mortalidad experimental bastante elevado, el cual es debido fundamentalmente a tres aspectos:

1. En primer lugar, se eliminaron de la muestra final a todos aquellos sujetos que no dominasen suficientemente nuestra lengua por proceder de otros países de origen de lengua no hispana, así como a

todos aquellos que poseen problemas importantes de comprensión lectora.

2. En segundo lugar, también fueron eliminados los alumnos que cumplimentaron de forma incorrecta alguna de las pruebas utilizadas durante la investigación.

3. Finalmente, tras constatar un elevado índice de absentismo escolar en la mayoría de los centros, se excluyó de la muestra final a los alumnos que no habían realizado alguno de los cuestionarios.

Estos hechos, unidos a la falta de tiempos para repescar a los alumnos que no habían asistido a alguna de las sesiones por motivos de trabajo, produjo que la muestra final se redujese en un 44%, hasta alcanzar los 341 sujetos.

Aterrizando ya en las características propias de esta muestra final, 174 sujetos eran chicas y 167 chicos, lo que representaba un 51% y 49% del total, respectivamente (ver Figura 30).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

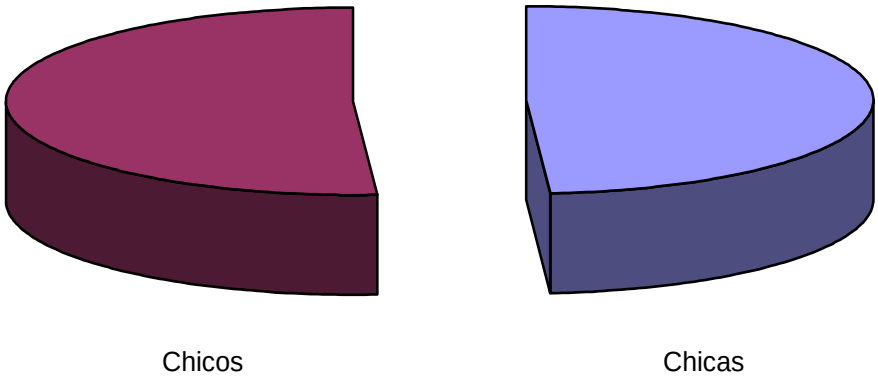


Figura 30. Distribución de la muestra según SEXO.

Según la titularidad de los centros, el 34,01% de la muestra estaba formada por alumnos/as que estudiaban en un centro concertado, mientras que el 65,99% restante eran alumnos/as pertenecientes a centros públicos (ver Figura 31).

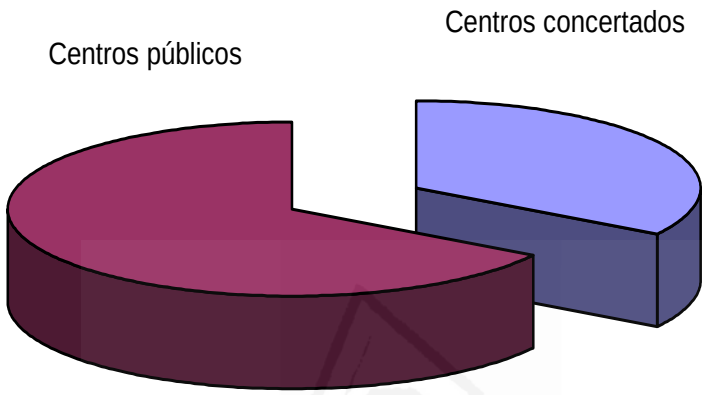


Figura 31. Distribución de la muestra según TIPO DE CENTRO.

Del mismo modo, tratamos de contemplar en nuestro trabajo el índice de alumnos que provenían de otros países de origen así como qué porcentaje del total eran repetidores/as. Este dato puede aportar datos relevantes a la hora de interpretar y extraer conclusiones de los resultados obtenidos por esta investigación, así como ofrecer un pequeño reflejo de la realidad actual de los centros educativos en este sentido. Así, encontramos que, de los 341 alumnos que componen la muestra final, 73 alumnos habían nacido en el extranjero, lo que representa un 21,4% del total (ver Figura 33). Curiosamente, de los 73 alumnos extranjeros que participan en el trabajo, 65 pertenecen al centro C, esto es, un 60,18% de los alumnos del centro C son inmigrantes. Por lo que se refiere a los alumnos que habían repetido algún curso en la escolaridad obligatoria, éstos ascendían a un total de 44, esto es, un 12,9% (ver Figura 32).

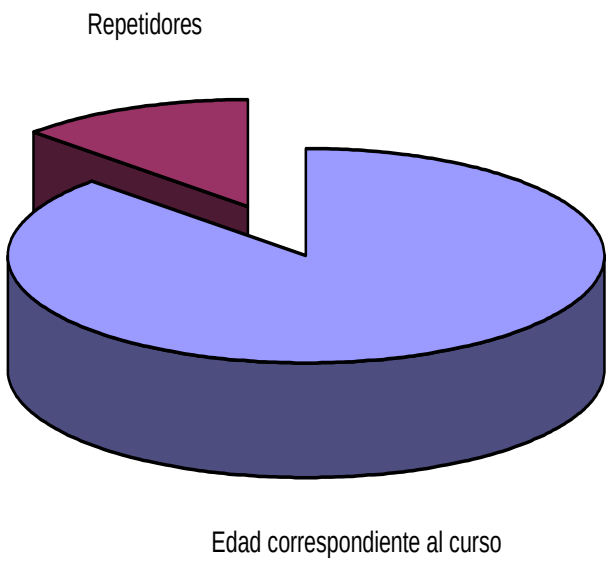


Figura 32 . Distribución de la muestra según EDAD.

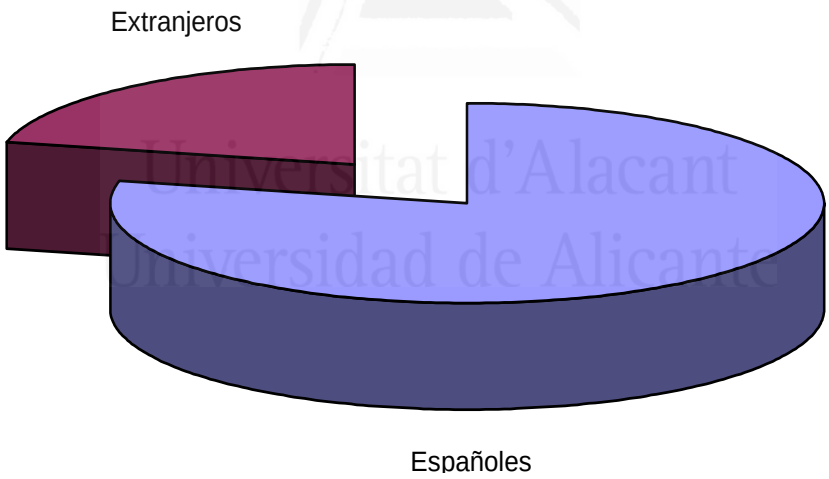


Figura 33. Distribución de la muestra según PROCEDENCIA.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.3.2. Variables e instrumentos.

Las variables que hemos incluido en nuestra investigación son las siguientes:

- ✓ Sexo:
  - Hombre (0)
  - Mujer (1)

- ✓ Procedencia:
  - Español (0)
  - Extranjero (1)

- ✓ Edad:
  - Edad normal (0)
  - Repetidor (1)

- ✓ Rendimiento Anterior:
  - Rendimiento académico anterior Lengua (RAL)
  - Rendimiento académico anterior Matemáticas (RAM)
  - Rendimiento académico anterior Global (RAG)

- ✓ Valoración del Resultado:
  - Valoración del resultado Lengua (VRESL)
  - Valoración del resultado Matemáticas (VRESM)
  - Valoración del resultado Global (VRESG)

- ✓ Atribuciones Causales:
  - Indefensión (INDEF)
  - Internalización del fracaso vs. externalización del mismo (INTFR)
  - Internalización del éxito (INTEX)

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- ✓ Afectos:
  - Sentimientos positivos Lengua (SPL)
  - Sentimientos positivos Matemáticas (SPM)
  - Sentimientos positivos Global (SPG)
  - Sentimientos negativos Lengua (SNL)
  - Sentimientos negativos Matemáticas (SNM)
  - Sentimientos negativos Global (SNG)
  - Sentimientos Lengua (SENTL)
  - Sentimientos Matemáticas (SENTM)
  - Sentimientos Global (SENTG)

- ✓ Expectativa:
  - Expectativa Lengua (EXPL)
  - Expectativa Matemáticas (EXPM)
  - Expectativa Global (EXPG)

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- ✓ Orientaciones de Meta:
  - Orientación hacia metas de aprendizaje (MAPRE)
  - Orientación hacia metas de rendimiento (MREND)

- ✓ Autoconcepto Académico:
  - Autoconcepto verbal (AUTVERB)
  - Autoconcepto matemático (AUTMAT)
  - Autoconcepto académico global (AUTACAD)

- ✓ Estrategias de Aprendizaje:
  - Estrategias de elaboración (EE)
  - Estrategias de personalización (EP)

- Estrategias de metacognición (EM)
- Estrategias de aprendizaje (EAPRE)

✓ Aptitudes:

- Aptitud verbal (APVERB)
- Aptitud matemática (APMAT)
- Inteligencia general (IG)

✓ Rendimiento Académico Final:

- Rendimiento académico final Lengua (RFL)
- Rendimiento académico final Matemáticas (RFM)
- Rendimiento académico final Global (RFG)

Estas variables fueron medidas utilizando los siguientes *instrumentos*:

✓ **Rendimiento anterior:**

Los datos referidos a esta variable fueron recogidos a partir de las actas correspondientes a la 1ª evaluación de los diferentes centros participantes, tanto referidas al área de Lengua como a la de Matemáticas. Por su parte, para el Rendimiento anterior Global, calculamos la media de todas las asignaturas cursadas. La puntuación de esta variable se cuantificaba en una escala de 0 a 10. De este modo se obtienen las variables *Rendimiento anterior en Lengua, Rendimiento anterior en Matemáticas* y *Rendimiento anterior Global.*

✓ **Valoración del resultado:**

Esta variable fue evaluada a partir de las preguntas que componen el cuestionario REA-1, elaborado por Navas et al. (1996). Dicho

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

cuestionario consta de un total de 11 ítems destinados a evaluar la valoración que los alumnos realizan del resultado obtenido en un examen o evaluación de alguna materia en concreto, así como si la nota obtenida confirma sus expectativas previas. Así, los sujetos deben responder en una escala tipo Líkert de 1 a 5, en función de su grado de acuerdo/desacuerdo con cada una de las afirmaciones. Con ellas se obtienen dos puntuaciones en dos factores diferenciados: Valoración del resultado y Confirmación de la expectativa. Los índices de fiabilidad alfa de Cronbach son de .92 y .50, respectivamente, para cada uno de los factores según los análisis realizados por los propios autores. Dado que el segundo no era necesario tenerlo en cuenta para los objetivos de nuestro trabajo y que, además, no obtenía una saturación factorial importante, hemos utilizado únicamente el primer factor *Valoración del resultado*.

- ✓ Atribuciones causales:

Este constructo fue medido a través del cuestionario Estilos Atributivos (EAT) de Alonso y Sánchez (1992b). La escala EAT está compuesta por 72 ítems que evalúan los Estilos Atributivos tanto en el área de resultados académicos como de relaciones interpersonales. Los alumnos deben contestar a las preguntas mostrando su grado de acuerdo o desacuerdo con los ítems en una escala tipo Líkert de 0 a 4. A partir de ellos, se extraen un conjunto de factores de primer orden relativos a las atribuciones de los alumnos tanto en el ámbito académico como en el de las relaciones interpersonales. Por la mayor relevancia que presentan para nuestro trabajo, sólo hemos tenido en cuenta los referidos a los resultados académicos. Éstos son: Externalización e incontrolabilidad de los rendimientos académicos y fundamentalmente el éxito, Atribución del

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

fracaso académico a la falta de esfuerzo, Atribución del éxito académico a la habilidad, Atribución del fracaso al profesor, Atribución del éxito al esfuerzo, Externalización e incontrolabilidad del fracaso académico por su atribución a la mala suerte y Atribución del fracaso a la falta de habililidad. A su vez, éstos dan lugar a tres factores de segundo orden, que son los que, definitivamente, hemos tomado como variables de este bloque para nuestro estudio pues, de cara al planteamiento y contrastación del modelo causal, se hacía necesario reducir el número de variables lo máximo posible. Estas tres variables de segundo orden son las siguientes: *Indefensión, Internalización del fracaso vs. externalización del mismo e Internalización del éxito*.

Los índices de consistencia interna alfa de Cronbach para estos tres factores alcanzan, según los análisis de los propios autores de la prueba, unos valores de .85, .76 y .71, respectivamente.

✓ Sentimientos:

La evaluación de los afectos y sentimientos de los alumnos tras la comunicación de los resultados de la evaluación se realizó a través del cuestionario REA-2, elaborado por Navas et al. (1996). Este cuestionario se compone de un total de 20 ítems de los que se pueden extraer tres factores o estados afectivos: Sentimientos negativos, Sentimientos positivos y Sentimientos hacia otros. Los alumnos deben responder en una escala tipo Líkert de 1 a 5 en función de su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las afirmaciones de las que consta el instrumento.

En la validación del instrumento realizada por los autores del mismo, se obtienen unos valores de alfa de Cronbach iguales a .92, .89 y .73, respectivamente, para cada uno de los factores que hemos señalado. No

obstante, se decide eliminar el factor Sentimientos hacia otros de nuestro trabajo pues parece un factor poco definido y ambiguo. De igual modo, estos ítems se presentan a los alumnos en dos cuestionarios diferentes, uno referido al área de Lengua y otro referido al área de Matemáticas. De esta forma se pretende dar respuesta a la necesidad de obtener datos específicos sobre cada una de las áreas pues, en múltiples ocasiones, los afectos en una difieren de los de la otra. Sin embargo, este deseo de obtener datos específicos de cada una de las áreas tampoco debía llevarnos a multiplicar excesivamente las pruebas, pues podíamos producir en los sujetos un alto nivel de "estrés experimental" que afectaría a la correcta realización de las mismas. Por este motivo, para el rendimiento global decidimos no aplicar otra prueba más, sino extraer los datos de esta variable a partir de la media aritmética de los resultados obtenidos en Lengua y Matemáticas. De igual modo, aunque este procedimiento presenta ciertas carencias metodológicas, hemos intentado, puesto que presentíamos que en la contrastación del modelo causal nos iba a dar una correlación entre los errores demasiado elevada entre los Sentimientos positivos y los Sentimientos negativos, convertimos ambas variables en una sola, a través de la resta de los primeros menos los segundos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

✓ **Autoconcepto académico:**

Este bloque de variables ha sido medido utilizando el cuestionario ESEA-2 (Escala de Evaluación del Autoconcepto para Adolescentes), realizada por González-Pienda et al. (2002a). Este cuestionario es una adaptación española del SDQ-II de Marsh (1990b), validada en un estudio con 503 alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. Está compuesto por un total de 70 afirmaciones, sentencias o ítems

destinados a medir once dimensiones específicas y una global del autoconcepto, de primer orden factorial, a las que el alumno debe responder sobre una escala tipo Líkert de 1 a 6, en función de su grado de acuerdo o desacuerdo con cada uno de ellos. Estas once dimensiones son: Apariencia física (concepto del sujeto acerca de sí mismo en relación a su aspecto físico), Capacidad física (concepto del sujeto acerca de su competencia para sobresalir en el terreno de los deportes), Relación con los padres (concepto del alumno en relación a su rol dentro de la familia), Relación con los iguales en general (concepto del adolescentes acerca de su capacidad para hacer amigos, así como para mantenerlos), Relación con los iguales del mismo sexo (igual que el anterior, pero referido a las personas de su sexo), Relación con los iguales del sexo opuesto (concepto de los adolescentes en relación a su capacidad para iniciar y mantener relaciones con personas del sexo opuesto), Honestidad (dimensión relacionada con el concepto de sí mismo como persona "de fiar", honrada, honesta,...), Estabilidad emocional (ofrece información acerca del grado de estrés y preocupación del estudiante como consecuencia de los distintos problemas que tiene que resolver en el proceso de construcción de su yo), Autoconcepto académico matemático (concepto de sí mismo en el área de Matemáticas), Autoconcepto verbal (cómo el adolescente se percibe a sí mismo como estudiante del área de Lengua y afines), Autoconcepto académico en el resto de asignaturas (es un índice más general de la autopercepción del alumno como estudiante) y Autoconcepto general (ofrece información de cómo el alumno se percibe a sí mismo, en general).

En un nivel factorial superior, nos encontramos con tres dimensiones: Autoconcepto académico general (obtenido mediante el sumatorio de los

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

tres componentes específicos académicos), Autoconcepto social general (obtenido a partir del sumatorio de las dimensiones Apariencia física, Capacidad física, Relación con los iguales en general, Relación con los iguales del mismo sexo y Relación con los iguales del sexo opuesto) y Autoconcepto privado general (resultante del sumatorio de Relación con los padres, Honestidad y Estabilidad emocional). Todas ellas obtienen en el trabajo de validación de sus autores, valores de alfa entre .73 y .91.

Sin embargo, por la relevancia que han mostrado en la mayoría de los estudios reseñados en nuestra *Introducción*, únicamente hemos elegido para nuestro trabajo las dimensiones académicas del autoconcepto, diferenciando así las variables *Autoconcepto verbal, Autoconcepto matemático* y *Autoconcepto académico* (general).

✓ **Orientaciones de meta:**

Este bloque de variables ha sido evaluado a partir del cuestionario MAPE (Motivación hacia el Aprendizaje) de Alonso y Sánchez (1992a). Éste se compone de un total de 72 ítems destinados a conocer los aspectos más relevantes acerca de la motivación del estudiante sobre los logros académicos, a los que los alumnos deben contestar SI o NO en función de si están o no de acuerdo con cada una de las afirmaciones. Este autoinforme es una adaptación revisada del cuestionario MAE de Pelechano (1977) aplicada a contextos educativos. No obstante, si bien podemos decir que no se trata de un cuestionario de metas propiamente, sí se obtienen factores de primer orden que pueden tener una cierta validez equivalente a las orientaciones de meta hacia el aprendizaje o hacia el rendimiento, pues así lo demuestran los análisis factoriales realizados por los autores.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Así, a partir de estos 72 ítems los autores obtienen las siguientes subescalas o factores de primer orden: Interés por actividades que no implican esfuerzo vs. interés por actividades académicas, Ansiedad inhibidora del rendimiento, Motivación de lucimiento, Búsqueda de evitación de juicios negativos de competencia vs. búsqueda de incremento de la competencia, Autoconceptualización como trabajador, Autoconceptualización como vago, Búsqueda de juicios positivos de competencia vs. búsqueda de incremento de la competencia y Ansiedad facilitadora del rendimiento. Todas ellas obtienen valores alfa superiores a .70, excepto los tres últimos que obtienen valores de .64, .64 y .56, respectivamente.

Sin embargo, nosotros escogemos, exclusivamente, los factores más propiamente relacionados con las dos principales orientaciones de meta. De este modo, seleccionamos los factores Interés por actividades que no implican esfuerzo vs. interés por actividades académicas, Motivación de lucimiento y Búsqueda de juicios positivos de competencia vs. búsqueda de incremento de la competencia. El primero de ellos, recodificando los ítems, se ha asociado a la orientación hacia metas de aprendizaje, mientras que los otros dos, se asocian por su parte con la orientación hacia metas de rendimiento.

✓ **Estrategias de aprendizaje:**

Para este bloque utilizamos una prueba de evaluación de estrategias denominada CEA (Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje) elaborado y publicado en TEA por Beltrán et al. (2006). El cuestionario CEA parte de un completo modelo del funcionamiento mental para estudiar las diferentes estrategias que los estudiantes pueden poner en juego en el proceso de aprendizaje. La prueba evalúa cuatro grandes escalas o

procesos en los que se agrupan las estrategias: Sensibilización, Elaboración, Personalización y Metacognición. Estas escalas se obtienen a partir de las puntuaciones obtenidas por los alumnos en las siguientes subescalas: Motivación, Actitudes, Afectividad-control emocional, Selección de información, Organización de la información, Elaboración de la información, Pensamiento creativo y crítico, Recuperación de la información, Transferencia, Planificación y Evaluación y regulación. Sin embargo, como hemos señalado anteriormente en relación a la necesidad de reducir en la medida de lo posible el número de variables del modelo hipotético, hemos utilizado para nuestro estudio sólo las escalas más generales o de segundo orden. Además, de éstas hemos eliminado también la Escala de sensibilización (que recoge las subescalas de Motivación, Actitud y Control emocional), pues en gran medida, estas variables ya han sido evaluadas a través del resto de constructos motivacionales incluidos en el trabajo. De este modo trabajamos sólo con las variables *Escala de elaboración, Escala de personalización* y *Escala de metacognición*.

Para obtener las diferentes puntuaciones de estas tres escalas, los alumnos respondieron a un total de 50 ítems en los que debían señalar el grado en el que aplican cada una de las estrategias formuladas en una escala tipo Líkert graduada de 1 a 5. Si bien, como señalaremos en el apartado *Discusión* del presente trabajo, el uso de autoinformes en el ámbito de las estrategias de aprendizaje ofrece ciertas limitaciones (Veenman y Elshout, 1999; Perry, 2002), encontramos ésta como la única forma posible para salvar las limitaciones de tiempo y número de evaluadores con las que nos encontrábamos. Por ello, se hizo especial hincapié, en el momento de la aplicación, en que se debía contestar sinceramente, según el grado de aplicación real (no de comprensión

teórica) de cada una de las estrategias, así como en la seguridad de que todos los alumnos comprendían la formulación de cada uno de los ítems. No obstante, el cuestionario ha sido validado por los autores en una muestra suficientemente amplia, obteniendo una probabilidad asociada (*p*) a la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S) superior a .05, lo que pone de manifiesto que la distribución de las puntuaciones no se aparta de forma significativa de la normalidad en ninguna de las escalas. Igualmente, los factores de segundo orden utilizados en nuestra investigación, obtienen un valor alfa de .88, .87 y .77 en dicha validación, respectivamente.

✓ **Inteligencia general – Aptitudes:**

Para la obtención de los datos de este bloque de variables, hemos utilizado una prueba de uso casi habitual en los centros docentes como es el BADyG-M (Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales) renovado, de Yuste et al. (2005). Esta batería se compone de 9 subpruebas, 6 de ellas básicas, a partir de las cuales se obtiene una puntuación de Inteligencia general, y tres complementarias. De este modo, puesto que en nuestro estudio vamos a trabajar tanto con niveles específicos de aptitud como un valor de Inteligencia general, hemos cuantificado sólo las 6 subpruebas básicas. Estas subpruebas constan de 32 elementos cada una con cinco alternativas de respuesta y son:

- *Relaciones analógicas:*

  Esta es una prueba específica de razonamiento y comprensión verbal. Alcanza un valor alfa de Cronbach de .83.

- *Series numéricas:*

  Es una prueba específica de razonamiento serial numérico o aptitud para determinar regularidades lógicas en una secuencia

de números. Este factor obtiene un índice de fiabilidad alfa de .89.

- *Matrices lógicas:*

Esta prueba mide la capacidad para el razonamiento inductivo, para relacionar lógicamente complejos conjuntos de datos codificados visualmente en forma de figuras geométricas. El valor alfa de Cronbach de la misma es de .79.

- *Completar oraciones:*

La prueba de Completar oraciones requiere operaciones de reconocimiento de vocabulario y rememorar experiencia y conocimientos previos. La fiabilidad de este factor alcanza un alfa de .83.

- *Resolución de problemas:*

Esta prueba mide la rapidez y seguridad en el cálculo, en la resolución de sencillos problemas básicos aritmético-geométricos y en la comprensión del planteamiento o de los elementos simbólicos aritméticos con los que se plantea cada problema. La fiabilidad de la prueba para el nivel de la muestra es de alfa= .77.

- *Encajar figuras:*

Dentro de la clasificación de subfactores espaciales realizada por Yela (1987) (estático, dinámico y topológico), la prueba de Encajar figuras se refiere al subfactor espacial estático, con figuras bidimensionales. La prueba también consta de 32 elementos ordenados según índice de dificultad, si bien, en este caso, se dispone de cuatro alternativas de respuesta. El índice de fiabilidad alfa para esta prueba es de .87.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

A partir de estas 6 pruebas obtenemos las tres variables que vamos a incluir en nuestro trabajo. En primer lugar, la variable *Aptitud verbal*, que se extrae de la suma de las puntuaciones obtenidas en las pruebas verbales (Relaciones analógicas y Completar oraciones); en segundo lugar, la *Aptitud matemática*, resultante de la suma de las puntuaciones en las pruebas numéricas y espaciales (Series numéricas, Matrices lógicas, Resolución de problemas y Encajar figuras); y, en tercer lugar, la suma de las 6 pruebas básicas da lugar a la puntuación de *Inteligencia general*, tercera variable del bloque incluida en el trabajo.

✓ **Rendimiento final:**

Como hemos señalado anteriormente, el Rendimiento final se valoró según los resultados obtenidos por los alumnos en la evaluación final del curso, recogidos en las Actas de los distintos centros. Puesto que uno de nuestros objetivos trataba de analizar diferenciadamente las áreas de Lengua, Matemáticas y Rendimiento global, hemos tomado los datos en este sentido: para la variable *Rendimiento final Lengua* hemos tomado la calificación de cada sujeto en Lengua y Literatura Castellana, para la variable *Rendimiento final Matemáticas* hemos tomado, igualmente, la calificación de cada estudiante en Matemáticas, mientras que, para el *Rendimiento final Global,* hemos calculado la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en todas las asignaturas cursadas por los diferentes alumnos que componen la muestra. Todas estas puntuaciones se recogen según una escala de 0 a 10.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.3.3. Procedimiento.

En este epígrafe trataremos de indicar el modo y manera en el que se recogieron los datos así como la temporalización de la aplicación de las pruebas y las correspondientes sesiones.

En primer lugar, tras plantear los objetivos, pruebas y necesidades de nuestra investigación, seleccionamos la muestra necesaria para la recogida de los datos. El hecho de que la contrastación de modelos causales requiere una muestra bastante amplia de sujetos, junto con la circunstancia de que, para entrar a formar parte de la muestra final se hacía necesario que el sujeto hubiera realizado todas las pruebas aplicadas, nos llevaba a proponernos a priori un número de sujetos elevado, en torno a 550, si bien es cierto que, en ningún caso, esperábamos obtener una mortalidad experimental tan elevada. Dado que el que escribe estas líneas se encontraba trabajando como maestro-tutor en un colegio y no era fácil encontrar momentos para aplicar tal cantidad de pruebas, recurrimos a seleccionar como parte de la muestra aquellos centros en los que se podía acceder más fácilmente a los alumnos y a los profesores de éstos. Por ello, seleccionamos, en primer lugar, al centro en el cual desarrollaba mi labor profesional (centro A). En segundo lugar, también seleccionamos dos centros en los que había una relación muy estrecha con los psicopedagogos de los mismos, que se ofrecieron desinteresadamente a colaborar en la aplicación de las pruebas pertinentes (centros B y D). Finalmente, el cuarto de los centros (centro C) fue seleccionado posteriormente dada la elevada tasa de mortalidad experimental obtenida en los centros B y D. En este último, las pruebas fueron aplicadas por mí mismo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En segundo lugar, tras la revisión de la literatura más reciente en nuestro campo de estudio, seleccionamos las pruebas que iban a servirnos de instrumentos para la obtención de los datos referidos a las variables incluidas en el trabajo. Tratamos de escoger pruebas que ya hubieran sido validadas anteriormente en población española, con el fin de ofrecer mayor validez a los resultados posteriores y evitar posibles problemas de fiabilidad.

En tercer lugar, distribuimos temporalmente cada una de las pruebas teniendo en cuenta los criterios de aplicación de cada una de ellas. Igualmente, se hacía necesario respetar, en la medida de lo posible, la aparición de las variables en el modelo causal propuesto, si bien es cierto que esta circunstancia podía plantear cierta flexibilidad debido al carácter más o menos estable de alguna de las variables. Este calendario fue consensuado con todos los centros participantes, de modo que las diferentes pruebas se aplicaran en todos ellos de forma prácticamente simultánea. Así, la distribución de las sesiones fue la siguiente:

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sesión	Fecha	Prueba/s	Duración
1ª	Semana siguiente a la comunicación de los resultados de la 1ª evaluación.	REA EAT	1 hora
2ª	Segunda quincena del mes de Enero.	MAPE ESEA-2	1 hora

3ª	Segunda quincena del mes de Febrero.	**BADyG**	2 horas
4ª	Segunda quincena del mes de Marzo.	**CEA**	30 minutos

* Durante la semana posterior a cada una de las sesiones, se efectuó la "repesca" de los alumnos que habían faltado por algún motivo.

Todas las pruebas fueron aplicadas en el contexto habitual de aula, durante el curso 2006-2007, excepto en el centro C que se recogieron en el curso 2007-2008. Los colaboradores de los centros B y D fueron instruidos previamente en las características propias de cada prueba y en las normas de aplicación de las mismas.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Finalmente, tras la recogida de los datos, pasamos al tratamiento informático de los mismos. Para la realización de los análisis estadísticos utilizamos el paquete SPSS 15.0. Por su parte, para la contrastación y validación del modelo estructural y sus relaciones causales se ha utilizado el programa AMOS 7.0.

2.3.4. Diseño y análisis de datos.

Tras la obtención de los datos hemos realizado un primer análisis de tipo descriptivo, cuyo objetivo principal era, por un lado, ofrecer estos resultados a los centros participantes en la investigación para su uso en las

tareas de orientación y asesoramiento que se llevan a cabo habitualmente en los centros escolares y, por otro, reflejar de un modo más concreto las características de la muestra en el ámbito cognitivo-motivacional y académico.

Posteriormente, ya en términos de estadística inferencial, a partir del diseño correlacional básico se llevan a cabo, igualmente, otros análisis predictivos, que son extraídos a partir de las técnicas de análisis de regresión siguiendo el método paso a paso (*stepwise*) y el método de regresión jerárquica para cada una de las secuencias causales estudiadas (Lengua, Matemáticas y Global), diferenciando, por un lado, la secuencia adaptada del modelo de Weiner (1986) y, por otro, la secuencia adaptada del modelo de Valle et al. (1999a, b).

Concretamente, con el análisis correlacional básico pretendemos conocer únicamente en qué medida los cambios producidos en una variable están asociados con los cambios en otra variable, o lo que es lo mismo, en qué medida las variables cognitivo-motivacionales que hemos incluido en el trabajo tienen relación entre sí y con el rendimiento académico final de los alumnos.

Por su parte, con el análisis de regresión podemos ir un poco más allá en el tratamiento de los datos, estudiando la capacidad predictiva de las variables independientes o predictoras en la variable dependiente o criterio, esto es, en palabras de Hair, Anderson, Tatham y Black (2007) "usar las variables independientes, cuyos valores son conocidos, para predecir la única variable criterio seleccionada por el investigador" (p. 144).

Sin embargo, esta capacidad predictiva de las variables independientes, podemos entenderla de dos modos, fundamentalmente. Por un lado, podemos tratar de conocer cuál es el poder predictivo de cada una de ellas dentro del valor teórico de la regresión o, dicho de otro modo, dentro del conjunto de variables independientes especificadas, alcanzando significación sólo aquellas que entran en la ecuación de regresión. Este tipo de análisis es el realizado a través del *método paso a paso*. En él se añade primero la variable independiente con la contribución más grande. Así, las variables independientes se seleccionan entonces para la inclusión basada en su contribución incremental sobre la/s variable/s ya existentes en la ecuación. De este modo, para la realización de los cálculos se incluyen a la vez todas las variables representadas en el modelo.

El segundo método, llamado de *regresión jerárquica*, nos permite conocer la contribución adicional de cada uno de los bloques de variables, cuando se controla el efecto explicado por los bloques introducidos anteriormente.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Obviamente, la aplicación de este método requiere que la secuencia de variables parta de un modelo teórico en el que fundamentar el orden de aparición de las mismas. Es por ello que, en las tres áreas estudiadas, realizaremos el análisis de dos secuencias causales: por un lado, tomaremos la secuencia propuesta por Weiner (1986) en su Teoría de la Atribución, la cual hemos adaptado ligeramente, reduciendo a un único bloque las adscripciones y las dimensiones causales (Figura 34) y, por otro, el modelo propuesto por Valle et al. (1999a,b), al cual hemos añadido, al inicio de la secuencia, el bloque Aptitudes, con el fin de analizar en qué medida las variables cognitivo-motivacionales (Autoconcepto, Atribuciones,

Metas y Estrategias de aprendizaje) explican el Rendimiento final más allá de lo que lo hacen las Aptitudes o la Inteligencia general (Figura 35).

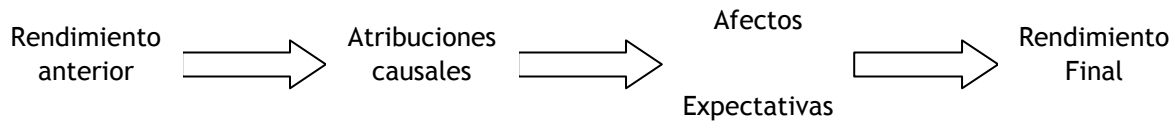


Figura 34. Secuencia 1. Adaptación del modelo de Weiner (1986).

Figura 35. Secuencia 2. Adaptación del modelo propuesto por Valle et al. (1999).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Para la realización de todos estos análisis hemos utilizado el paquete informático SPSS v.15.0.

Finalmente, aplicamos la técnica de ecuaciones estructurales, partiendo de un modelo inicial, pues es obvio que, los análisis descritos hasta ahora plantean una clara limitación en el ámbito escolar: podemos decir que, los procesos de aprendizaje, están determinados por un conjunto de variables y factores que no actúan de modo independiente, sino de modo entrelazado y con un cierto "andamiaje" entre ellos. Esto es, aunque la práctica totalidad de las variables presentadas anteriormente tiene efectos directos sobre el rendimiento académico cuando se estudian de forma separada, no ocurre lo mismo cuando se estudian conjuntamente. Podemos decir que esto sucede por varios motivos, fundamentalmente: en primer lugar, porque la

diferenciación entre determinados constructos es, en algunos casos, meramente teórica, o su delimitación conceptual es a veces confusa, de modo que tal diferenciación no existe como tal en la mente de los individuos. En segundo lugar, porque la conducta motivada no suele ser unicausal, sino que está determinada por el influjo de diferentes constructos que no actúan aisladamente, sino que se interinfluyen unos sobre otros. De este modo, mientras algunas variables presentan efectos directos sobre el rendimiento, otras actúan como meros mediadores entre unas y otras (efectos indirectos), de modo que el efecto total que una variable independiente realiza sobre otra dependiente será el resultado de la combinación de ambas (Raykov y Marcoulides, 2006). Y, en tercer lugar, porque el peso y la direccionalidad de la causalidad entre ciertas variables viene dada, en ocasiones, por la caracterización de otras, de modo que la presencia o ausencia de ciertos valores asociados a algunas variables pueden determinar la presencia, ausencia o dirección de una determinada línea causal. Por otro lado, mientras que los estudios correlacionales permiten, únicamente, identificar qué valores de una variable se dan, a menudo, asociados con ciertos valores en otras variables, la relación causal supone que todo cambio en una de las variables (la causa), forzará la variación en la otra (el efecto). Así, mientras que la correlación o covariación define un tipo de relación simétrica entre variables, es decir, si una variable correlaciona significativamente con otra, se sigue que ésta lo hará igualmente con la primera, la causalidad es asimétrica, pues del hecho de que una variable sea la causa de otra no se sigue que ésta última sea la causa de aquélla.

Los primeros modelos de ecuaciones estructurales fueron presentados hace casi tres décadas por Jöreskog, Bentler y Muthén y, a partir de ellos, se han

ido perfeccionando tanto los propios modelos como los programas de análisis de datos destinados al efecto. Así, en la actualidad, como señalan Batista y Coenders (2000), estos modelos nos permiten:

1. Abordar los fenómenos en toda su globalidad, teniendo en cuenta su gran complejidad. Eso permite considerar sus múltiples causas y sus numerosos aspectos, evitando así las perspectivas tradicionales que, limitadas a pocas dimensiones, sólo permitían ver algunas piezas del rompecabezas.

2. Simplificar las grandes matrices multivariantes. Los modelos de ecuaciones estructurales, al condensar las relaciones entre un gran número de variables en unos pocos factores, ponen de relieve lo esencial en perjuicio de lo accesorio, logrando así un compromiso muy ventajoso entre la interpretabilidad y la completitud de la descripción.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

3. Especificar el modelo por parte del propio investigador, de acuerdo con su propio criterio y conocimientos, modificándolo de forma flexible según su ajuste a los datos. Este hecho supone una asunción de mayor responsabilidad por parte del investigador pues, en contra de los modelos tradicionales más rígidos, se le permite especificar su teoría. No obstante, como veremos a continuación y como señala el propio Castejón (1996), el diseño de estos modelos debe tener una exhaustiva fundamentación teórica pues, propiamente, estos modelos nunca prueban la causalidad, sino que sólo ayudan a seleccionar entre las hipótesis causales relevantes, desechando aquellas no soportadas por la evidencia

empírica. Por este principio, llamado por Popper (1969) el principio de la *falsación*, las teorías causales son susceptibles de ser estadísticamente rechazadas (falsadas) si se contradicen con los datos, mientras que, por el contrario, no pueden ser confirmadas empíricamente.

4. Eliminar el efecto del error de medida de las relaciones entre las variables. Para ello, al aceptar el error en la medida como inherente al estudio, éste se introduce como parte de la especificación del modelo, con lo cual se hace posible cuantificar la calidad de la medición de nuestros datos. Por el contrario, los modelos de regresión que no poseen esta capacidad, al ignorar el potencial de error en la medición, pueden presentar conclusiones e interpretaciones erróneas.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

De igual modo, podemos decir que, aunque no existe unanimidad en la categorización, existen diferentes tipos de modelos de ecuaciones estructurales, en función de la tipología de las variables incluidas, la medición de las mismas y los análisis efectuados. Así, siguiendo la clasificación de Raykov y Marcoulides (2006), los modelos pueden ser:

a) Modelos de *path analysis* (análisis de vías): estos modelos son usados, generalmente, cuando se trata de variables observadas. Por esta razón, algunos investigadores no los consideran un modelo de ecuaciones estructurales, propiamente, aunque se consideran un eslabón importante de la evolución histórica de estos modelos.

b) Modelos de análisis factorial confirmatorio: son modelos empleados, generalmente, para examinar patrones o interrelaciones entre varios constructos latentes. Cada constructo incluido en el modelo es normalmente medido a través de un conjunto de indicadores observables. De este modo, en los modelos de análisis factorial confirmatorio no hay una direccionalidad específica entre los constructos, sólo potenciales correlaciones entre unos y otros.

c) Modelos estructurales de regresión: estos modelos son similares a los anteriores, excepto en que éstos también postulan relaciones explicativas entre los constructos (regresiones latentes). Estos modelos se suelen emplear en la confirmación de teorías sobre las relaciones de causalidad entre diferentes variables latentes.

d) *Latent change models*: estos modelos, también denominados modelos de curva de crecimiento latente (Bollen y Curran, 2006), representan un forma de estudiar los cambios a lo largo del tiempo. Estos modelos se centran, primeramente, en los patrones de crecimiento, decrecimiento o ambos, en datos de tipo longitudinal, permitiendo evaluar tanto las diferencias intraindividuales como las interindividuales en dichos patrones.

Concretamente, el modelo propuesto en nuestro trabajo se sitúa en los primeros, los modelos de *path analysis* o análisis de vías. Para la contrastación del mismo hemos utilizado el programa del paquete estadístico SPSS, AMOS 7.0.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.4. Resultados.

En este apartado, pretendemos reflejar los resultados más importantes obtenidos en nuestra investigación, derivados de los diferentes análisis estadísticos aplicados a los datos aportados por la muestra.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Para reflejar estos datos más claramente, lo haremos siguiendo los diferentes objetivos que planteábamos al principio del trabajo. De este modo, en primer lugar, ofreceremos una visión general de las características cognitivo-motivacionales de la muestra seleccionada, recogiendo los principales estadísticos descriptivos que nos pueden aportar un conocimiento mayor de la misma. En segundo lugar, en nuestro deseo de contrastar la relación entre las variables que hemos estudiado, presentaremos los resultados vertidos por los análisis correlacionales, así como por los diferentes análisis de regresión que nos permitan conocer la capacidad predictiva de cada una de ellas sobre el rendimiento académico

final. Para finalizar, tras la aplicación de ecuaciones estructurales o análisis de estructuras de covarianza, someteremos a prueba el modelo causal-explicativo hipotetizado, indicando tanto el ajuste general del modelo como las vías o efectos obtenidos entre las variables.

2.4.1. Análisis descriptivos.

En este epígrafe recogemos los resultados más significativos de los análisis descriptivos realizados para cada una de las variables estudiadas. Del mismo modo, en el Anexo 2 se presentan sus correspondientes histogramas.

En primer lugar, exponemos los resultados de los estadísticos descriptivos correspondientes a la variable Rendimiento anterior. Como podemos observar en la Tabla 2, la media de la nota obtenida por los alumnos de la muestra en la 1ª evaluación se sitúa en torno al 5,5 – 6. Más concretamente, para el área de Lengua Castellana, ésta se sitúa en 5,93 (DS= 2,09), en el área de Matemáticas en 5,48 (DS= 2,27) y, en el rendimiento Global alcanza la puntuación de 6 (DS= 1,63). Así, podemos observar que el rendimiento en Matemáticas es ligeramente inferior al de Lengua, obteniendo significación en la diferencia de medias de la prueba t (p=.000). Si nos fijamos tanto en los histogramas como en la Tabla 2, observamos también que, en el caso de Lengua, el 30% del alumnado obtiene una puntuación menor que 5, mientras que en el área de Matemáticas, el porcentaje de alumnado suspenso alcanza el 40%. En el rendimiento Global, el corte vuelve a situarse en torno al 30%. Igualmente, los coeficientes de curtosis nos reflejan una distribución de las puntuaciones poco concentrada alrededor de la media, con valores

negativos de éstos (-.675, -.838 y -.746), lo que nos lleva a determinar que estamos, en los tres casos, ante distribuciones platicúrticas. También obtenemos una asimetría de la curva normal hacia la izquierda, siendo ésta menos acusada en el caso de Matemáticas.

Tabla 2. *Resultados de los desrciptivos referidos a la variable Rendimiento anterior.*

		Rendimiento Académico Lengua 1ª Evaluación	Rendimiento Académico Matemáticas 1ª Evaluación	Rendimiento Académico Global 1ª Evaluación
N	Válidos	341	341	341
	Perdidos	0	0	0
Media		5,9296	5,4809	5,9987
Desviación típica		2,08659	2,26944	1,63407
Asimetría		-,330	-,026	-,277
Error estandarizado de asimetría		,132	,132	,132
Curtosis		-,675	-,838	-,746
Error estandarizado de curtosis		,263	,263	,263
Mínimo		1,00	1,00	2,00
Máximo		10,00	10,00	9,36

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En lo referido al bloque Valoración del resultado, observamos en la Tabla 3 como, en líneas generales, el porcentaje de alumnos que valoran su resultado positivamente es mayor en el área de Lengua Castellana (27,31, DS= 6,52) que en Matemáticas (25,36, DS= 7,93), obteniendo también significación en la diferencia de medias a través de la prueba *t*. Por el valor del coeficiente de curtosis observamos que se trata de una distribución nuevamente platicúrtica en las tres áreas, con cierta asimetría hacia la izquierda, si bien esta es prácticamente nula en el caso de Matemáticas.

Tabla 3. *Resultados de los descriptivos referidos a la variable Valoración del resultado.*

		VAL. DEL RESULTADO LENGUA	VAL. DEL RESULTADO MATEMÁTICAS	VAL. DEL RESULTADO GLOBAL
N	Válidos	341	341	341
	Perdidos	0	0	0
Media		27,3271	25,3560	26,3415
Desviación típica		6,52453	7,93053	6,16726
Asimetría		-,525	-,083	-,262
Error estandarizado de asimetría		,132	,132	,132
Curtosis		-,510	-1,300	-,790
Error estandarizado de curtosis		,263	,263	,263
Mínimo		11,00	10,00	11,50
Máximo		40,00	39,00	39,00

En el caso de las Atribuciones causales, los resultados son ya algo más dispares. Si bien al tratarse de una prueba no estandarizada en términos de puntuaciones típicas, las medias en sí nos dicen menos, sí podemos contrastarlas con las obtenidas por los autores de la misma en su estudio de validación. En el caso de los factores Internalización del fracaso vs. externalización del mismo e Internalización del éxito, los resultados son muy similares. Así, tal y como refleja la Tabla 4, en ambos casos obtenemos una puntuación media en torno a 49 para el primero de éstos y de 32 para el segundo. En el caso de la Indefensión la diferencia es algo mayor; mientras en el estudio de validación los autores obtuvieron una media de 29,95, nosotros hemos alcanzado los 32,59 puntos, diferencia estadísticamente significativa según la prueba *t*. Esto nos lleva a señalar que, en nuestra muestra, existe una tendencia ligeramente mayor a desarrollar patrones atribucionales de Indefensión que en el caso de la muestra de los autores del cuestionario utilizado. Respecto a la distribución de las puntuaciones con respecto a la normalidad, encontramos que, mientras en el caso de la Indefensión nos encontramos ante una distribución

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

platicúrtica, en los otros dos factores existe un mayor grado de concentración de puntuaciones en torno a la media, dando lugar a una distribución leptocúrtica. Finalmente, mientras en el factor Indefensión esta distribución es prácticamente simétrica, en los otros dos factores se observa una ligera asimetría hacia la izquierda, más acusada en el caso de la Internalización del éxito.

Tabla 4. *Resultados de los descriptivos referidos al bloque de Atribuciones causales.*

		INDEFENSIÓN	INTERNALIZACIÓN DEL FRACASO VERSUS EXTERNALIZACIÓN DEL MISMO	INTERNALIZACIÓN DEL ÉXITO
N	Válidos	341	341	341
	Perdidos	0	0	0
Media		32,5876	48,7336	32,6323
Desviación típica		14,81017	10,20304	6,95543
Asimetría		,032	-,251	-,443
Error estandarizado de asimetría		,132	,132	,132
Curtosis		-,347	,145	,365
Error estandarizado de curtosis		,263	,263	,263
Mínimo		,00	15,00	5,00
Máximo		74,00	72,00	48,00

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Por lo que al bloque de Afectos se refiere, como ya hemos señalado, y con el fin de reducir lo máximo posible el número de variables para facilitar los análisis causales, hemos obtenido un solo valor de Sentimientos para cada una de las áreas, a partir de la diferencia resultante de restar el valor obtenido en Sentimientos positivos menos el obtenido en Sentimientos negativos. Por ello, como se puede observar en la Tabla 5, aparecen valores negativos. Sin embargo, a la hora de interpretar estos valores conviene tener presente que, el rango para las puntuaciones en Sentimientos negativos se situaba entre 10 y 50, mientras que la de

Sentimientos positivos estaba entre 6 y 30. Esto supone que la puntuación central resultante de la resta de ambas no sea igual a 0, sino que tenga una ligera tendencia negativa, situándose esta puntuación central en torno a -12. De este modo, los sujetos que obtienen una puntuación total superior a -12 más la desviación típica poseen unos sentimientos positivos tras la obtención del resultado, mientras que aquellos que obtienen un valor inferior a -12 menos la desviación típica se caracterizarían por poseer unos sentimientos negativos tras la obtención de las calificaciones.

Así, los resultados aportados por la muestra reflejan una media para el área de Lengua de -1.09, lo que nos corrobora una tendencia importante de los sujetos a mostrar sentimientos positivos tras la obtención de las calificaciones. Esta tendencia también se muestra en las otras dos áreas, si bien en ambos casos es menos acusada.

Por este motivo, a pesar de que los valores de asimetría y curtosis muestran una ligera tendencia de distribución de los valores hacia la izquierda de la media, podemos decir que esto no supone una desviación de los mismos hacia los sentimientos negativos, dada la diferencia obtenida entre la media y la centralidad de las puntuaciones.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 5. *Resultados de los descriptivos referidos a la variable Sentimientos.*

		SENTIMIENTOS LENGUA	SENTIMIENTOS MATEMÁTICAS	SENTIMIENTOS GLOBAL
N	Válidos	341	341	341
	Perdidos	0	0	0
Media		-1,0891	-4,7897	-2,9394
Desviación típica		15,12205	15,80710	13,90378
Asimetría		-,623	-,225	-,420
Error estandarizado de asimetría		,132	,132	,132
Curtosis		-,505	-1,032	-,622
Error estandarizado de curtosis		,263	,263	,263
Mínimo		-44,00	-43,00	-38,27
Máximo		20,00	20,00	20,00

Respecto a las variables referidas a las Expectativas, en el caso de Lengua, la media de la expectativa de los estudiantes se sitúa en 7,45 (DS= 1,38), en 7,30 para Matemáticas (DS= 1,47) y en 7,38 (DS= 1,30) para el rendimiento Global, como refleja la Tabla 6. Aunque en el apartado *Discusión* entraremos a valorar estos resultados, es importante observar como el 60% de los alumnos esperan obtener una nota de 7 o superior en las tres áreas estudiadas, cuando nos encontramos que el porcentaje de alumnos que obtienen estas calificaciones en la 1ª evaluación sólo alcanza el 30%.

Por otro lado, según los índices de asimetría y curtosis, observamos cómo en las tres áreas se obtiene una asimetría de la distribución de las puntuaciones hacia la izquierda. Por lo que se refiere a la curtosis, mientras que en el área de Lengua se obtiene una curva platicúrtica, con mayor número de alumnos que indican expectativas más alejadas de la media, en las dos áreas restantes obtenemos una distribución leptocúrtica, con mayor número de puntuaciones en torno a la media.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 6. *Resultados de los descriptivos referidos a la variable Expectativas.*

		EXPECTATIVA LENGUA	EXPECTATIVA MATEMÁTICAS	EXPECTATIVA GLOBAL
N	Válidos	341	341	341
	Perdidos	0	0	0
Media		7,452	7,299	7,3754
Desviación típica		1,3810	1,4738	1,30294
Asimetría		-,403	-,397	-,402
Error estandarizado de asimetría		,132	,132	,132
Curtosis		-,231	,224	,161
Error estandarizado de curtosis		,263	,263	,263
Mínimo		3,0	1,0	2,00
Máximo		10,0	10,0	10,00

Por su parte, los resultados obtenidos por las variables del bloque Autoconcepto nos muestran que, en general, los alumnos poseen un Autoconcepto Verbal, Matemático y Académico de moderado a alto, siendo éste último significativamente superior a los otros dos (Tabla 7). Así, en una escala 1 a 6, se obtiene una puntuación media de 3,76 en Lengua (DS= 1,49), de 3,93 en Matemáticas (DS= 1,17) y de 4,54 en Autoconcepto Académico global (DS= 1,19). Como veremos posteriormente, en este caso, el nivel de especificidad con que se mide la variable tiene un poder relevante en la determinación de las puntuaciones. Si comparamos nuestros resultados con los de los autores de la prueba, obtenemos que, en nuestro caso, la media en Autoconcepto Verbal es 0,13 puntos inferior, en Matemáticas 0,48 puntos superior y, en Autoconcepto Académico global 0,29 puntos superior, si bien en el caso del Autoconcepto Verbal esta diferencia no es significativa.

Por otro lado, el coeficiente de curtosis nos indica que, en el Autoconcepto Verbal y Matemático las puntuaciones se distribuyen en mayor medida a lo largo de la escala, con lo que obtenemos una curva de distribución platicúrtica, mientras que, en el caso del Autoconcepto Académico global, existe un mayor número de puntuaciones que se localizan más en torno a la media. Por su parte, en los tres casos, los coeficientes de asimetría indican que existe una cierta desviación o asimetría de la curva hacia la izquierda.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 7. *Resultados de los descriptivos referidos a la variable Autoconcepto específico.*

		AUTOCONCEPTO MATEMÁTICO	AUTOCONCEPTO VERBAL	AUTOCONCEPTO ACADÉMICO
N	Válidos	341	341	341
	Perdidos	0	0	0
Media		3,7564	3,9292	4,5445
Desviación típica		1,48995	1,16873	1,19162
Asimetría		-,232	-,325	-1,004
Error estandarizado de asimetria		,132	,132	,132
Curtosis		-1,052	-,513	,530
Error estandarizado de curtosis		,263	,263	,263
Mínimo		1,00	1,00	1,00
Máximo		6,00	6,00	6,00

Respecto al bloque referido a la Inteligencia General/Aptitudes, los análisis descriptivos muestran unos valores ligeramente superiores a los ofrecidos por la muestra de tipificación seleccionada por los autores de la prueba utilizada. Como se puede observar en la Tabla 8 en lo referido a la variable Aptitud Verbal, se obtiene una valor medio de 32,49 (DS= 12,13), lo que supone una diferencia de +2,19 con respecto a la muestra de tipificación. En el caso de Matemáticas, se alcanza una puntuación de 27,62 (DS= 28,18), la cual incrementa aquélla en +0,74 puntos. Finalmente, el valor de la media de la Inteligencia General es de 87,74 (DS=28,18), lo que significa un incremento de +3,73 puntos. Esta diferencia es significativa para la Aptitud Verbal y para la Inteligencia General, mientras que no lo es en el caso de la Aptitud Matemática.

Si nos centramos en el análisis de la distribución de las puntuaciones, se puede observar que, en las tres variables del bloque, se aprecia una distribución de las puntuaciones más extendida entre las puntuaciones mínima y máxima. Sin embargo, en lo referido a la asimetría de la curva normal, mientras en la Aptitud Verbal la curva es prácticamente simétrica,

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

en la Aptitud Matemática y en la Inteligencia General ésta refleja una cierta asimetría hacia la derecha.

Tabla 8. *Resultados de los descriptivos referidos a la variable Aptitudes / Inteligencia general.*

		APTITUD VERBAL	APTITUD MATEMÁTICA	INTELIGENCIA GENERAL
N	Válidos	341	341	341
	Perdidos	0	0	0
Media		32,49	27,6246	87,74
Desviación típica		12,134	9,25416	28,182
Asimetría		-,008	,367	,224
Error estandarizado de asimetría		,132	,132	,132
Curtosis		-,806	-,323	-,570
Error estandarizado de curtosis		,263	,263	,263
Mínimo		5	9,00	26
Máximo		61	56,50	164

Si nos centramos en el bloque de Orientaciones de meta, como podemos comprobar en la Tabla 9, la media en ambos casos se sitúa en valores muy similares en torno a 7, con una desviación típica de 3,5 aproximadamente. Ambas medias se encuentran situadas en la zona central del rango, lo cual parece aportar que los alumnos que componen nuestra muestra no se caracterizan, a nivel general, por poseer en mayor medida uno u otro tipo de orientación de meta. Sin embargo, aunque queda fuera de nuestros objetivos, sería interesante conocer no tanto la tendencia general en la adopción de metas de los sujetos de la muestra, sino más bien su perfil individual y la orientación de cada uno de ellos hacia una, hacia otra o hacia ambos tipos de meta.

Se observa, igualmente, una ligera asimetría de la distribución hacia la derecha, en ambos casos, mientras que los índices de curtosis, muestran

que nos encontramos ante una distribución platicúrtica, más acusada en el caso de las Metas de aprendizaje.

Tabla 9. *Resultados de los descriptivos referidos al bloque Orientaciones de meta.*

		METAS DE APRENDIZAJE	METAS DE RENDIMIENTO
N	Válidos	341	341
	Perdidos	0	0
Media		7,1081	7,2341
Desviación típica		3,52536	3,44748
Asimetría		,117	,335
Error estandarizado de asimetría		,132	,132
Curtosis		-,887	-,294
Error estandarizado de curtosis		,263	,263
Mínimo		,00	1,00
Máximo		15,00	17,00

En relación a las variables pertenecientes al bloque Estrategias de Aprendizaje, éstas obtienen los valores descriptivos reflejados en la Tabla 10. En ella se puede apreciar un valor de la escala de Elaboración de 56,04 (DS= 11,35). Éste es 0,78 puntos inferior al obtenido por los autores en su muestra de tipificación, si bien esta diferencia no es significativa. En el caso de la escala de Personalización, se alcanza un valor medio de 68,66 (DS= 14,05), siendo éste 0,37 puntos superior al de la muestra de los autores. Por su parte, en la escala de Metacognición se obtiene una puntuación media de 37,08 (DS= 6,70), siendo 0,95 puntos inferior al de la muestra de tipificación. Finalmente, la puntuación media global de la escala, tras eliminar el factor de Sensibilización que no forma parte de nuestro estudio, es de 161,79 (DS= 29,42), lo que supone una diferencia de -1,35 puntos con respecto a la muestra de tipificación. En el caso de la escala de Elaboración, la escala de puntuación se sitúa entre 17 y 83, en la escala de Personalización entre 23 y 105, en la escala de Metacognición entre 16 y

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

55 y, entre 56 y 243 para la escala global de Estrategias de Aprendizaje. Las diferencias mostradas con respecto a la muestra de tipificación sólo son significativas en la escala de Metacognición.

En las cuatro variables del bloque, la distribución de las puntuaciones tiende a extenderse a lo largo de todo el rango, obteniendo así valores negativos de curtosis. En relación a la simetría de curva normal, en las variables de Personalización y en la de Estrategias de Aprendizaje ésta es prácticamente simétrica, mientras que, en la variable de Elaboración muestra una cierta asimetría hacia la izquierda y, en el caso de la Metacognición, hacia la derecha.

Tabla 10. *Resultados de los descriptivos referidos a la variable Estrategias de aprendizaje.*

		ESCALA DE ELABORACIÓN	ESCALA DE PERSONALIZACIÓN	ESCALA DE METACOGNICIÓN	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE
N	Válidos	341	341	341	341
	Perdidos	0	0	0	0
Media		56,0446	68,6636	37,0819	161,7901
Desviación típica		11,35264	14,05251	6,70409	29,41649
Asimetría		-,140	-,061	,165	-,020
Error estandarizado de asimetría		,132	,132	,132	,132
Curtosis		-,496	-,461	-,189	-,434
Error estandarizado de curtosis		,263	,263	,263	,263
Mínimo		24,00	24,00	21,00	73,00
Máximo		84,00	102,00	55,00	238,00

Finalmente, en relación al Rendimiento Académico Final, tal y como observamos en la Tabla 11, la puntuación media para el área de Lengua se sitúa en 6,13. Para el área de Matemáticas ésta disminuye a 5,70, mientras que a nivel Global aumenta hasta 6,25. Sin embargo, estos resultados son más elocuentes si nos fijamos en los centiles. En el caso de Lengua, sólo el 20% obtiene una puntuación menor que 5, mientras que en Matemáticas este porcentaje asciende hasta el 40%. Esto nos indica que 4 de cada 10

estudiantes de la muestra utilizada suspenden esta asignatura al finalizar el curso. A nivel Global, sin embargo, este porcentaje vuelve a disminuir, si bien este dato, según la normativa vigente en el sistema escolar español, posee una menor significatividad.

En los tres casos, la distribución de las puntuaciones es prácticamente simétrica, con una curtosis negativa en todas ellas.

Tabla 11. *Resultados de los descriptivos referidos a la variable Rendimiento final.*

		RENDIMIENTO FINAL LENGUA	RENDIMIENTO FINAL MATEMÁTICAS	RENDIMIENTO FINAL GLOBAL
N	Válidos	341	341	341
	Perdidos	0	0	0
Media		6,1261	5,6979	6,2486
Desviación típica		2,12933	2,34388	1,77116
Asimetría		-,020	-,048	-,141
Error estandarizado de asimetría		,132	,132	,132
Curtosis		-,565	-,757	-,620
Error estandarizado de curtosis		,263	,263	,263
Mínimo		1,00	1,00	1,90
Máximo		10,00	10,00	10,00

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.4.2. Análisis correlacionales.

Como señalamos al principio de este epígrafe, y tal y como reflejaba nuestro segundo objetivo, realizamos un análisis correlacional básico de las variables incluidas en el trabajo, con el fin de conocer las relaciones que se establecen entre ellas según los datos aportados por la muestra seleccionada. Para ello se utiliza el estadístico *r* de Pearson, dado que todas las variables incluidas tienen un valor de medida de escala.

2.4.2.1. Área de Lengua.

Los resultados obtenidos tras la aplicación del análisis correlacional a las variables incluidas en el área de Lengua (*r* de Pearson), se encuentran reflejados en la Tabla 12.

Como podemos observar en ella, todas las variables poseen una relación significativa con el Rendimiento Final en Lengua, a excepción de las Metas de aprendizaje que no alcanza significación. Todos los coeficientes son de signo positivo, excepto los referidos a la variable Indefensión del bloque de Atribuciones causales y a la variable Metas de rendimiento. La variable que posee mayor relación con el Rendimiento final es el Rendimiento anterior, alcanzando un r= .827, seguida de la Expectativa y de los Afectos.

Además, si atendemos a las relaciones entre las propias variables independientes, éstas logran significación en la práctica totalidad de los casos, excepto en las relaciones Rendimiento anterior-Metas de aprendizaje, Valoración del resultado- Metas de aprendizaje y Metas de aprendizaje-Aptitud verbal. Más adelante proporcionaremos una posible explicación de la exigua relación de la variable Metas de aprendizaje.

Así, más concretamente, tanto el Rendimiento anterior como la Valoración del resultado se relacionan positivamente con todas las variables restantes, a excepción de la Indefensión y las Metas de rendimiento con las que lo hacen negativamente. Por su parte, de las variables pertenecientes al bloque de Atribuciones causales, la Indefensión mantiene índices de correlación negativos con todas las variables, exceptuando las Metas de rendimiento. Por otro lado, las otras dos variables del bloque, se relacionan

positivamente con el resto de variables, a excepción de la Indefensión y de las Metas de rendimiento en el caso de la Internalización del fracaso y de la Indefensión en el caso de la Internalización del éxito.

Por su parte, mientras las Metas de aprendizaje obtiene relaciones positivas moderadas con el resto de variables, exceptuando, nuevamente, la Indefensión y la Aptitud verbal (sin significación), las Metas de rendimiento lo hacen negativamente en todos los casos menos con respecto a la Indefensión, la Internalización del éxito, las Metas de aprendizaje y las Estrategias.

Finalmente, todas las variables restantes mantienen relaciones positivas con las demás variables, menos con respecto a la Indefensión y las Metas de rendimiento.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 12. *Matriz de correlaciones. Área de Lengua.*

	Rendimiento Anterior Lengua	VAL. DEL RESULTADO LENGUA	INDEFENSIÓN	INTERN/EXTERN FRACASO	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	AUTOCONCEPTO VERBAL	SENTIMIENTOS LENGUA	EXPECTATIVA LENGUA	METAS DE APRENDIZAJE	METAS DE RENDIMIENTO	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	APTITUD VERBAL	Rendimiento Final Lengua
Rendimiento Anterior Lengua	1												
VAL. DEL RESULTADO LENGUA	,647**	1											
INDEFENSIÓN	-,472**	-,338**	1										
INTERN/EXTERN FRACASO	,243**	,172**	-,730**	1									
INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,346**	,271**	-,265**	,225**	1								
AUTOCONCEPTO VERBAL	,464**	,382**	-,333**	,159**	,323**	1							
SENTIMIENTOS LENGUA	,784**	,802**	-,466**	,254**	,322**	,453**	1						
EXPECTATIVA LENGUA	,709**	,440**	-,392**	,207**	,395**	,524**	,533**	1					
METAS DE APRENDIZAJE	,014	,033	-,185**	,193**	,199**	,258**	,009	,175**	1				
METAS DE RENDIMIENTO	-,214**	-,117*	,297**	-,179**	,139*	-,018	-,231**	-,138*	,056	1			
ESTRATEGIAS APRENDIZAJE	,220**	,200**	-,209**	,107*	,308**	,340**	,199**	,295**	,397**	,103	1		
APTITUD VERBAL	,603**	,359**	-,395**	,166**	,236**	,268**	,532**	,442**	-,069	-,221**	,194**	1	
Rendimiento Final Lengua	,827**	,476**	-,383**	,176**	,311**	,438**	,614**	,668**	,050	-,192**	,287**	,547**	1
Media	**5,93**	**27,33**	**32,59**	**48,73**	**32,63**	**3,93**	**-1,09**	**7,45**	**7,11**	**7,23**	**161,79**	**32,49**	**6,13**
DS	**2,09**	**6,52**	**14,81**	**10,20**	**6,96**	**1,17**	**15,12**	**1,38**	**3,53**	**3,45**	**29,42**	**12,13**	**2,13**

** $p \leq .01$
* $p \leq .05$

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.4.2.2. Área de Matemáticas.

Por lo que al área de Matemáticas se refiere, los coeficientes *r* de Pearson se encuentran recogidos en la Tabla 13. Como se puede comprobar, los valores, sus signos y la significatividad de los mismos son muy similares a los obtenidos en el área de Lengua, por lo que no los reflejaremos aquí nuevamente. Así, todas las variables, a excepción de las Metas de aprendizaje, tienen una relación significativa con el Rendimiento final, siendo ésta de carácter negativo en el caso de la Indefensión y de las Metas de rendimiento. De igual modo, podemos observar cómo la variable que tiene una mayor correlación con el Rendimiento final es el Rendimiento anterior, con un valor de r= .827. A continuación, se sitúan las Expectativas, la Aptitud matemática y la Valoración del resultado.

2.4.2.3. Área de Rendimiento Global.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En relación al Rendimiento Global, podemos observar en la Tabla 14 cómo existe igualmente una relación significativa de todas las variables con respecto al Rendimiento final, a excepción, nuevamente, de las Metas de aprendizaje, si bien el valor de *r* en este caso es ligeramente superior que en el caso de las dos áreas anteriores. De igual modo, todos los coeficientes de correlación en relación al Rendimiento final son positivos, exceptuando los ofrecidos por la Indefensión y las Metas de rendimiento. Podemos comprobar como la variable Rendimiento anterior es la que correlaciona más significativamente con el Rendimiento final, alcanzando un r= .932, seguida de la Inteligencia general, la Expectativa, los Afectos y el Autoconcepto académico.

Respecto a las relaciones obtenidas entre las propias variables independientes, la significación y los signos de éstas son muy similares a los descritos en el área de Lengua. No obstante, a pesar de no obtener significación en las mismas relaciones, los valores de r en estos casos son ligeramente más altos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 13. *Matriz de correlaciones. Área de Matemáticas.*

	Rendimiento Anterior Matemáticas	VAL. DEL RESULTADO MATEMÁTICAS	INDEFENSIÓN	INTERN/ EXTERN FRACASO	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	AUTOCONCEPTO MATEMÁTICO	SENTIMIENTOS MATEMÁTICAS	EXPECTATIVA MATEMÁTICAS	METAS DE APRENDIZAJE	METAS DE RENDIMIENTO	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	APTITUD MATEMÁTICA	Rendimiento Final Matemáticas
Rendimiento Anterior Matemáticas	1												
VAL. RESULTADO MATEMÁTICAS	,735**	1											
INDEFENSIÓN	-,415**	-,355**	1										
INTERN/EXTERN FRACASO	,219**	,179**	-,730**	1									
INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,300**	,225**	-,265**	,225**	1								
AUTOCONCEPTO MATEMÁTICO	,450**	,383**	-,316**	,243**	,345**	1							
SENTIMIENTOS MATEMÁTICAS	,710**	,842**	-,466**	,224**	,242**	,362**	1						
EXPECTATIVA MATEMÁTICAS	,665**	,550**	-,334**	,129*	,398**	,519**	,498**	1					
METAS DE APRENDIZAJE	,049	,006	-,185**	,193**	,199**	,332**	-,030	,120*	1				
METAS DE RENDIMIENTO	-,218**	-,212**	,297**	-,179**	,139*	-,039	-,280**	-,125*	,056	1			
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	,224**	,156**	-,209**	,107*	,308**	,229**	,120*	,236**	,397**	,103	1		
APTITUD MATEMÁTICA	,527**	,409**	-,338**	,183**	,264**	,284**	,424**	,443**	-,012	-,192**	,207**	1	
Rendimiento Final Matemáticas	,778**	,614**	-,398**	,192**	,326**	,450**	,594**	,699**	,074	-,209**	,279**	,616**	1
Media	**5,48**	**25,36**	**32,59**	**48,73**	**32,63**	**3,76**	**-4,79**	**7,30**	**7,11**	**7,23**	**161,79**	**27,62**	**5,70**
DS	**2,27**	**7,93**	**14,81**	**10,20**	**6,96**	**1,49**	**15,81**	**1,47**	**3,53**	**3,45**	**29,42**	**9,25**	**2,34**

** *p*≤ .01
* *p*≤ .05

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 14. *Matriz de correlaciones. Rendimiento global.*

	Rendimiento Anterior Global	VAL. DEL RESULTADO GLOBAL	INDEFENSIÓN	INTERN/EXTERN FRACASO	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	AUTOCONCEPTO ACADÉMICO	SENTIMIENTOS GLOBAL	EXPECTATIVA GLOBAL	METAS DE APRENDIZAJE	METAS DE RENDIMIENTO	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	INTELIGENCIA GENERAL	Rendimiento Final Global
Rendimiento Anterior Global	1												
VAL.RESULTADO GLOBAL	,655**	1											
INDEFENSIÓN	-,437**	-,407**	1										
INTERN/EXTERN FRACASO	,199**	,206**	-,730**	1									
INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,370**	,288**	-,265**	,225**	1								
AUTOCONCEPTO ACADÉMICO	,633**	,465**	-,410**	,145**	,422**	1							
SENTIMIENTOS GLOBAL	,709**	,852**	-,519**	,266**	,313**	,537**	1						
EXPECTATIVA GLOBAL	,677**	,505**	-,397**	,183**	,434**	,522**	,526**	1					
METAS DE APRENDIZAJE	,075	,021	-,185**	,193**	,199**	,267**	-,012	,160**	1				
METAS DE RENDIMIENTO	-,206**	-,198**	,297**	-,179**	,139*	-,050	-,285**	-,143**	,056	1			
ESTRATEGIAS APRENDIZAJE	,313**	,206**	-,209**	,107*	,308**	,344**	,177**	,290**	,397**	,103	1		
INTELIGENCIA GENERAL	,681**	,457**	-,392**	,192**	,275**	,460**	,544**	,499**	-,038	-,221**	,219**	1	
Rendimiento Final Global	,932**	,585**	-,423**	,213**	,376**	,600**	,627**	,675**	,099	-,182**	,358**	,677**	1
Media	**6,00**	**26,34**	**32,59**	**48,73**	**32,63**	**4,54**	**-2,94**	**7,38**	**7,11**	**7,23**	**161,79**	**87,74**	**6,25**
DS	**1,63**	**6,17**	**14,81**	**10,20**	**6,96**	**1,19**	**13,90**	**1,30**	**3,53**	**3,45**	**29,42**	**28,18**	**1,77**

** $p \leq .01$
* $p \leq .05$

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.4.3. Análisis de regresión múltiple.

En tercer lugar, mostramos los resultados obtenidos tras la realización de los análisis de regresión múltiple en las tres áreas estudiadas, tanto empleando el método paso a paso como con el método jerárquico.

Sin embargo, antes de llevar a cabo los análisis de regresión, es necesario asegurarse de que se cumplen una serie de requisitos o supuestos que afectan sustancialmente al procedimiento estadístico empleado (mínimos cuadrados) y que pueden cuestionar la validez de los resultados de la regresión. Tomaremos como referencia los cuatro supuestos básicos expuestos por Hair et al. (2007).

- ✓ El primer supuesto hace referencia a la *linealidad* del fenómeno medido. Este supuesto representa el grado de cambio en la variable dependiente asociado con la variable independiente. Para evaluar este supuesto podemos utilizar el gráfico de residuos y el gráfico de regresión parcial, para cada variable independiente de la ecuación.

- ✓ El segundo supuesto se conoce con el término de *homocedasticidad* o varianza constante de los términos de error. Este supuesto, que suele incumplirse muy habitualmente, se evalúa, de igual modo, a partir del examen de los residuos, basados en la *t* de Student.

- ✓ En tercer lugar encontramos el requisito de la *independencia de los términos de error*. En la regresión suponemos que cada variable predictora es independiente, con lo que queremos decir que el valor de la predicción no está relacionado con cualquier otra predicción.

Para identificar este hecho se utiliza también el gráfico de residuos respecto a cualquier posible varianza secuencial, así como el estadístico Durbin-Watson.

- ✓ Finalmente, el último supuesto hace referencia la *normalidad* de la distribución de los términos de error. El diagnóstico más simple es un histograma de residuos, donde se puede comprobar visualmente si la distribución se aproxima a la normal. Sin embargo, el método más idóneo es utilizar los gráficos de probabilidad normal, en los cuales la distribución normal traza una línea recta diagonal y los gráficos de residuos se comparan con la diagonal.

No obstante, Hair et al. (2007) sugieren que también se realice un diagnóstico de casos para detectar los posibles "casos atípicos" en las diferentes distribuciones, que puedan dar lugar a *outliers* en los distintos gráficos. Estos autores recomiendan que, para muestras superiores a 80 (como es nuestro caso), se ponga un umbral de entre 3 y 4 desviaciones típicas, por lo que nosotros hemos estimado oportuno situarlo en 3,5 desviaciones típicas.

Sin embargo, también es necesario tener en cuenta, para la interpretación del valor teórico de la regresión, la correlación entre las variables predictoras. Es, pues, un problema de datos, no de especificación del modelo. Aunque la situación ideal sería tener una alta cantidad de variables independientes con una elevada correlación con respecto a la variable dependiente y con poca correlación entre sí, lo más habitual es que exista correlación entre las propias variables independientes. Este hecho se

denomina *multicolinealidad*, y puede tener efectos significativos en la validación de los modelos de regresión.

Para la estimación de la multicolinealidad, el procedimiento más habitual es a través de las medidas del valor de *tolerancia* y su inverso, el *factor de inflación de la varianza (VIF)*. Estas medidas nos dan el grado en el que cada variable independiente se explica por otras variables independientes. Dicho de otro modo, cada variable independiente se convierte en una variable criterio y se realiza la regresión con el resto de variables independientes. Así, la tolerancia se refiere a la cantidad de variabilidad de las variables independientes seleccionadas no explicadas por el resto de variables independientes. Por tanto, un valor de tolerancia reducido (igual o inferior a .10) y valores elevados de VIF (por encima de 4) o muy elevados (por encima de 10) denotarían una elevada colinealidad, la cual habría que tratar de eliminar o "remediar" en lo posible, para mejorar el valor teórico de la regresión.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.4.3.1. Área de Lengua. Método paso a paso.

Antes de entrar a analizar los resultados obtenidos, comprobamos que se cumplen los cuatro supuestos básicos de la regresión. Para ello, en primer lugar, realizamos un análisis de los residuos a partir del gráfico de dispersión, en el cual los residuos estudentizados se proyectan frente a los residuos estandarizados producidos en la regresión y nos permite examinar fácilmente el cumplimiento de los cuatro supuestos, si bien hemos realizado pruebas complementarias para profundizar en mayor medida en algunos de ellos. Los residuos estudentizados son los residuos brutos divididos por una

estimación de la desviación estándar de los residuales que varían de un valor a otro. Por lo cual, podemos decir que se tiene en cuenta la variabilidad en el error estándar de estimación (hecho que no sucede con los residuales estandarizados). Este gráfico se encuentra recogido en la Figura 36. En él podemos observar cómo los puntos mantienen una dispersión relativamente igual o cerca de cero. Asimismo, no se encuentra ninguna pauta o regularidad para valores elevados o reducidos de la variable dependiente, por lo que, a priori, podemos indicar que, en nuestro caso, sí se cumplen los cuatro supuestos señalados. Por su parte, en el diagnóstico de casos, encontramos que ninguno de ellos se sitúa fuera de las 3,5 desviaciones típicas de diferencia entre los valores predichos y los valores observados, establecidas como umbral.

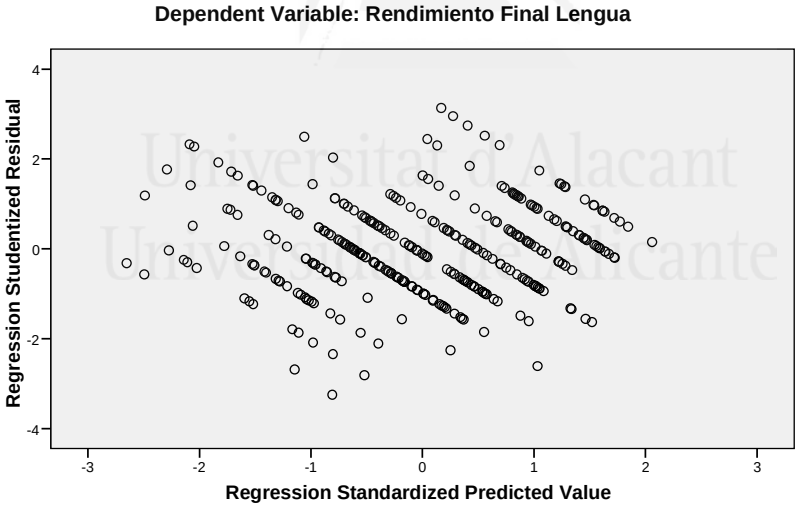


Figura 36. Gráfico de dispersión de los residuos. Área de Lengua. Método paso a paso.

Igualmente, puesto que existe más de una variable independiente, para evaluar la *linealidad*, es conveniente examinar el efecto de cualquier variable independiente separadamente. Para ello hemos utilizado los gráficos de regresión parcial, reflejados en los *Anexos*.

En ellos podemos observar cómo los puntos se distribuyen, igualmente, en torno a cero, sin obtener ninguna forma regular. Por lo tanto, podemos asumir la linealidad del fenómeno medido.

Otra prueba complementaria es la del estadístico Durbin-Watson. Este estadístico nos ofrece una información muy relevante con respecto a la *independencia de los errores.* Así, valores situados entre 1,5 y 2,5 indican que se mantiene la independencia entre los términos de error, siendo éste especialmente importante en los modelos que se basan en algún tipo de secuencia temporal. En nuestro caso, obtenemos un valor del estadístico de 1,80, por lo que podemos indicar que los errores son independientes.

Finalmente, la última prueba complementaria que hemos realizado es la de los gráficos de probabilidad normal, con el fin de garantizar la *normalidad* de las variables (Figura 37). En este caso, podemos observar cómo la línea de los residuos sigue muy de cerca a la normal (identificada por la diagonal ascendente), por lo que podemos afirmar que nos encontramos ante una distribución normal.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

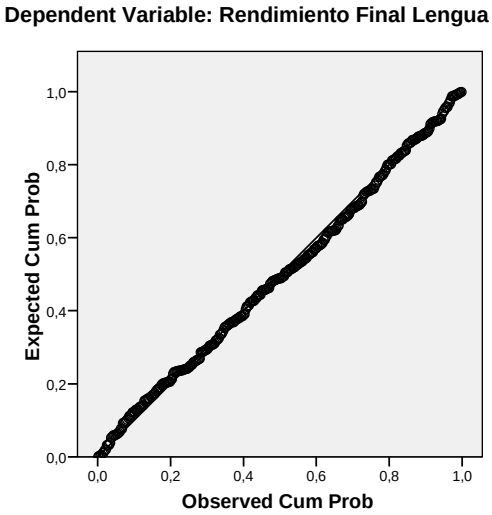


Figura 37. Gráfico de probabilidad normal. Área de Lengua. Método paso a paso.

Sin embargo, para contrastar el valor teórico del modelo propuesto en la regresión, también es crucial descartar que se produzca un fenómeno de *colinealidad* entre las variables predictoras. Este fenómeno, producido por la obtención de elevadas correlaciones entre las variables predictoras, puede tener un impacto importante en los resultados obtenidos. Para ello, hemos utilizado como valores de referencia la tolerancia y su inverso, el factor de inflación de la varianza (VIF). Así, los valores de Tolerancia para las variables que han entrado en el modelo son todos mayores de .35, por lo que se supera en todos los casos el umbral establecido por Hair et al. (2007) de .10. De igual modo, todos los valores VIF son menores de 2,8. Con estos datos podemos afirmar que no existe colinealidad entre las variables predictoras para el área de Lengua.

Si nos centramos ya en los resultados obtenidos, éstos se encuentran descritos en la Tabla 15. Como podemos observar en ella, las variables que obtienen significación suman un total de 4, entre las cuales alcanzan un porcentaje total de varianza explicada del 71%. Concretamente, las variables que obtienen significación en este caso son: Rendimiento anterior, Expectativa, Estrategias de aprendizaje y Valoración del resultado. Los coeficientes de regresión estandarizados (ß) para estas variables son de .782, .132, .098 y -.108, respectivamente. El signo negativo de esta última nos indica que existe un valor de regresión inverso, estos es, que el valorar los resultados negativamente predice, en este caso, mejores niveles de Rendimiento final.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 15. *Resultados del análisis de regresión realizado con el método paso a paso, tomando como criterio el Rendimiento final en Lengua.*

R= .844	R^2= .712	F= 207,891		Sig. F= .000
Variables en la ecuación				
Variable	B	ß	t	Sig. t
Rendimiento anterior	,798	,782	15,981	,000
Expectativa	,204	,132	3,120	,002
Estrategias de aprendizaje	,007	,098	3,183	,002
Valoración del resultado	-,035	-,108	-2,800	,005

2.4.3.2. Área de Lengua. Método jerárquico según Secuencia 1 (Weiner, 1986).

Como hemos señalado anteriormente, este método nos permite establecer un orden secuencial en la introducción de las variables en la ecuación de regresión, de modo que podamos conocer el porcentaje de varianza explicada por cada bloque de variables una vez que se controlan los efectos ya producidos por los bloques precedentes en la ecuación.

Antes de reflejar los resultados obtenidos en la regresión jerárquica para la secuencia 1 en el área de Lengua, recogemos las pruebas previas realizadas para la contrastación del cumplimiento de los supuestos de la regresión para este caso.

Así, en la Figura 38 se refleja el gráfico de dispersión de los residuos, en el cual observamos cómo éstos se distribuyen de forma aleatoria en torno a 0, sin que en su conjunto describan ninguna forma espacial particular. Podemos decir, pues, que asumimos a priori el cumplimiento de los cuatro

supuestos, si bien detallamos a continuación otras pruebas complementarias. Por su parte, en el diagnóstico de casos, encontramos que ninguno de ellos se sitúa fuera de las 3,5 DS de diferencia entre los valores predichos y los valores observados, establecidas como umbral.

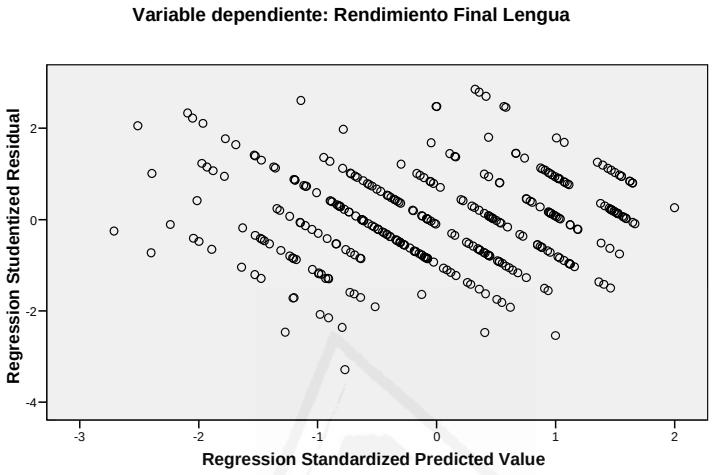


Figura 38. Gráfico de dispersión de los residuos. Área de Lengua. Método de regresión jeráruica según la Secuencia 1.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Puesto que planteamos más de una variable independiente, para el estudio de la linealidad realizamos también los gráficos de regresión parcial de las variables incluidas en el modelo. Todos ellos muestran linealidad en el fenómeno medido, si bien en el caso del Rendimiento anterior se observa una ligera tendencia ascendente de los puntos, pudiendo ser explicada ésta por la elevada correlación existente entre el Rendimiento anterior y el Rendimiento final (ver Anexos).

Finalmente, el gráfico de distribución normal (Figura 39) nos indica que los residuos se aproximan a la distribución normal, si bien en algún momento

de la distribución los puntos se alejan muy ligeramente de la línea diagonal que representa la normalidad.

Igualmente, tampoco se produce colinealidad entre las variables, ya que los valores de Tolerancia son, en todos los casos, mayores que .23, mientras que los valores del factor de inflación de la varianza (VIF) son menores que 4,42. Por otro lado, también en este mismo Anexo 2 en el que se recoge el Resumen del modelo, podemos comprobar que existe independencia en los errores, pues obtenemos un valor del estadístico Durbin-Watson de 1,826.

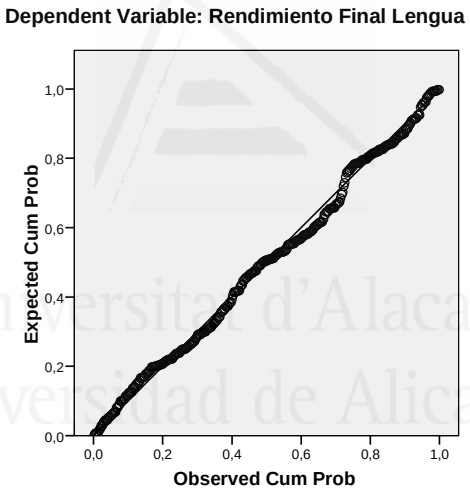


Figura 39. Gráfico de probabilidad normal. Área de Lengua. Método de regresión jerárquica según la Secuencia 1.

Si nos centramos ya en los resultados obtenidos, según nos muestra la Tabla 16, podemos observar que la aportación del primer bloque (Rendimiento anterior) es estadísticamente significativa, alcanzando ya un porcentaje de varianza explicada del 68%. Tras la inclusión del segundo bloque (Valoración del resultado) observamos cómo éste realiza igualmente

una contribución adicional significativa en la explicación del Rendimiento final, más allá de la ya realizada por el Rendimiento anterior. Sin embargo, el tercer bloque (Atribuciones) no realiza una contribución adicional significativa a la secuencia anterior, mientras que el cuarto bloque (Sentimientos y Expectativas) vuelve a contribuir significativamente a la explicación del Rendimiento final, alcanzando la secuencia completa un porcentaje de varianza explicada total del 70%.

Atendiendo a la significación de cada una de las variables de los diferentes bloques a partir de los coeficientes de regresión estandarizados (ß), podemos observar cómo obtienen significación el Rendimiento anterior y las Expectativas, si bien la Valoración del resultado no obtiene significación en ß por muy poco (p= .055), siendo éste de signo negativo. Este hecho nos indica que, entre la Valoración del resultado y el Rendimiento final, se produce una relación inversa, de modo que los alumnos que valoran el resultado obtenido de forma muy positiva obtienen peores resultados finales. Como era de esperar, según el resumen del modelo, ninguna variable del bloque Atribuciones realiza una contribución estadísticamente significativa.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 16. *Resultados del análisis de regresión jerárquica, tomando como criterio el Rendimiento Académico Final en Lengua, según la Secuencia 1 (N = 341)*

Variable	B	*SE* B	ß
Paso 1			
Rendimiento anterior	,844	,031	,827*
Paso 2			
Rendimiento anterior	,912	,040	,894*
Valoración del resultado	-,033	,013	-,102*

Paso 3			
Rendimiento anterior	,900	,044	,882*
Valoración del resultado	-,034	,013	-,106*
Indefensión	-,004	,007	-,027
Internalización del fracaso	-,010	,009	-,048
Internalización del éxito	,011	,010	,037
Paso 4			
Rendimiento anterior	,796	,059	,780*
Valoración del resultado	-,032	,016	-,097
Indefensión	-,002	,007	-,013
Internalización del fracaso	-,009	,009	-,041
Internalización del éxito	,003	,010	,011
Sentimientos	,000	,009	-,003
Expectativa	,244	,067	,158*

Nota: R^2= .685 para Paso 1 (*ps*< .05). ΔR^2= .006 para Paso 2 (*ps*< .05). ΔR^2= .002 para Paso 3. ΔR^2= .012 para Paso 4 (*ps*< .05).
*p<0,05.

2.4.3.3. Área de Lengua. Método jerárquico según Secuencia 2 (Valle et al., 1999a).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Para la Secuencia 2, extraída a partir del modelo de Valle et al. (1999a,b, 2003), realizamos el segundo análisis de regresión jerárquica para el área de Lengua.

Antes de especificar los resultados, como en los casos anteriores, contrastamos los supuestos básicos de la regresión. En primer lugar, presentamos el gráfico de no-correlación de los residuos (Figura 40). En él observamos cómo los puntos se distribuyen aleatoriamente en torno a 0, sin que éstos muestren ninguna forma particular. Por tanto, parece que, inicialmente, los cuatro supuestos se cumplen también en este caso. Por su parte, en el diagnóstico de casos, encontramos que ninguno de ellos se

sitúa fuera de las 3,5 DS de diferencia entre los valores predichos y los valores observados, establecidas como umbral.

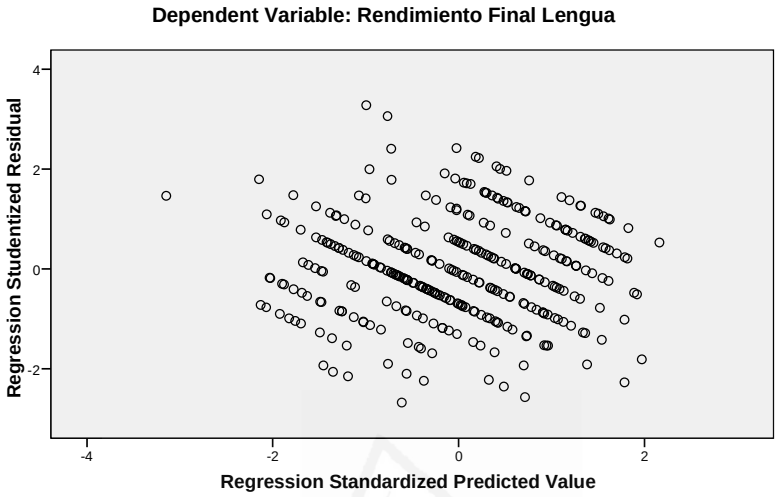


Figura 40. Gráfico de dispersión de los residuos. Área de Lengua. Método de regresión jerárquica según la Secuencia 2.

Por su parte, en los gráficos de regresión parcial para cada una de los bloques de variables independientes de la secuencia causal, podemos ver, igualmente, cómo en todas las variables se cumple la linealidad del fenómeno medido.

Finalmente, el gráfico de probabilidad normal de los residuos (Figura 41), nos indica que los residuos estandarizados del modelo se asemejan en gran medida a la normalidad, cumpliendo así el cuarto supuesto básico de la regresión.

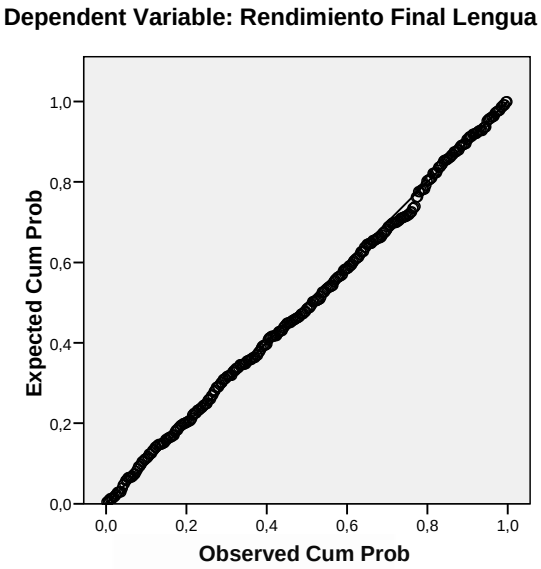


Figura 41. Gráfico de probabilidad normal. Área de Lengua. Método de regresión jerárquica según la Secuencia 2.

Por otro lado, la evaluación de la multicolinealidad se realiza a través de la Tolerancia y del factor de inflación de la varianza (VIF). Estos valores son superiores a .345, y para la primera e inferiores a 2,90 para la segunda. Esto nos indica que no existe colinealidad entre las variables predictoras. De igual forma, el estadístico Durbin-Watson se sitúa en un valor de 1,827, lo que nos corrobora que existe independencia entre los errores.

Ya en cuanto a resultados se refiere, en el resumen del modelo (Tabla 17) podemos observar que todos los bloques de la secuencia realizan una aportación adicional estadísticamente significativa en la explicación del Rendimiento final, más allá de lo que lo hacen los bloques anteriores, a excepción del cuarto bloque, el compuesto por las Orientaciones de meta. En total, la secuencia propuesta consigue explicar un 43% de la varianza total en el Rendimiento final, si bien el 30% es explicado ya solamente por

la Aptitud verbal. Todo ello supone asumir que, en nuestro caso, el Autoconcepto, las Atribuciones causales y las Estrategias de aprendizaje predicen el Rendimiento final aun cuando se controlan las Aptitudes, con el importante correlato para la práctica educativa que esto conlleva y que comentaremos en el apartado final de nuestro trabajo.

Por otro lado, si nos fijamos más concretamente en los valores de los coeficientes de regresión estandarizados (ß), reflejados en la Tabla 17, podemos comprobar que las variables Aptitud verbal, Autoconcepto verbal, Internalización del éxito, Metas de rendimiento y Estrategias de aprendizaje, obtienen significación, siendo éste negativo en el caso de las Metas de rendimiento. Esta circunstancia indica que los alumnos que se plantean en mayor medida Metas académicas orientadas al rendimiento es probable que alcancen un Rendimiento final más bajo. De igual forma, aparecen otros valores de ß negativos pero que no comentaremos por no alcanzar significación estadística.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 17. *Resultados del análisis de regresión jerárquica, tomando como criterio el Rendimiento Académico Final en Lengua, según la Secuencia 2 (N = 341).*

Variable	B	*SE* B	ß
Paso 1			
Aptitud verbal	,096	,008	,547*
Paso 2			
Aptitud verbal	,081	,008	,463*
Autoconcepto verbal	,573	,080	,314*
Paso 3			
Aptitud verbal	,070	,008	,401*
Autoconcepto verbal	,460	,085	,253*
Indefensión	-,024	,010	-,168*
Internalización del fracaso	-,016	,013	-,078
Internalización del éxito	,033	,014	,107*

Paso 4			
Aptitud verbal	,067	,009	,380*
Autoconcepto verbal	,480	,087	,263*
Indefensión	-,020	,010	-,139*
Internalización del fracaso	-,015	,013	-,072
Internalización del éxito	,041	,014	,133*
Metas de aprendizaje	-,015	,027	-,025
Metas de rendimiento	-,057	,028	-,092*
Paso 5			
Aptitud verbal	,064	,009	,364*
Autoconcepto verbal	,448	,087	,246*
Indefensión	-,018	,010	-,128
Internalización del fracaso	-,013	,013	-,062
Internalización del éxito	,036	,014	,117*
Metas de aprendizaje	-,038	,029	-,062
Metas de rendimiento	-,065	,028	-,104*
Estrategias de aprendizaje	,008	,004	,112*

Nota: R^2= .300 para Paso 1 (*ps*< .05). ΔR^2= .092 para Paso 2 (*ps*< .05). ΔR^2= .023 para Paso 3 (*ps*< .05). ΔR^2= .008 para Paso 4. ΔR^2= .009 para Paso 5 (*ps*< .05).
*p<0,05.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.4.3.4. Área de Matemáticas. Método paso a paso.

Al igual que en los casos anteriores, en primer lugar realizamos un análisis del cumplimiento de los supuestos básicos de la regresión para el área de Matemáticas cuando se emplea el método paso a paso.

Así, partimos primeramente del gráfico de no-correlación de los residuos, el cual nos aporta ya una visión global del cumplimiento de dichos supuestos. En él podemos observar que los puntos se encuentran distribuidos de forma aleatoria sin que éstos muestren una forma espacial concreta, agrupados en torno a 0, según aparece reflejado en la Figura 42.

No obstante, tanto en el diagnóstico de casos como en el propio gráfico, encontramos que dos de ellos (*outliers*) se sitúan fuera de las 3,5 DS de diferencia entre los valores predichos y los valores observados, establecidas como umbral. Concretamente, estos se refieren a los casos 125 y 296, los cuales se encuentran a 3,748 y −3,993 DS, respectivamente. Sin embargo, tras su eliminación no se observan diferencias significativas con respecto a los resultados anteriores y, puesto que disponemos de una muestra suficientemente amplia, decidimos no eliminarlos. Así, en los gráficos de regresión parcial que analizaremos posteriormente, se encontrarán igualmente estos puntos.

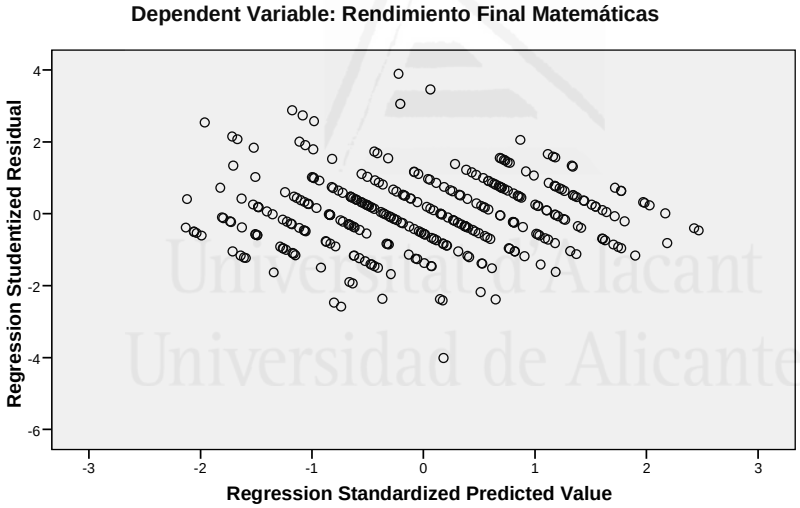


Figura 42. Gráfico de dispersión de los residuos. Área de Matemáticas. Método de regresión paso a paso.

No obstante, dado que en el modelo incluimos más de una variable independiente, y con el fin de examinar el efecto de cada variable independiente separadamente, utilizamos como prueba complementaria para contrastar la linealidad del fenómeno los gráficos de regresión parcial de las variables que entran en la ecuación (ver Anexo). Como podemos

observar en ellos, los puntos se distribuyen igualmente en torno a 0, si bien en el caso del Rendimiento anterior observamos una ligera tendencia ascendente, debida probablemente a la elevada correlación entre esta variable y la variable criterio, así como al elevado efecto que produce aquélla en esta última. Podemos corroborar, pues, que se cumple el primer supuesto, la linealidad del fenómeno medido.

Otro de los estadísticos que complementan el estudio de estos supuestos es el de Durbin-Watson, el cual nos aporta información acerca de la independencia de los errores. En este caso, el valor de dicho estadístico es de 1,887, por lo que podemos afirmar que se cumple también este segundo supuesto. De igual modo, en el análisis de la posible colinealidad, los valores de Tolerancia y del factor de inflación de la varianza (VIF), indican que no existe colinealidad entre las variables, ya que en el caso de los primeros se sitúan por encima de .49, y los segundos por debajo de 2.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Finalmente, la última prueba complementaria que realizamos es la del análisis de los gráficos de probabilidad normal, con el fin de comprobar que la distribución de las puntuaciones de las variables del modelo se asemeja a la normalidad.

En este caso, según nos muestra la Figura 43, la distribución de los residuales observados se asemeja en gran medida a la distribución esperada bajo el supuesto de normalidad, por lo que podemos decir que también se cumple en este caso este cuarto supuesto.

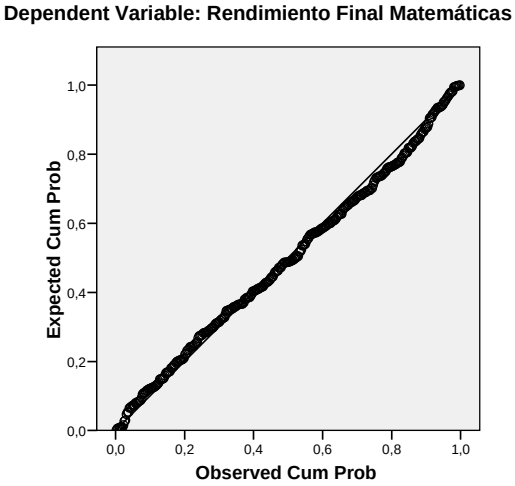


Figura 43. Gráfico de probabilidad normal. Área de Matemáticas. Método de regresión paso a paso.

Una vez analizados los supuestos básicos de la regresión y confirmado su cumplimiento en este modelo, pasamos a describir los resultados obtenidos tras la aplicación del análisis de regresión con el método paso a paso para el área de Matemáticas.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Como podemos ver en la Tabla 18, las variables que entran finalmente en la ecuación son: Rendimiento anterior, Expectativa, Aptitud matemática y Estrategias de aprendizaje. Entre todas ellas, alcanzan a explicar un 71% de la varianza en la variable criterio, si bien sólo el Rendimiento anterior ya explica un 61%. Es importante remarcar esta circunstancia pues, el hecho de que esta variable "absorba" un porcentaje de varianza tan elevado, hace que sea muy difícil que puedan entrar más variables en la ecuación, pues es muy complicado que éstas puedan obtener significación en el cambio en F teniendo la primera un valor de F tan elevado.

Tabla 18. *Resultados del análisis de regresión realizado con el método paso a paso, tomando como criterio el Rendimiento final en Matemáticas.*

R= .844	R^2= .712	F= 207,604		Sig. F= .000
Variables en la ecuación				
Variable	B	ß	t	Sig. t
Rendimiento anterior	,469	,454	10,834	,000
Expectativa	,437	,275	6,897	,000
Aptitud matemática	,061	,242	6,932	,000
Estrategias de aprendizaje	,005	,062	2,040	,042

Más concretamente, si analizamos los coeficientes estandarizados ß para estas variables, podemos observar que todos son de signo positivo, siendo el más elevado el correspondiente al Rendimiento anterior alcanzando un valor de .454. A continuación se sitúan las Expectativas, la Aptitud matemática y las Estrategias de aprendizaje. De este modo, podemos señalar, pues, que son estas cuatro variables las que predicen positiva y significativamente el Rendimiento final de los alumnos en el área de Matemáticas.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.4.3.5. Área de Matemáticas. Método jerárquico según Secuencia 1 (Weiner, 1986).

Al igual que en el área de Lengua, realizamos el análisis de regresión jerárquica para dos secuencias diferentes: por un lado, la correspondiente a la secuencia adaptada de Weiner (1986) y, por otro, la correspondiente a la secuencia adaptada de Valle et al. (1999a,b, 2003).

Antes de mostrar los resultados en el análisis de regresión jerárquica para la Secuencia 1 en el área de Matemáticas, contrastamos igualmente el cumplimiento de los cuatro supuestos básicos de la regresión: linealidad, homogeneidad de la varianza o homocedasticidad, independencia de los errores y normalidad.

Para una primera aproximación al cumplimiento de todos ellos, analizamos el gráfico de no-correlación de los residuos (Figura 44). En este caso, como vemos en el gráfico, éste parece someterse a las condiciones descritas anteriormente, por lo que podemos señalar que, a falta de las pruebas complementarias que lo corroboren, se cumplen los cuatro supuestos básicos explicados. Sin embargo, según el diagnóstico de casos, existen tres de ellos (125, 126 y 296), que se hallan a 3,845, 3,849 y -3,507 DS de diferencia entre los valores predichos y los valores observados, sobrepasando así el umbral establecido. No obstante, dado que su eliminación no modifica los resultados significativamente y que se encuentran formando parte de una muestra suficientemente amplia, decidimos finalmente no eliminarlos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

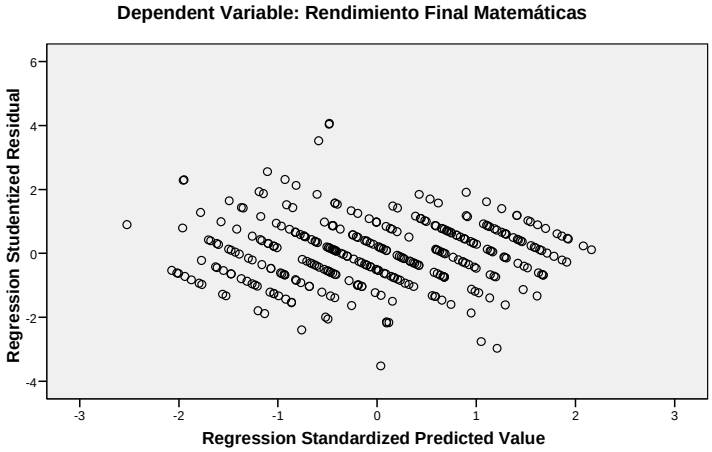


Figura 44. Gráfico de dispersión de los residuos. Área de Matemáticas. Método de regresión jerárquica según la Secuencia 1.

Sin embargo, al igual que en los casos anteriores, realizamos una serie de pruebas complementarias que nos corroboren el cumplimiento de los supuestos básicos de la regresión. La primera de estas pruebas complementarias es la de los gráficos de regresión parcial para evaluar más detalladamente la condición de linealidad del fenómeno medido. En el caso de la regresión jerárquica, y a diferencia de la basada en el método paso a paso, se produce el correspondiente gráfico para todas las variables incluidas en la secuencia, no sólo de aquellas que obtienen significación.

En todos ellos podemos comprobar que la distribución de los puntos se sitúa en torno a 0 y que, en ninguno de los casos, se muestran pautas curvilineales que nos podrían llevar a entender que existe alguna relación no lineal. Sin embargo, sí encontramos dos matices importantes: por un lado, en la variable Rendimiento anterior, vuelve a aparecer una ligera tendencia ascendente, debida probablemente al fuerte poder predictivo de ésta sobre el Rendimiento final; por otro lado, en el gráfico correspondiente a la variable Expectativa, encontramos más claramente los tres *outliers* que hemos indicado anteriormente.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Otra de las pruebas complementarias nos permite hacer un diagnóstico más detallado de la normalidad de la distribución de los términos de error. Para ello, utilizamos los gráficos de probabilidad normal. En este caso, tal y como refleja la Figura 45, podemos comprobar cómo los puntos se sitúan muy próximos a la línea diagonal, por lo que podemos afirmar que la distribución de los errores en este caso está dentro de la normalidad.

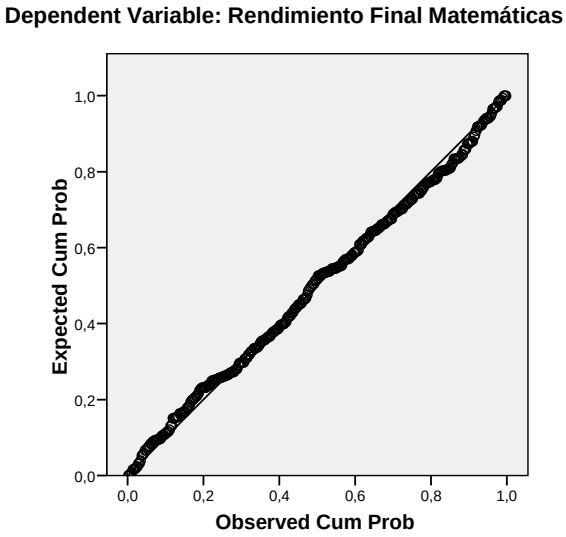


Figura 45. Gráfico de probabilidad normal. Área de Matemáticas. Método de regresión jerárquica según la Secuencia 1.

De igual modo, el estadístico Durbin-Watson obtiene un valor de 1,811, lo que nos lleva a asumir también el supuesto de indepencia de los errores.

Finalmente, los valores de Tolerancia de todas las variables del modelo se sitúan en valores por encima de .242, mientras que los referidos al VIF son todos menores que 4,137. Así pues, podemos decir que no existe colinealidad entre las variables independientes incluidas en la Secuencia 1 para el área de Matemáticas.

De este modo, tras en análisis del cumplimiento de todos los supuestos, presentamos los resultados obtenidos en esta secuencia, tras la aplicación del análisis de regresión a través del método jerárquico (Tabla 19).

Tabla 19. *Resultados del análisis de regresión jerárquica, tomando como criterio el Rendimiento Académico Final en Matemáticas, según la Secuencia 1 (N = 341).*

Variable	B	*SE* B	ß
Paso 1			
Rendimiento anterior	,804	,035	,778*
Paso 2			
Rendimiento anterior	,734	,052	,711*
Valoración del resultado	,027	,015	,091
Paso 3			
Rendimiento anterior	,675	,053	,654*
Valoración del resultado	,023	,015	,079
Indefensión	-,022	,008	-,136*
Internalización del fracaso	-,020	,011	-,086
Internalización del éxito	,032	,012	,095*
Paso 4			
Rendimiento anterior	,522	,056	,505*
Valoración del resultado	,008	,019	,027
Indefensión	-,014	,008	-,088
Internalización del fracaso	-,009	,011	-,038
Internalización del éxito	,009	,012	,028
Sentimientos	,003	,009	,023
Expectativa	,478	,071	,301*

Nota: R^2= .606 para Paso 1 (*ps*< .05). ΔR^2= .004 para Paso 2. ΔR^2= .017 para Paso 3 (*ps*< .05). ΔR^2= .044 para Paso 4 (*p*s< .05).
∗*p*<0,05.

Al observar el resumen del modelo mostrado en la Tabla 19, comprobamos, en primer lugar, que la secuencia causal propuesta (adaptación de Weiner, 1986) consigue explicar un 67% de la varianza total en la variable criterio. Al igual que ha ocurrido con los análisis anteriores, el Rendimiento anterior es la variable que posee un mayor poder explicativo, alcanzando por sí sola un total de varianza explicada del 61%.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

De igual forma, observamos que, de los cuatro bloques que forman esta secuencia (Rendimiento anterior, Valoración del resultado, Atribuciones causales y Afectos-Expectativas), sólo el referido a Valoración del resultado no ha obtenido significación en el cambio en F, si bien se ha encontrado cerca de alcanzarla (p= .069). Así, tras la inclusión en primer lugar del Rendimiento anterior éste obtiene un valor de F= 520,73, p= .000. Posteriormente, incluimos el bloque referido a Valoración del resultado, el cual obtiene un valor de cambio en F= 3,32, siendo el valor de p= .069. En tercer lugar, introducimos el bloque referido a Atribuciones causales, el cual realiza un cambio en F= 4,97, siendo p=.002. Finalmente, el último bloque constituido por los Afectos y las Expectativas alcanza un cambio en F= 22,47, y un valor de significación p=.000. Todos estos valores nos indican que la aportación realizada en primer lugar por el Rendimiento anterior es estadísticamente significativa. Por el contrario, la Valoración del resultado no obtiene significación, es decir, su aportación más allá de la realizada por el Rendimiento anterior no es significativa. Sin embargo, comprobamos que, por su parte, las Atribuciones causales sí realizan una contribución adicional estadísticamente significativa en la explicación del Rendimiento final más allá de lo que lo hace el Rendimiento anterior y la Valoración del resultado, al igual que ocurre con el último bloque (Afectos-Expectativas) con respecto a los tres anteriores.

Más concretamente, si atendemos a la tabla de coeficientes (Tabla 19), podemos ver que, en el último paso, las variables que obtienen significación en el coeficiente estandarizado ß son, únicamente, Rendimiento anterior y Expectativas, alcanzando un ß de .505 y .301, respectivamente.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.4.3.6. Área de Matemáticas. Método jerárquico según Secuencia 2 (Valle et al., 1999a).

Esta segunda secuencia está extraída, como ya hemos señalado, del modelo propuesto por Valle et al. (1999a,b, 2003). En ella se sitúa en primer lugar las Aptitudes, en este caso la Aptitud matemática. Tras ella aparecen las Atribuciones causales, las Orientaciones de meta y las Estrategias de aprendizaje, volviendo a tener como variable criterio el Rendimiento final en Matemáticas.

Antes de analizar los resultados obtenidos por esta secuencia comprobamos, nuevamente, el cumplimiento de los supuestos básicos que nos permiten utilizar adecuadamente el análisis de regresión.

En primer lugar presentamos el gráfico de dispersión de los residuos (Figura 46). En él podemos observar que los residuos se distribuyen aleatoriamente en torno a 0, sin que la nube de puntos responda a ninguna forma regular o curvilineal. Por este motivo, en esta primera aproximación, podemos decir que se cumplen los cuatro supuestos básicos de la regresión para el modelo reseñado, si bien realizamos algunos estadísticos complementarios para profundizar en algunos de ellos. Por su parte, en el diagnóstico de casos, encontramos que ninguno de ellos se sitúa fuera de las 3,5 DS de diferencia entre los valores predichos y los valores observados, establecidas como umbral.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

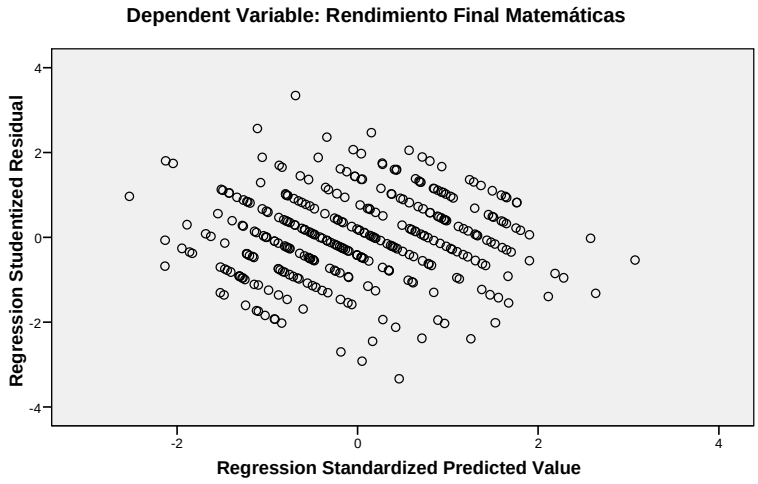


Figura 46. Grafico de dispersión de los residuos. Área de Matemáticas. Método de regresión jerárquica según la Secuencia 2.

De igual modo, dado que nos situamos en un análisis de regresión múltiple, para la contrastación de la linealidad se hace necesario el comprobar que ésta se cumple también para cada una de las variables independientes. Para ello, realizamos los gráficos de regresión parcial de cada una de ellas.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Como podemos comprobar en los gráficos, los puntos se distribuyen aleatoriamente en torno a 0, sin que aparezca ninguna forma espacial regular o curvilineal. No obstante, en los referidos tanto a la Aptitud matemática como al Autoconcepto matemático observamos una ligera tendencia ascendente, debida probablemente al elevado poder predictivo de éstas sobre el Rendimiento final, en sentido positivo.

Otra de las pruebas complementarias realizadas consiste en contrastar la normalidad de la distribución de los residuos a partir del gráfico de probabilidad normal (Figura 47). En este caso podemos corroborar esta

distribución está cerca de la normalidad, pues la línea de los mismos se sitúa muy próxima a la línea recta diagonal.

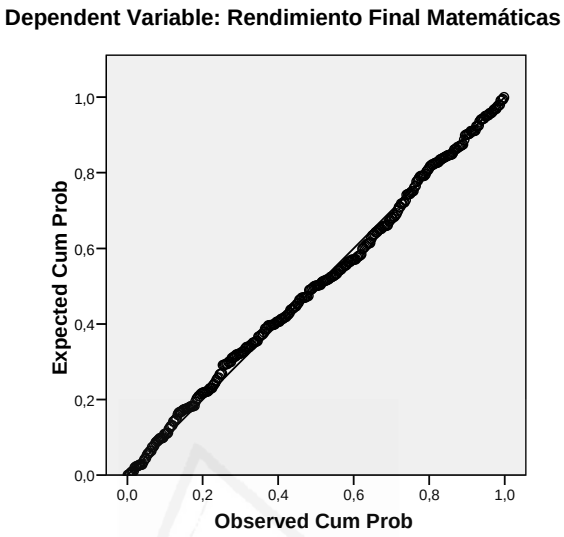


Figura 47. Gráfico de probabilidad normal. Área de Matemáticas. Método de regresión jerárquica según la Secuencia 2.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

De igual modo, el estadístico Durbin-Watson se sitúa en 1,842, lo que nos permite establecer que los términos de error son independientes.

Finalmente, el valor de Tolerancia más bajo se sitúa en .383, mientras que el VIF más elevado asciende a 2,612. Así, según estos datos, podemos indicar que tampoco existe colinealidad entre las variables consideradas en la Secuencia 2 para el área de Matemáticas.

Una vez analizados todos los supuestos básicos que subyacen al análisis de regresión, pasamos a describir los resultados obtenidos. Estos resultados aparecen reflejados en la Tabla 20.

Así observamos que, el conjunto de variables incluidas en la secuencia causal, alcanza a explicar un 51% de la varianza en el Rendimiento final. En este caso, introducimos en primer lugar la Aptitud matemática, la cual explica un 38% de la varianza, obteniendo un valor de F= 207,65, con una significación *p*= .000. Posteriormente, introducimos la variable Autoconcepto matemático, la cual realiza un cambio en F= 51,909, obteniendo también una significación *p*= .000. En tercer lugar, se introducen las varibles referidas al bloque Atribuciones causales. En este caso, el bloque aporta un cambio en F= 7,914, siendo la signigficación *p*= .000. En cuarto lugar, se incluyen las variables referidas al bloque de Metas, las cuales realizan un cambio en F= 2,609, con un valor asociado de *p*= .075. Finalmente, el último bloque formado por las Estrategias de aprendizaje produce un cambio en F= 6,597, siendo la significación *p*= .011. A la luz de estos resultados podemos decir que los cinco bloques, a excepción del referido a las Metas académicas, realizan una contribución adicional estadísticamente significativa a la explicación del Rendimiento final, más allá de lo que lo hacen los bloques introducidos anteriormente en la secuencia causal.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 20. *Resultados del análisis de regresión jerárquica, tomando como criterio el Rendimiento Académico Final en Matemáticas, según la Secuencia 2 (N = 341).*

Variable	B	*SE* B	ß
Paso 1			
Aptitud matemática	,156	,011	,616*
Paso 2			
Aptitud matemática	,135	,011	,531*
Autoconcepto matemático	,471	,065	,300*
Paso 3			
Aptitud matemática	,118	,011	,466*

Autoconcepto matemático	,387	,068	,246*
Indefensión	-,041	,010	-,258*
Internalización del fracaso	-,037	,013	-,161*
Internalización del éxito	,029	,014	,086*
Paso 4			
Aptitud matemática	,113	,011	,447*
Autoconcepto matemático	,407	,070	,259*
Indefensión	-,036	,010	-,230*
Internalización del fracaso	-,035	,013	-,154*
Internalización del éxito	,038	,015	,112*
Metas de aprendizaje	-,024	,028	-,037
Metas de rendimiento	-,059	,029	-,086*
Paso 5			
Aptitud matemática	,109	,011	,429*
Autoconcepto matemático	,409	,070	,260*
Indefensión	-,033	,010	-,208*
Internalización del fracaso	-,032	,013	-,138*
Internalización del éxito	,031	,015	,093*
Metas de aprendizaje	-,051	,030	-,077
Metas de rendimiento	-,068	,029	-,100*
Estrategias de aprendizaje	,009	,004	,114*

Nota: R^2= .380 para Paso 1 (*ps*< .05). ΔR^2= .083 para Paso 2 (*ps*< .05). ΔR^2= .036 para Paso 3 (*ps*< .05). ΔR^2= .008 para Paso 4. ΔR^2= .010 para Paso 5 (*ps*< .05).
*p<0,05.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Por otro lado, si atendemos a la contribución de cada una de las variables según los coeficientes estandarizados ß, observamos que todas las variables obtienen significación en el último paso, a excepción de las Metas de aprendizaje. De aquéllas, mientras que la Aptitud matemática, el Autoconcepto matemático, la Internalización del éxito y las Estrategias de aprendizaje obtienen valores ß positivos, la Indefensión, la Internalización del fracaso y las Metas de rendimiento obtienen valores negativos. Estos datos parecen reseñar que, mientras las primeras covarían y predicen

positivamente el Rendimiento final, las segundas producen una regresión inversa, de modo que valores elevados en éstas predicen un menor Rendimiento final.

2.4.3.7. Área de Rendimiento global. Método paso a paso.

Al igual que hemos comenzado la descripción de todos los resultados de los análisis de regresión, tratamos de estudiar el cumplimiento de los cuatro supuestos básicos que subyacen a este análisis, así como la ausencia de colinealidad entre las variables predictoras.

En la Figura 48 aparece representado el gráfico de dispersión de los residuos, el cual nos aporta una primera aproximación al cumplimiento de los cuatro supuestos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En él podemos observar que los valores de los residuales se distribuyen aleatoriamente a lo largo de 0, si bien existen tres *outliers* que se alejan en mayor medida de la línea central. Así, tras el diagnóstico de casos, encontramos que los tres que obtienen una diferencia entre los valores predichos y los valores observados mayor que 3,5 DS son los referidos a los casos 149, 250 y 265, los cuales se sitúan a -6,248, -4,35 y 4,88 DS de diferencia. Sin embargo, dado que la eliminación de los mismos no aporta cambios significativos en los resultados y puesto que disponemos de una muestra suficientemente amplia, decidimos no eliminarlos finalmente.

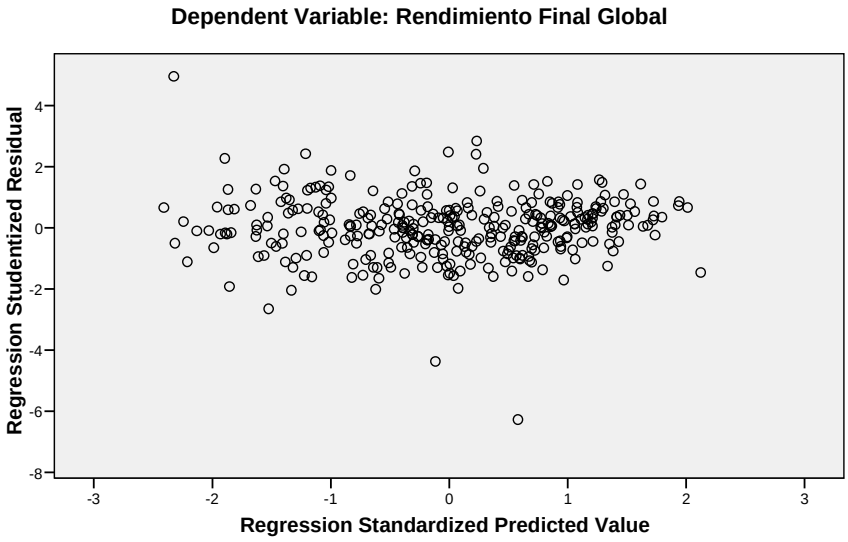


Figura 48. Gráfico de dispersión de los residuos. Área de Rendimiento global. Método de regresión paso a paso.

Así, podemos señalar que, en principio y a falta de las pruebas complementarias que lo corroboren, se cumplen los cuatro supuestos básicos de la regresión para el conjunto de variables incluidas en este caso para el área de Rendimiento global.

En primer lugar, en los gráficos de regresión parcial que corresponden a las cinco variables que sí han entrado en la ecuación de regresión con el método paso a paso, observamos que los puntos se distribuyen a lo largo de la línea central en torno a 0, si bien en el primero de ellos, el correspondiente al Rendimiento anterior, se observa una tendencia ligeramente ascendente provocada, como en los casos anteriores, por la elevada correlación existente entre el Rendimiento anterior y el Rendimiento final. Por lo tanto, dado que no aparecen formas espaciales raras ni curvilineales, podemos decir que se cumple el supuesto de

linealidad para las variables que entran en la ecuación de modo independiente.

La segunda prueba complementaria trata de contrastar que la distribución de los residuos está dentro o cerca de la normalidad. Para ello, utilizamos el gráfico de probabilidad normal (Figura 49), en el cual los puntos reflejan los residuos y la línea diagonal representa la distribución normal. Así, en este caso, si comparamos ambas observamos que la distribución de los residuos discurre muy próxima a la línea diagonal, aunque se distingue un ligero perfil en S invertida. Este perfil nos indica que la distribución es ligeramente platicúrtica, si bien se encuentra dentro de los límites de la normalidad, por lo que podemos asumir dicho supuesto para este modelo.

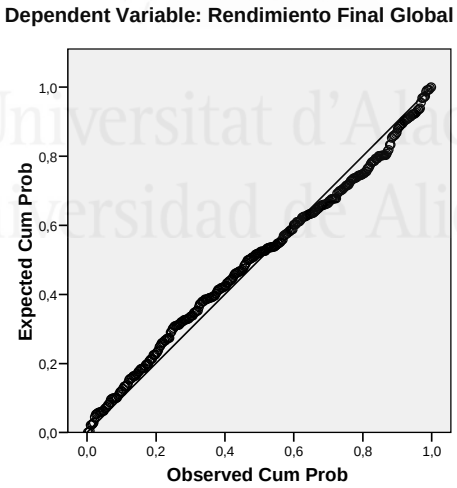


Figura 49. Gráfico de probabilidad normal. Área de Rendimiento global. Método de regresión paso a paso.

Igualmente, el estadístico Durbin-Watson alcanza un valor de 1,882, valor que nos permite corroborar también el supuesto de independencia de los errores.

Finalmente, el conjunto de variables predictoras que obtienen significación obtienen valores de Tolerancia superiores a .295, mientras que los VIF son siempre inferiores a 3,386. Estos datos nos revelan que, el conjunto de variables independientes no muestran colinealidad.

Así, una vez contrastados estos supuestos, podemos pasar a describir los resultados obtenidos por el análisis de regresión para el conjunto de variables observadas para el área de Rendimiento global según el método paso a paso.

Si atendemos al resumen del modelo (Tabla 21), podemos comprobar que, el conjunto de variables que entran en la ecuación, alcanza a explicar un 88% de la varianza. Al igual que ha sucedido en las áreas precedentes, el Rendimiento anterior es la variable que tiene un mayor poder predictivo, explicando, por sí misma, un 87% de la varianza total. Este hecho, como ya hemos señalado anteriormente, puede dificultar el que puedan entrar un mayor número de variables en la ecuación. No obstante, consiguen entrar las Estrategias de aprendizaje, la Inteligencia general, los Sentimientos y las Expectativas.

Si atendemos más concretamente a los valores de los coeficientes estandarizados ß, observamos que todas las variables predictoras, a excepción de los Sentimientos, obtienen valores de ß positivos. Por el contrario, estos últimos poseen un valor de ß= -.080, lo que nos lleva a entender que los Sentimientos positivos contribuyen negativamente en la predicción del Rendimiento final a nivel global.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 21. *Resultados del análisis de regresión realizado con el método paso a paso, tomando como criterio el Rendimiento final global.*

R= .940	R^2= .883	F= 505,518		Sig. F= .000
Variables en la ecuación				
Variable	B	ß	t	Sig. t
Rendimiento anterior	,938	,865	25,158	,000
Estrategias de aprendizaje	,004	,063	3,181	,002
Inteligencia general	,005	,082	3,174	,002
Sentimientos	-,010	-,080	-2,991	,003
Expectativa	,098	,072	2,796	,005

2.4.3.8. Área de Rendimiento global. Método jerárquico según Secuencia 1 (Weiner, 1986).

Al igual que hemos realizado en los análisis anteriores, antes de describir los resultados obtenidos para esta secuencia, contrastamos el cumplimiento de los cuatro supuestos básicos de la regresión, así como la ausencia de colinealidad entre las variables predictoras.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En primer lugar, mostramos el gráfico de dispersión de los residuos (Figura 50). Éste nos permite realizar una primera aproximación al cumplimiento de los cuatro supuestos, a falta de profundizar más detenidamente en ellos a través de algunas pruebas complementarias.

En el gráfico podemos comprobar que la nube de puntos discurre aleatoriamente a lo largo de 0, sin que dé lugar a ninguna forma espacial curvilínea o puntiaguda que pudiese indicar el incumplimiento de alguno de los supuestos. No obstante, sí observamos tres outliers que se sitúan más allá de las 3,5 DS establecidas como umbral para la detección de casos atípicos. De este modo, tras el diagnóstico de casos, observamos que estos

tres casos se corresponden con los sujetos 149, 250 y 265, los cuales se sitúan a -5,99, -4,39 y 4,47 DS, respectivamente. Sin embargo, dado que la eliminación de éstos no produce cambios significativos en los resultados obtenidos, y puesto que disponemos de una muestra suficientemente amplia, decidimos finalmente no eliminarlos. Es por esto que, en los gráficos de regresión parcial, también aparecerán dichos *outliers*. Así, podemos decir que, en principio, y a falta de la contrastación con las pruebas complementarias, el conjunto de variables propuestas se someten a los supuestos básicos de la regresión.

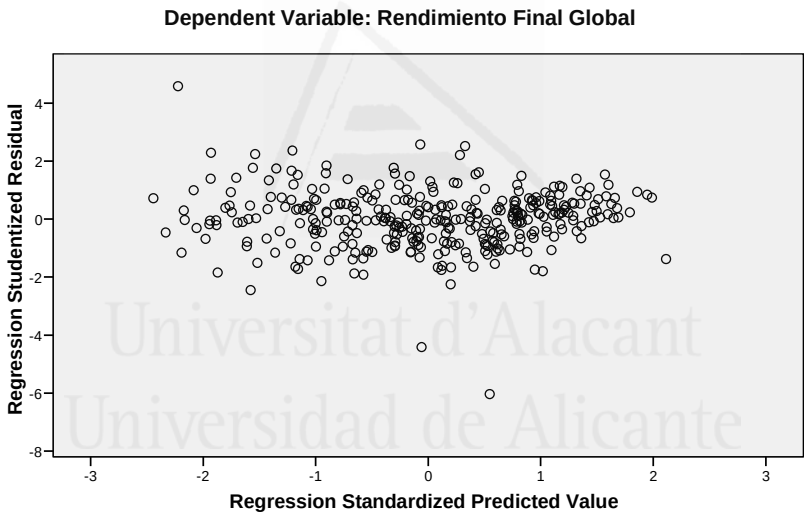


Figura 50. Gráfico de dispersión de los residuos. Área de Rendimiento global. Método de regresión jerárquica según la Secuencia 1.

Si atendemos a los gráficos de regresión parcial, como podemos observar en el correspondiente a la variable Rendimiento anterior, a pesar de que la nube de puntos no muestra ninguna forma regular, bien curvilineal o bien puntiaguda, sí muestra una clara tendencia ascendente. Esto, como ya ha ocurrido con esta misma variable en los análisis anteriores, nos indica por

un lado una elevada correlación entre ambas y, por otro, que existe una cierta dependencia temporal pues, en realidad, se trata de la misma variable medida en dos momentos diferentes.

Sin embargo, en el resto de gráficos esta tendencia ascendente o descendente no es tan clara, si bien los puntos se muestran igualmente distribuidos, por lo que podemos decir que, en todos ellos, se cumple el supuesto de linealidad.

La siguiente prueba complementaria, por su parte, trata de contrastar el supuesto de normalidad para el modelo en cuestión. En este caso, podemos también observar que, a pesar de que la línea de puntos discurre muy cerca de la diagonal, sí existe una ligera curvatura en forma de S invertida, tal y como muestra la Figura 51. Esto nos indica que nos encontramos ante una distribución de los errores ligeramente platicúrtica, si bien ésta se encuentra también dentro de los límites de la normalidad.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

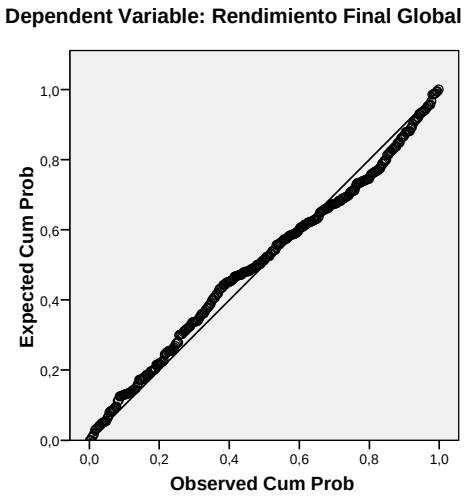


Figura 51. Gráfico de probabilidad normal. Área de Rendimiento global. Método de regresión jerárquica según la Secuencia 1.

Por otro lado, el estadístico Durbin-Watson alcanza un valor de 1,817, por lo que podemos decir que también se cumple el supuesto de independencia de los errores.

Finalmente, obtenemos valores de Tolerancia superiores a .335, si bien en el caso de la variable Sentimientos este valor es algo más bajo (.212), aunque tampoco se acerca al umbral que nos puede denotar una elevada colinealidad (.10). Por su parte, todos los valores VIF son inferiores a 4, excepto el referido a Sentimientos que alcanza un valor ligeramente mayor hasta los 4,726. Así, a la luz de estos datos, podemos decir que no existe una colinealidad significativa entre las variables del modelo.

Ahora sí, una vez contrastados todos los supuestos que subyacen al análisis de regresión y que permiten interpretar y generalizar los resultados con mayor fiabilidad, pasamos a describir más detalladamente estos últimos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En líneas generales, según muestra la Tabla 22, la secuencia causal propuesta obtiene un porcentaje total de varianza explicada del 88%, del cual el 87% es explicado solamente por el Rendimiento anterior. Este hecho, como ha ocurrido ya en las áreas anteriores, dificulta todavía más que puedan obtener significación un mayor número de variables, pues el porcentaje de varianza que queda por explicar para el resto es muy pequeño. Así, al introducir en primer lugar el Rendimiento anterior, éste obtiene un valor de F= 2257,28, siendo, obviamente, estadísticamente significativo dicho valor (p= .000). En segundo lugar, introducimos la variable Valoración del resultado, la cual obtiene un cambio en F= 2,848, siendo p= .092. A continuación, introducimos el bloque de Atribuciones causales, el cual realiza un cambio en F= 1,733 con un valor de

significación *p*=.160. Finalmente, el bloque formado por Sentimientos y Expectativas aporta un cambio en F= 6,552, siendo *p*= .002. Estos datos nos revelan que, en el caso del Rendimiento global, el primer y el último bloque, formados por el Rendimiento anterior y los Sentimientos y Expectativas, respectivamente, realizan una contribución adicional estadísticamente significativa a la explicación del Rendimiento final, más allá de lo que lo hacen las variables que les preceden en esta secuencia causal. Por el contrario, los bloques segundo y tercero, formados por la Valoración del resultado y las Atribuciones, a pesar de que sí contribuyen, esta contribución no alcanza significación en ninguno de ellos.

De igual modo, si nos fijamos en los coeficientes ß, podemos comprobar que, del conjunto de variables predictoras, obtienen significación en el último paso sólo el Rendimiento anterior, los Sentimientos y las Expectativas, con valores ß de .927, -.091 y .077, respectivamente. Así, mientras el Rendimiento anterior y las Expectativas predicen positivamente el Rendimiento final, los Sentimientos lo hacen de modo inverso, de modo que cuando los sentimientos de los alumnos tras los resultados son más negativos, mejores resultados obtienen en la evaluación final. Las posibles explicaciones de este hecho serán analizadas posteriormente en la *Discusión* de este trabajo.

Tabla 22. *Resultados del análisis de regresión jerárquica, tomando como criterio el Rendimiento Académico Final Global, según la Secuencia 1 (N = 341).*

Variable	B	*SE* B	ß
Paso 1			
Rendimiento anterior	1,011	,021	,932*
Paso 2			

Rendimiento anterior	1,042	,028	,961*
Valoración del resultado	-,013	,007	-,044
Paso 3			
Rendimiento anterior	1,026	,030	,947*
Valoración del resultado	-,014	,008	-,050
Indefensión	,000	,004	-,001
Internalización del fracaso	,005	,005	,027
Internalización del éxito	,009	,005	,034
Paso 4			
Rendimiento anterior	1,005	,035	,927*
Valoración del resultado	,001	,011	,003
Indefensión	-,001	,004	-,007
Internalización del fracaso	,005	,005	,029
Internalización del éxito	,005	,006	,019
Sentimientos	-,012	,005	-,091*
Expectativa	,105	,037	,077*

Nota: R^2= .869 para Paso 1 (*ps*< .05). ΔR^2= .001 para Paso 2. ΔR^2= .002 para Paso 3. ΔR^2= .005 para Paso 4 (*p*s< .05).
∗*p*<0,05.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.4.3.9. Área de Rendimiento global. Método jerárquico según Secuencia 2 (Valle et al., 1999a).

Finalmente, analizamos los resultados obtenidos en el análisis de regresión jerárquica en el área de Rendimiento global según la secuencia adaptada de Valle et al. (1999a,b, 2003).

Como hemos realizado con los epígrafes anteriores, antes de describir dichos resultados, contrastamos el cumplimiento de los supuestos básicos de la regresión para esta secuencia.

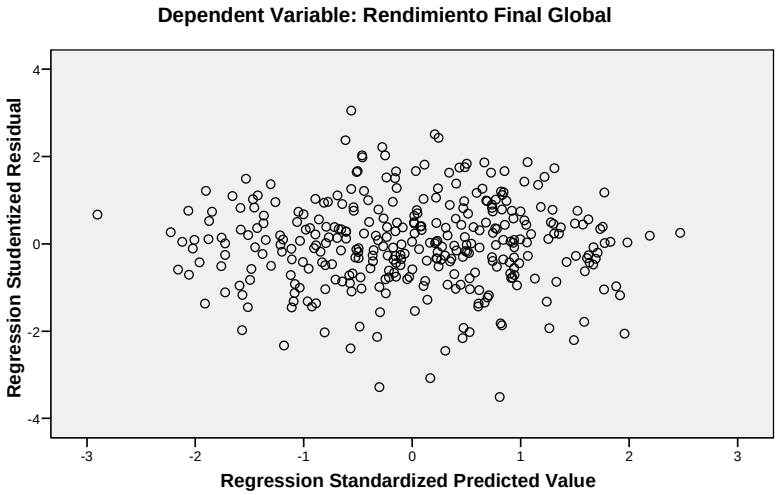


Figura 52. Gráfico de dispersión de los residuos. Área de Rendimiento global. Método de regresión jerárquica según la Secuencia 2.

En primer lugar, realizamos el gráfico de no-correlación o dispersión de los residuos. Éste nos ofrece una primera aproximación al cumplimiento de los cuatro supuestos. Como podemos observar en la Figura 52, los residuos se distribuyen aleatoriamente en torno a 0, sin que éstos describan ninguna forma puntiaguda o curvilineal que denotaria el incumplimiento de alguno de los supuestos. Así, a falta del diagnóstico más detallado a través de otras pruebas complementarias, podemos decir que parecen cumplirse los cuatro supuestos básicos. Por su parte, en el diagnóstico de casos, encontramos que ninguno de ellos se sitúa fuera de las 3,5 DS de diferencia entre los valores predichos y los valores observados, establecidas como umbral.

Por su parte, los gráficos de regresión parcial de las variables predictoras que se han incluido en la secuencia, indican que existe linealidad en el fenómeno medido, pues en ellos los residuos se distribuyen también aleatoriamente, distinguiendo claramente una tendencia ascendente en las variables Inteligencia general y Autoconcepto académico, debido al gran

poder predictivo de ambas con respecto al Rendimiento final. De igual modo no se detecta ningún *outlier* que pueda indicar la presencia de algún caso atípico.

Por otro lado, en el gráfico de probabilidad normal, reflejado en la Figura 53, podemos comprobar que la línea de residuos se desarrolla muy cerca de la diagonal, la cual representa la normalidad. Así, podemos decir que, en este caso, la distribución de los términos de error cumple también el supuesto de normalidad.

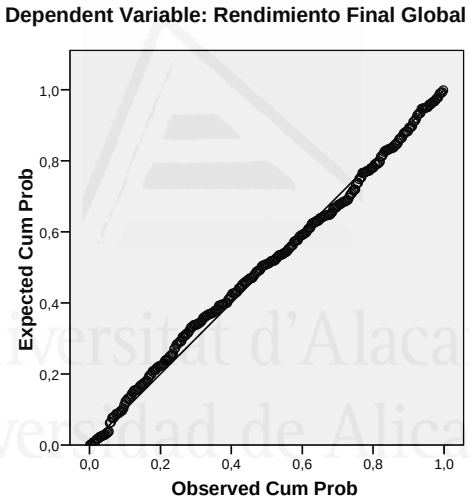


Figura 53. Gráfico de probabilidad normal. Área de Rendimiento global. Método de regresión jerárquica según la Secuencia 2.

En tercer lugar, el valor del estadístico Durbin-Watson para la secuencia especificada obtiene un valor de 1,915, por lo que podemos decir que también se cumple el supuesto de independencia de los errores.

Finalmente, los valores de Tolerancia para las variables predictoras en esta secuencia son superiores a .334, mientras que los valores VIF son todos

inferiores a 2,993. Así, según estos datos, podemos decir que no existe colinealidad entre las variables predictoras incluidas en la secuencia.

De este modo, una vez hemos comprobado que se cumplen los supuestos que subyacen a la regresión y que permiten interpretar y generalizar sus resultados adecuadamente, pasamos a describir los mismos.

En primer lugar, como se puede observar en la Tabla 23, la secuencia causal propuesta explica un porcentaje total de varianza de casi el 60%. Más concretamente, siguiendo el método jerárquico, hemos ido introduciendo las variables de la secuencia. Así, en primer lugar hemos introducido la variable Inteligencia general, la cual explica por sí misma un 46% de la varianza, con un valor de F= 286,982, siendo p= .000. En segundo lugar, introducimos el Autoconcepto académico, que provoca un cambio en F= 82,130, obteniendo de igual modo un valor de significación p= .000. A continuación, hemos forzado la entrada del bloque de variables referidas a Atribuciones causales, las cuales han aportado un cambio en F= 3,702, siendo en este caso p= .012. En cuarto lugar, introducimos las variables referidas a Metas, las cuales realizan una aportación menor, siendo el cambio en F= 1,088 y p= .338. Finalmente, se introduce las Estrategias de aprendizaje las cuales aportan un cambio en F= 12,739, con un valor de significación p= .000. Así, a la luz de estos datos, podemos decir que todos los bloques, a excepción del referido a Metas, realizan una contribución adicional significativa a la predicción del Rendimiento final global, más allá de la aportación ya realizada por las variables que le/les preceden en la secuencia causal.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 23. *Resultados del análisis de regresión jerárquica, tomando como criterio el Rendimiento Académico Final Global, según la Secuencia 2 (N = 341).*

Variable	B	*SE* B	ß
Paso 1			
Inteligencia general	,043	,003	,677*
Paso 2			
Inteligencia general	,032	,003	,508*
Autoconcepto académico	,545	,060	,366*
Paso 3			
Inteligencia general	,030	,003	,476*
Autoconcepto académico	,451	,067	,304*
Indefensión	-,012	,007	-,098
Internalización del fracaso	-,003	,009	-,015
Internalización del éxito	,024	,010	,094*
Paso 4			
Inteligencia general	,029	,003	,466*
Autoconcepto académico	,455	,070	,306*
Indefensión	-,009	,007	-,078
Internalización del fracaso	-,002	,010	-,013
Internalización del éxito	,027	,010	,108*
Metas de aprendizaje	,002	,019	,005
Metas de rendimiento	-,029	,020	-,057
Paso 5			
Inteligencia general	,028	,003	,444*
Autoconcepto académico	,433	,069	,291*
Indefensión	-,007	,007	-,061
Internalización del fracaso	,000	,009	,001
Internalización del éxito	,023	,010	,089*
Metas de aprendizaje	-,022	,020	-,045
Metas de rendimiento	-,039	,020	-,075
Estrategias de aprendizaje	,009	,002	,146*

Nota: R^2= .458 para Paso 1 (*ps*< .05). ΔR^2= .106 para Paso 2 (*ps*< .05). ΔR^2= .014 para Paso 3 (*ps*< .05). ΔR^2= .003 para Paso 4. ΔR^2= .015 para Paso 5 (*ps*< .05).
∗*p*<0,05.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

De igual modo, si atendemos a los coeficientes estandarizados ß, podemos comprobar que la variable que mayor poder predictivo posee es la Inteligencia general, con un valor ß= .444, situándose por detrás el Autoconcepto académico, las Estrategias de aprendizaje y la Internalización del éxito. El resto de variables no obtiene significación, si bien las Metas de rendimiento están muy cerca de conseguirla (p= .053). De todas estas, sólo las Metas de rendimiento tienen un valor negativo de ß, por lo que podemos decir que, en este caso, el valor predictivo de las mismas es de carácter inverso.

2.4.4. Análisis de ecuaciones estructurales.

Como señalamos al inicio de este apartado, y siguiendo con la descripción de los resultados en el camino hacia la búsqueda de la "causalidad", llegamos al último tipo de análisis que hemos llevado a cabo: los modelos de ecuaciones estructurales.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Con estos modelos, pretendemos someter a prueba un conjunto de relaciones explicativas entre las variables que, según un marco teórico concreto, influyen significativamente en el rendimiento escolar de los alumnos desde un plano cognitivo-motivacional. Así, partimos de un modelo teórico inicial, a partir del cual realizamos una serie de modificaciones con el fin de obtener un mayor ajuste del mismo a los datos de los que disponemos. Este proceso se ha llevado a cabo, igualmente, en las tres áreas que hemos incluido en nuestro estudio: Lengua Castellana, Matemáticas y Rendimiento global.

No obstante, es importante señalar que, a pesar de que el programa informático utilizado (AMOS 7.0) nos ofrece las posibles modificaciones que mejorarían los niveles de ajuste del modelo, nosotros sólo hemos seleccionado aquellas que, a la luz del marco teórico descrito y de la evidencia empírica reciente, tienen un sentido evidente. De igual forma, puesto que cada modificación puede alterar significativamente los índices de ajuste del modelo, estos cambios se han realizado uno por uno, de modo que no corramos el peligro de llegar a proponer un modelo final sobreajustado.

Para ello, presentamos una tabla en la que se resumen los principales cambios realizados así como las variaciones en los diferentes índices de ajuste, hasta llegar al modelo final en cada una de las áreas. Así, hemos tomado como referencia diferentes índices de ajuste con el fin de realizar un diagnóstico más seguro pues, algunos de ellos, pueden estar condicionados por el número de indicadores establecidos o por el tamaño de la muestra. De este modo, los principales índices de ajuste presentados son los siguientes:

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- ✓ χ^2: El estadístico-ratio de verosimilitud χ^2 es la medida más fundamental de ajuste conjunto, así como la única medida fundamentada estadísticamente de bondad del ajuste (Hair et al., 2007). Así, un valor elevado de χ^2 relativo a los grados de libertad significa que las matrices observadas y estimadas difieren considerablemente. Los niveles de significación estadística (*p*) indican la probabilidad de que estas diferencias se deban solamente a variaciones de la muestra. Por lo tanto, valores de χ^2 bajos, que resultan en niveles de significación mayores que .05 ó .01, indican

que las matrices de entrada previstas y efectivas no son estadísticamente diferentes.

- ✓ df: Grados de libertad.
- ✓ χ^2/df: Este valor es el resultante de la división del χ^2 entre los grados de libertad. Aunque los valores de referencia difieren ligeramente según autores, la mayoría han establecido que valores superiores a 2 (Byrne, 1989) ó 3 (Arbuckle y Wothke, 1999) indican un mal ajuste del modelo.
- ✓ GFI: Es una medida no estadística que va desde 0 hasta 1 y representa el grado de ajuste conjunto (los residuos al cuadrado de la predicción comparado con los datos efectivos), pero no está ajustada por los grados de libertad. Altos valores indican un mejor ajuste. Aunque no se ha establecido ningún umbral absoluto de aceptabilidad, se recomienda obtener valores superiores a .90.
- ✓ AGFI: Este índice es una extensión del GFI, ajustado por el ratio entre los grados de libertad del modelo propuesto y los grados de libertad del modelo nulo. Es muy parecido al índice de ajuste de parsimonia normada, y un nivel aceptable y recomendado es un valor mayor o igual a .90.
- ✓ CFI: Este índice de ajuste comparado es un valor de la bondad de ajuste global. Se recomienda obtener valores superiores a .90 para un buen ajuste del modelo.
- ✓ NFI: Es un índice de ajuste normado, cuyo rango oscila entre 0 y 1. En este caso, el NFI es una comparación relativa del modelo propuesto al modelo nulo. Al igual que otros índices, no existe un valor que indique un nivel de ajuste aceptable, pero un valor recomendado normalmente es .90 o superior.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- ✓ TLI (NNFI): el índice de Tucker-Lewis, también conocido como índice de ajuste no normado (NNFI), es otra medida de ajuste incremental. Combina una medida de parsimonia en un índice comparativo entre los modelos nulos y propuestos, lo que resulta en valores que van de 0 a 1. Un valor recomendado para TLI es un nivel de .90 o superior.
- ✓ PNFI: El índice normado de parsimonia, es una modificación del NFI que tiene en cuenta el número de grados de libertad utilizados para conseguir un nivel de ajuste. Puesto que es una medida de parsimonia, y ésta relaciona la calidad del ajuste del modelo al número de coeficientes estimados exigidos para conseguir el nivel de ajuste, es deseable obtener valores elevados de PNFI. No obstante, este índice resulta de mayor utilidad en la comparación de modelos.
- ✓ PGFI: Este índice de calidad de ajuste de parsimonia es también una modificación del GFI pero esta vez basada en la parsmionia del modelo estimado. Su valor varía entre 0 y 1, con lo que valores elevados del mismo indican una mayor parsimonia del modelo.
- ✓ RMSR: El residuo cuadrático medio es la raíz cuadrada de la medida de los residuos al cuadrado; una media de los residuos entre las matrices de entrada estimadas y observadas.
- ✓ RMSEA: Este índice, denominado error de aproximación cuadrático medio, es otra medida que intenta corregir la tendencia del estadístico ji cuadrado para rechazar cualquier modelo especificado con una muestra suficientemente grande. Al igual que el RMSR es la discrepancia por grado de libertad, pero medida en términos de población. Se consideran aceptables los valores que van de .05 a .08 y mejor que aceptables los inferiores a .05.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- ✓ R^2: aunque este estadístico no es propiamente una media de ajuste, la incluimos en las diferentes tablas con el fin de conocer el porcentaje de varianza explicada por cada uno de los modelos sobre el Rendimiento final.

Finalmente, representaremos el diagrama correspondiente al modelo final en las tres áreas estudiadas, así como sus coeficientes de regresión. De igual modo, describiremos los diferentes tipos de efectos (directos, indirectos y totales) que se producen en cada uno de ellos y los porcentajes de varianza explicada por las distintas variables incluidas en dichos modelos.

2.4.4.1. Área de Lengua.

A continuación presentamos los resultados de los análisis de ecuaciones estructurales obtenidos en el área de Lengua. Para ello, hemos utilizado el método de máxima verosimilitud (maximun likelihood), puesto que se asume el supuesto de normalidad de las variables tal y como hemos reseñado ya en los descriptivos del apartado Resultados. Este procedimiento de estimación es el más habitual, si bien disminuye su eficacia en muestras demasiado elevadas o demasiado pequeñas. En este caso, puesto que el modelo que planteamos posee un elevado número de coeficientes y se estima bastante complejo, el procedimiento de máxima verosimilitud (ML) es adecuado para el número de sujetos que componen nuestra muestra. En este sentido, Hair et al. (2007) señalan un número ideal aproximado de unos 200 sujetos, si bien este número debe aumentar si se sospecha que existe mala especificación, si el modelo es muy grande o complejo (como es

nuestro caso), si los datos exhiben características no normales o si se utiliza un procedimiento de estimación alternativo. Para el conjunto de los análisis hemos utilizado el programa informático AMOS 7.0.

Así, el modelo que sometemos a prueba para el área de Lengua se encuentra recogido en la Figura 54. En él se reflejan las siguientes relaciones:

- El Rendimiento anterior en Lengua influirá significativamente de modo directo sobre el Autoconcepto académico de los alumnos así como sobre el Rendimiento final. De igual modo, tendrá efectos sobre las Atribuciones causales, bien de modo directo o bien de modo indirecto a través de la Valoración del resultado. Finalmente, se espera igualmente que el Rendimiento anterior ejerza una influencia directa sobre los Sentimientos y sobre la Expectativa en esta área, así como de modo indirecto a través de la Valoración del resultado y de las Atribuciones causales.
- El Autoconcepto académico en Lengua influirá directamente sobre las Atribuciones causales de los alumnos.
- Por su parte, cada una de estas atribuciones producirá en los alumnos unas reacciones tanto afectivas (Sentimientos) como cognitivas (Expectativas) relacionadas con la materia de Lengua.
- Tanto las reacciones afectivas (Sentimientos) como las reacciones cognitivas (Expectativas) tendrán efectos directos sobre la conducta motivada, en nuestro caso, sobre el Rendimiento final.
- Igualmente, las Atribuciones causales tendrán efectos directos sobre la Orientación de meta de los estudiantes.
- El Autoconcepto académico también esperamos que produzca efectos significativos sobre el tipo de orientación de meta de los alumnos. Sin

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

embargo, se prevé que este efecto sólo tenga lugar para el caso de las Metas de aprendizaje, hacia las cuales ejercerá una influencia positiva.

- De igual modo, se espera que los diferentes tipos de orientaciones de meta ejerzan un efecto significativo sobre el Rendimiento final. No obstante, se prevé que, mientras que en el caso de la orientación hacia Metas de rendimiento este efecto sea directo y negativo, en el caso de la orientación hacia Metas de aprendizaje el efecto esté mediatizado por un uso efectivo de las Estrategias de aprendizaje, de modo que aquéllas produzcan un efecto indirecto sobre el Rendimiento final en Lengua a través de éstas. Así, sólo las Metas de aprendizaje ejercerán una influencia significativa sobre las Estrategias de aprendizaje.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

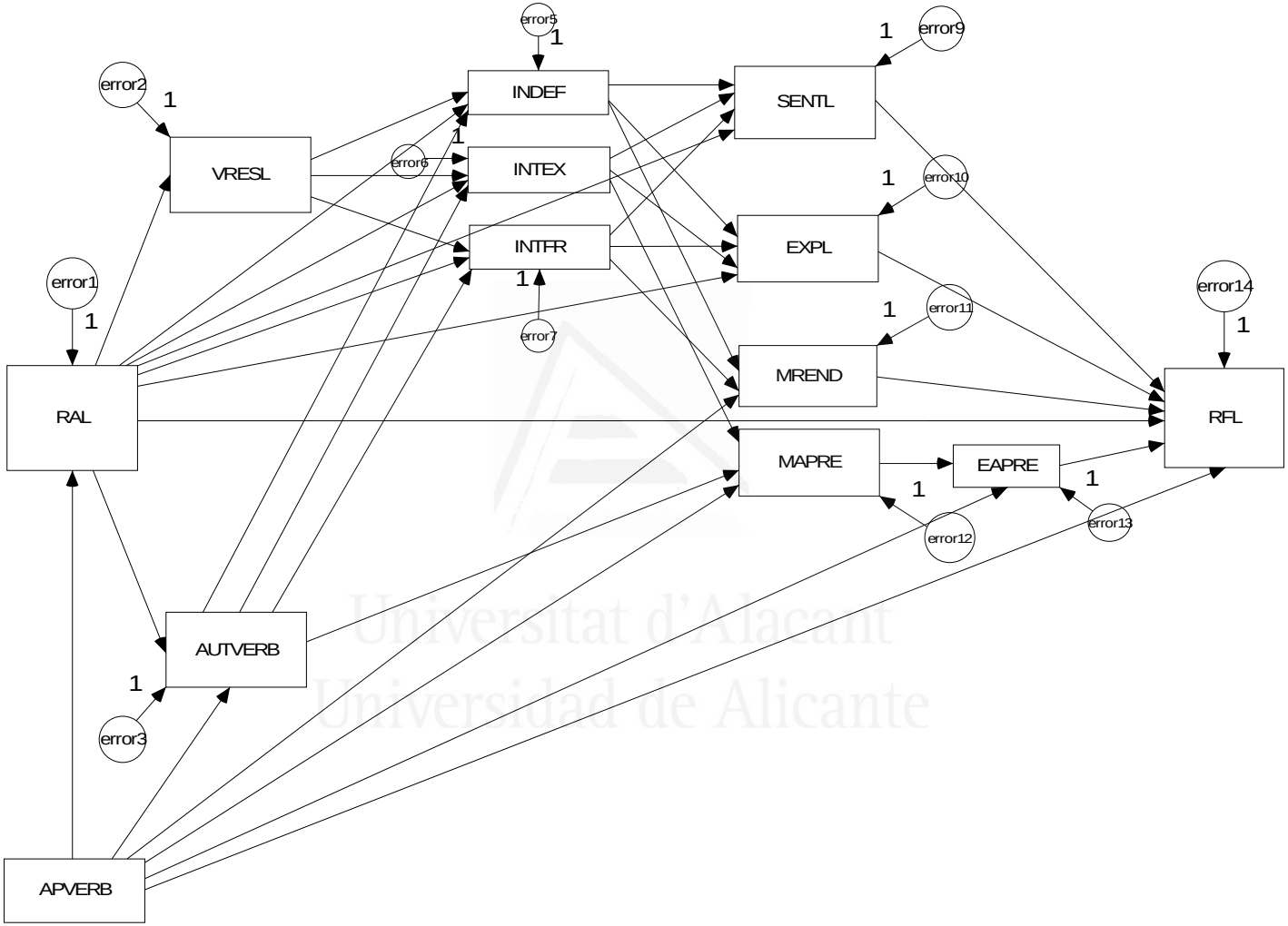


Figura 54. Modelo inicial propuesto para el área de Lengua.

Nota: RAL: Rendimiento anterior Lengua. APVERB: Aptitud verbal. VRESL: Valoración del resultado Lengua. AUTVERB: Autoconcepto verbal. INDEF: Indefensión. INTEX: Internalización del éxito. INTFR: Internalización del fracaso. SENTL: Sentimientos Lengua. EXPL: Expectativa Lengua. MREND: Metas de rendimiento. MAPRE: Metas de aprendizaje. EAPRE: Estrategias de aprendizaje. RFL: Rendimiento final Lengua.

- Finalmente, se plantea que la variable Aptitud verbal tendrá efectos directos tanto sobre el Rendimiento anterior como sobre el Rendimiento final en Lengua, estableciéndose en su caso como uno de los principales predictores de este último. De igual modo se espera que, la variable Aptitud verbal también tenga efectos directos positivos sobre el Autoconcepto específico, las Orientaciones de meta y las Estrategias de aprendizaje, pues se constituye como una variable exógena que afecta, tanto directa como indirectamente, al conjunto de variables presentes en el modelo causal.

A continuación, en la Tabla 24, aparecen reflejados los distintos coeficientes que se han ido obteniendo confome se iba ajustando el modelo, hasta alcanzar el *Modelo final*, mostrado en la Figura 55. Como se puede observar, el modelo final obtiene un χ^2= 56,397, df= 41. Por su parte, el estadístico de significación *p* alcanza un valor de .055, con lo que se puede establecer que el modelo final no presenta diferencias estadísticamente significativas con el aportado por los datos. De igual modo, se obtiene un CFI= .993, GFI= .976, RMSEA= .033 y un porcentaje de varianza explicada en la variable criterio del 71,3%.

Posteriormente, reflejamos los coeficientes de regresión estandarizados de cada una de las relaciones establecidas (Tabla 25), para acabar este epígrafe resumiendo los principales efectos directos, indirectos y totales que se han producido entre las variables incluidas en el mismo, recogidos en la Tabla 26.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 24. *Resumen de los valores alcanzados por los principales índices de ajuste en cada una de las re-especificaciones del modelo en el área de Lengua.*

Modelo	χ^2	df	χ^2/df	*p*	GFI	PGFI	AGFI	RMSR	NFI	TLI	CFI	PNFI	PCFI	RMSEA	R^2
Inicial	561,782	43	13,065	.000	.835	.395	.651	13,631	.761	.586	.772	.420	.426	.188	.709
1	546,112	42	13,003	.000	.841	.388	.655	12,030	.768	.589	.778	.414	.419	.188	.711
2	546,213	43	12,703	.000	.841	.397	.663	12,021	.768	.599	.779	.423	.429	.186	.711
3	547,116	44	12,434	.000	.841	.406	.670	12,101	.768	.608	.779	.433	.439	.183	.711
4	548,224	47	11,664	.000	.840	.434	.691	12,106	.767	.634	.780	.462	.470	.177	.711
5	379,483	45	8,433	.000	.882	.436	.762	11,693	.839	.745	.853	.484	.492	.148	.711
6	380,105	47	8,087	.000	.882	.456	.772	11,684	.839	.757	.854	.505	.514	.144	.711
7	382,365	49	7,803	.000	.881	.474	.779	11,684	.838	.777	.854	.526	.536	.141	.711
8	376,275	49	7,679	.000	.883	.476	.783	11,962	.840	.771	.856	.528	.538	.140	.711
9	373,521	48	7,782	.000	.884	.462	.780	11,682	.841	,768	.857	.518	.527	.141	.712
10	364,579	47	7,757	.000	.886	.458	.780	11,333	.845	.768	.860	.509	.518	.141	.712
11	335,025	46	7,283	.000	.895	.453	.793	11,203	.858	.785	.873	.506	.515	.136	.712
12	325,041	45	7,223	.000	.898	.444	.794	11,159	.862	.787	.877	.497	.506	.135	.712
13	62,952	42	1,499	.020	.973	.449	.941	4,205	.973	.983	.991	.524	.534	.038	.712
FINAL	56,397	41	1,376	.055	.976	.440	.946	4,126	.976	.987	.993	.513	.522	.033	.713

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

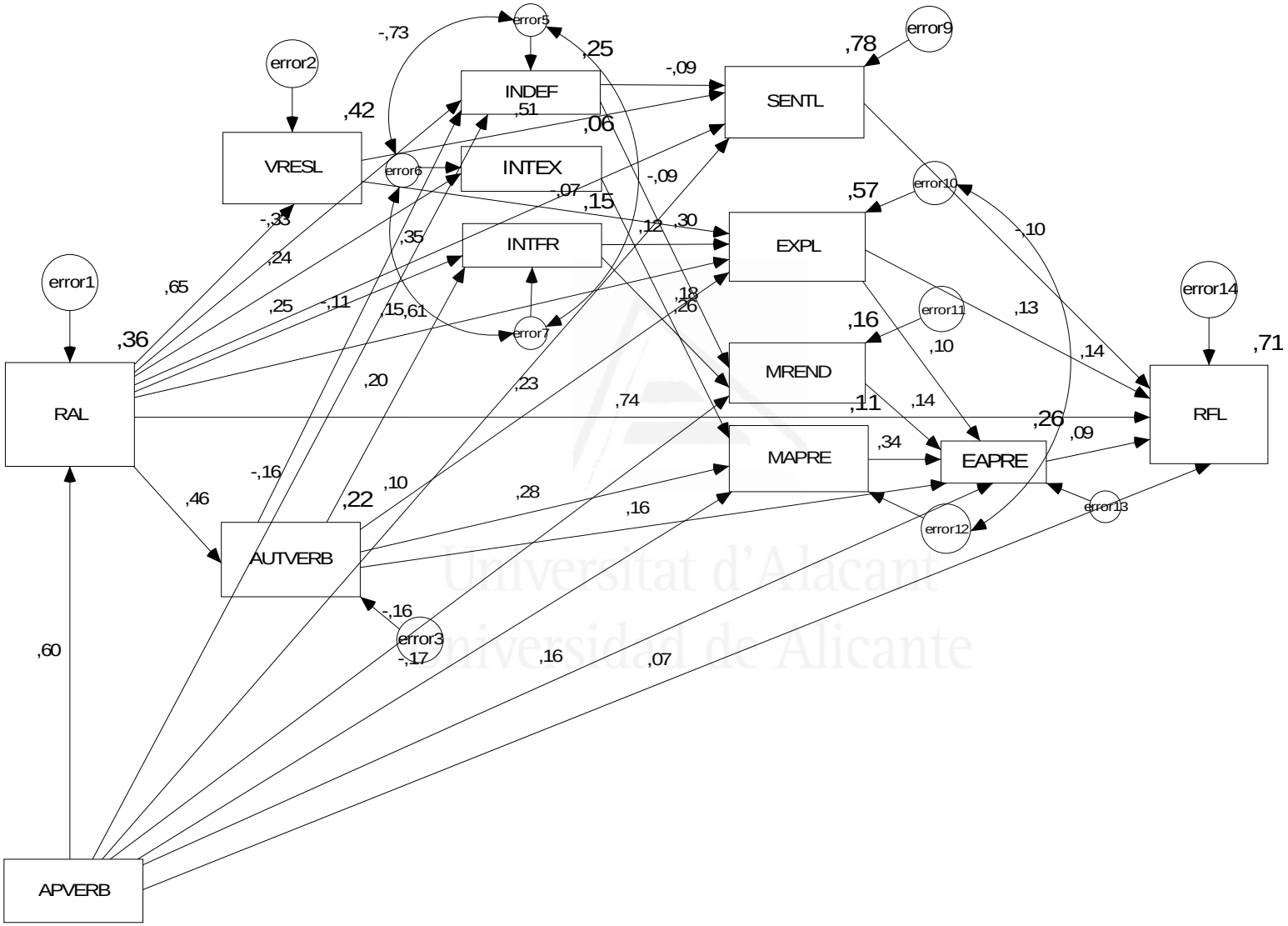


Figura 55. Modelo final resultante para el área de Lengua.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tal y como podemos apreciar en la Tabla 25, si establecemos como umbral para la significación valores $p \leq .05$, todos los coeficientes de regresión estandarizados obtenidos para el conjunto de predicciones establecidas en el modelo obtienen significación, a excepción de las correspondientes a la Valoración del resultado Lengua-Expectativa Lengua y Expectativa Lengua-Estrategias de Aprendizaje. De todas ellas, se obtiene un coeficiente de regresión negativo para los pares formados por Rendimiento Anterior Lengua/Aptitud Verbal/Autoconcepto Verbal e Indefensión, Aptitud Verbal y Metas de aprendizaje/Metas de rendimiento, Indefensión y Sentimientos Lengua y Sentimientos Lengua con respecto a Rendimiento Final Lengua.

Por su parte, los principales efectos resultantes, tanto directos como indirectos se encuentran en la Tabla 26. A partir de ésta, recogemos a continuación aquellos que son estadísticamente significativos:

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- Aptitud verbal: realiza un efecto directo significativo sobre el Rendimiento anterior, la Indefensión (en sentido negativo), las Metas de rendimiento (negativo), las Metas de aprendizaje (negativo), los Sentimientos, las Estrategias de aprendizaje y el Rendimiento final. De igual modo, lo hace indirectamente con las variables Autoconcepto verbal, Valoración del resultado, Internalización del éxito, Indefensión (negativo), Internalización del fracaso, Metas de rendimiento (negativo), Metas de aprendizaje, Expectativa, Sentimientos y Rendimiento final.
- Rendimiento anterior: obtiene efectos directos significativos sobre el Autoconcepto verbal, la Valoración del resultado, la Internalización del éxito, la Indefensión (negativo), la Internalización del fracaso, la

Expectativa, los Sentimientos y el Rendimiento final. Igualmente, mantiene efectos indirectos sobre la Indefensión (negativo), la Internalización del fracaso, la Expectativa, los Sentimientos y las Estrategias de aprendizaje.

- Autoconcepto verbal: realiza un efecto directo significativo sobre la Indefensión (negativo), la Internalización del fracaso, las Metas de aprendizaje, la Expectativa y las Estrategias de aprendizaje. Por su parte, también tiene efectos indirectos sobre la Expectativa, los Sentimientos y las Estrategias de aprendizaje.
- Valoración del resultado: mantiene un efecto directo significativo sobre los Sentimientos y un efecto indirecto sobre el Rendimiento final (negativo).
- Internalización del éxito: influye directamente sobre las Metas de aprendizaje, e indirectamente sobre las Estrategias de aprendizaje y sobre el Rendimiento final.
- Indefensión: realiza un efecto directo sobre las Metas de rendimiento y sobre los Sentimientos (negativo). De igual modo, influye indirectamente en las Estrategias de aprendizaje y en el Rendimiento final.
- Internalización del fracaso: mantiene efectos directos sobre las Metas de rendimiento y la Expectativa, e indirectos sobre las Estrategias de aprendizaje y el Rendimiento final.
- Metas de rendimiento: influyen directamente sobre las Estrategias de aprendizaje e indirectamente sobre el Rendimiento final.
- Metas de aprendizaje: igualmente, mantienen un efecto directo sobre las Estrategias de aprendizaje e indirecto sobre el Rendimiento final.
- Expectativa: realiza un efecto directo significativo sobre el Rendimiento final.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- Sentimientos: influye directamente sobre el Rendimiento final (negativo).
- Estrategias de aprendizaje: realizan un efecto directo sobre el Rendimiento final.

Tabla 25. *Coeficientes de regresión estandarizados para el área de Lengua.*

			ß Estimado	*p*
RAL	←	APVERB	,603	***
AUTVERB	←	RAL	,464	***
INDEF	←	RAL	-,329	***
INTEX	←	RAL	,243	***
INTFR	←	RAL	,255	***
VRESL	←	RAL	,647	***
INTFR	←	AUTVERB	,199	***
INDEF	←	APVERB	-,157	***
INDEF	←	AUTVERB	-,110	,002
MAPRE	←	AUTVERB	,277	***
MREND	←	INDEF	,299	***
MAPRE	←	INTEX	,177	***
MREND	←	INTFR	,257	***
EXPL	←	INTFR	,117	,003
EXPL	←	RAL	,612	***
EXPL	←	AUTVERB	,228	***
EXPL	←	VRESL	-,072	,121
MAPRE	←	APVERB	-,174	,001
MREND	←	APVERB	-,162	,003
EAPRE	←	MAPRE	,343	***
SENTL	←	RAL	,351	***
EAPRE	←	AUTVERB	,160	,004
EAPRE	←	MREND	,137	,005
EAPRE	←	EXPL	,099	,096
SENTL	←	APVERB	,103	,001
SENTL	←	INDEF	-,087	,003
SENTL	←	VRESL	,509	***
EAPRE	←	APVERB	,162	,003
RFL	←	APVERB	,073	,046
RFL	←	EXPL	,132	,002
RFL	←	RAL	,745	***
RFL	←	EAPRE	,089	,004

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

			ß Estimado	*p*
RFL	←	SENTL	-,098	,039

Nota: ***: *p*=. 000. RAL: Rendimiento anterior Lengua. APVERB: Aptitud verbal. VRESL: Valoración del resultado Lengua. AUTVERB: Autoconcepto verbal. INDEF: Indefensión. INTEX: Internalización del éxito. INTFR: Internalización del fracaso. SENTL: Sentimientos Lengua. EXPL: Expectativa Lengua. MREND: Metas de rendimiento. MAPRE: Metas de aprendizaje. EAPRE: Estrategias de aprendizaje. RFL: Rendimiento final Lengua.

Finalmente, podemos observar como las correlaciones establecidas entre los errores 5-6 (en este caso con un sentido negativo), 6-7 y 10-12, obtienen significación. Por el contrario, la correspondiente a los errores 5-7 no obtiene significación. Dichas correlaciones se establecen, por un lado, entre las tres variables correspondientes al bloque de Atribuciones causales y, por otro, entre las Expectativas en Lengua y las Metas de aprendizaje. Estas cuatro correlaciones fueron incluidas para mejorar el ajuste del modelo a los datos si bien, como señalamos más adelante en la Discusión, se ha tratado de justificar teórica o empíricamente dicha relación.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 26. *Efectos directos, indirectos y totales para el modelo final del área de Lengua.*

		APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE
RAL	Directo	,603**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,603	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTVERB	Directo	,000	,464**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,280**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,280	,464	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESL	Directo	,000	,647**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,390**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,390	,647	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	Directo	,000	,243**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,146**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,146	,243	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	Directo	-,157**	-,350**	-,110*	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	-,229**	-,055*	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	-,386	-,380	-,110	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	Directo	,000	,255**	,199**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,209**	,092**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,209	,347	,199	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	Directo	-,162*	,000	,000	,000	,000	,299**	,257**	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	-,062*	-,025	,018	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	-,224	-,025	,018	,000	,000	,299	,257	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	Directo	-,174**	,000	,277**	,000	,177**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,103**	,171**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	-,071	,171	,277	,000	,177	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EXPL	Directo	,000	,612**	,228**	-,072	,000	,000	,117*	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,429**	,100*	,023**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

		APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE
	Total	,429	,712	,251	-,072	,000	,000	,117	,000	,000	,000	,000	,000
SENTL	Directo	,103**	,351**	,000	,509**	,000	-,087*	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,444**	,362**	,010*	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,547	,713	,010	,509	,000	-,087	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	Directo	,162*	,000	,160*	,000	,000	,000	,000	,137*	,343**	,099	,000	,000
	Indirecto	,033	,200**	,122**	-,007	,061**	,041*	,047*	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,195	,200	,282	-,007	,061	,041	,047	,137	,343	,099	,000	,000
RFL	Directo	,073*	,745**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,132*	-,098*	,089*
	Indirecto	,470**	,042	,057**	-,060*	,005*	,012*	,020**	,012*	,030*	,009	,000	,000
	Total	,543	,787	,057	-,060	,005	,012	,020	,012	,030	,141	-,098	,089

Nota: *: $p \leq .05$. **: $p \leq .001$. RAL: Rendimiento anterior Lengua. APVERB: Aptitud verbal. VRESL: Valoración del resultado Lengua. AUTVERB: Autoconcepto verbal. INDEF: Indefensión. INTEX: Internalización del éxito. INTFR: Internalización del fracaso. SENTL: Sentimientos Lengua. EXPL: Expectativa Lengua. MREND: Metas de rendimiento. MAPRE: Metas de aprendizaje. EAPRE: Estrategias de aprendizaje. RFL: Rendimiento final Lengua.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.4.4.2. Área de Matemáticas.

Al igual que ya hemos realizado con el área de Lengua, tratamos de someter a prueba un modelo estructural de las variables cognitivo-motivacionales que determinan el rendimiento académico en el área de Matemáticas.

De igual forma, para ello empleamos el método de máxima verosimilitud (*maximun likelihood*) como procedimiento de estimación, asumiendo la normalidad de la distribución de las variables incluidas.

Así, en primer lugar presentamos el modelo inicial propuesto para el área de Matemáticas (Figura 56). En él se establecen las siguientes relaciones:

- El Rendimiento anterior en Matemáticas influirá significativamente de modo directo sobre el Autoconcepto académico de los alumnos así como sobre el Rendimiento final en dicha área. De igual modo, tendrá efectos sobre las Atribuciones causales, bien de modo directo o bien de modo indirecto a través de la Valoración del resultado. Finalmente, se espera igualmente que el Rendimiento anterior ejerza una influencia directa sobre los Sentimientos y sobre la Expectativa de éxito, así como de modo indirecto a través de la Valoración del resultado y de las Atribuciones causales.
- El Autoconcepto académico en Matemáticas influirá directamente sobre las Atribuciones causales de los alumnos.
- Por su parte, cada una de estas atribuciones producirá en los alumnos unas reacciones tanto afectivas (Sentimientos) como cognitivas (Expectativas) relacionadas con la materia de Matemáticas.
- Tanto las reacciones afectivas (Sentimientos) como las reacciones cognitivas (Expectativas) tendrán efectos directos sobre la conducta

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

motivada, en nuestro caso, sobre el Rendimiento final en Matemáticas.

- Igualmente, las Atribuciones causales tendrán efectos directos sobre la Orientación de meta de los estudiantes.
- El Autoconcepto académico también esperamos que produzca efectos significativos sobre el tipo de orientación de meta de los alumnos. Sin embargo, se prevé que este efecto sólo tenga lugar para el caso de las Metas de aprendizaje, hacia las cuales ejercerá una influencia positiva.
- De igual modo, se espera que los diferentes tipos de orientaciones de meta ejerzan un efecto significativo sobre el Rendimiento final en Matemáticas. No obstante, se prevé que, mientras que en el caso de la orientación hacia Metas de rendimiento este efecto sea directo y negativo, en el caso de la orientación hacia Metas de aprendizaje el efecto esté mediatizado por un uso efectivo de las Estrategias de aprendizaje, de modo que aquéllas produzcan un efecto indirecto sobre el Rendimiento final en Matemáticas a través de éstas. Así, sólo las Metas de aprendizaje ejercerán una influencia significativa sobre las Estrategias de aprendizaje.
- Finalmente, se plantea que la variable exógena Aptitud matemática tendrá efectos directos tanto sobre el Rendimiento anterior como sobre el Rendimiento final en Matemáticas, estableciéndose en su caso como uno de los principales predictores de este último. De igual modo se espera que, la variable Aptitud matemática también tenga efectos directos positivos sobre el Autoconcepto específico, las Orientaciones de meta y las Estrategias de aprendizaje, pues se constituye como una variable exógena que afecta, tanto directa como

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

indirectamente, al conjunto de variables presentes en el modelo estructural.

A continuación, realizamos una serie de adaptaciones en el mismo para obtener un mejor ajuste a los datos, de modo que, los principales índices de ajuste obtenidos aparecen reflejados en la Tabla 27, dando así lugar al modelo final descrito en la Figura 57. Atendiendo a dichos índices encontramos que el modelo final obtiene un ajuste satisfactorio, con un valor de χ^2= 52,541, df= 38, alcanzando un valor de p= .059. Esto nos lleva a establecer que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el modelo final obtenido y el modelo previsto por los datos. Por su parte, otros índices de bondad de ajuste (GFI, CFI, NFI) se sitúan todos ellos por encima de .90, mientras que el RMSEA es inferior a .050.

Posteriormente, presentamos el modelo final resultante, con los diferentes coeficientes de regresión estandarizados de las distintas relaciones entre las variables del modelo (Tabla 28). Finalmente, en la Tabla 29, resumimos los principales efectos directos, indirectos y totales que se han producido entre las mismas.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

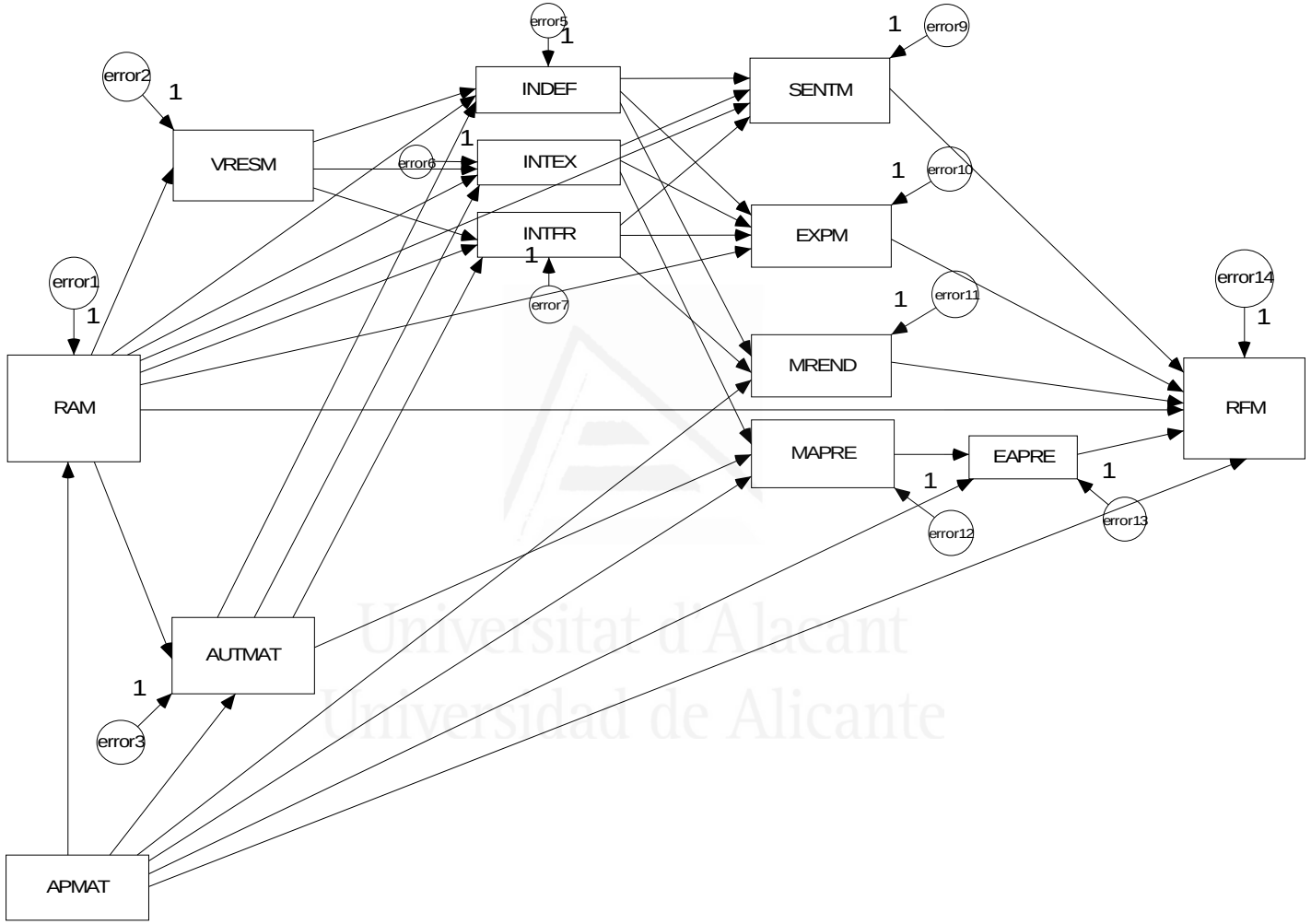


Figura 56. Modelo inicial propuesto para el área de Matemáticas.

Nota: RAM: Rendimiento anterior Matemáticas. APMAT: Aptitud matemática. VRESM: Valoración del resultado Matemáticas. AUTMAT: Autoconcepto matemático. INDEF: Indefensión. INTEX: Internalización del éxito. INTFR: Internalización del fracaso. SENTM: Sentimientos Matemáticas. EXPM: Expectativa Matemáticas. MREND: Metas de rendimiento. MAPRE: Metas de aprendizaje. EAPRE: Estrategias de aprendizaje. RFM: Rendimiento final Matemáticas.

Tabla 27. *Resumen de los valores alcanzados por los principales índices de ajuste en cada una de las re-especificaciones del modelo hasta alcanzar el modelo final en el área de Matemáticas.*

Modelo	χ^2	df	χ^2/df	*p*	GFI	PGFI	AGFI	RMSR	NFI	TLI	CFI	PNFI	PCFI	RMSEA	R^2
Inicial	571,723	43	13,296	.000	.831	.393	.642	14,022	.751	.568	.762	.414	.420	.190	.708
1	573,006	44	13,023	.000	.830	.401	.648	14,085	.751	.577	.762	.423	.430	.188	.708
2	360,421	42	8,581	.000	.883	.408	.747	13,249	.843	.774	.857	.454	.461	.149	.708
3	362,151	45	8,048	.000	.883	.437	.763	13,198	.842	.752	.857	.486	.494	.144	.708
4	362,256	46	7,875	.000	.883	.446	.768	13,197	.842	.758	.857	.497	.506	.142	.708
5	363,248	47	7,729	.000	.883	.456	.773	13,198	.842	.763	.857	.507	.517	.141	.707
6	385,345	46	7,790	.000	.883	.446	.769	12,349	.844	.761	.859	.498	.507	.141	.709
7	352,667	46	7,667	.000	.885	.447	.772	12,645	.846	.766	.862	.499	.508	.140	.708
8	345,356	45	7,675	.000	.888	.439	.774	12,333	.850	.765	.865	.490	.499	.140	.709
9	316,758	44	7,199	.000	.899	.435	.791	12,242	.862	.782	.877	.482	.495	.135	.709
10	313,118	43	7,282	.000	.900	.425	.789	12,045	.864	.779	.878	.476	.484	.136	.709
11	305,202	42	7,267	.000	.903	.417	.790	11,702	.867	.780	.881	.467	.475	.136	.709
12	59,003	39	1,513	.021	.974	.417	.940	4,396	.974	.982	.991	.487	.495	.039	.708
FINAL	52,541	38	1,383	.059	.977	.408	.945	4,061	.977	.987	.993	.476	.484	.034	.708

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En este caso, como aparece reflejado en la Tabla 28, todos los coeficientes de regresión obtenidos en cada una de las relaciones establecidas en el modelo alcanzan un nivel de significación menor que .05, a excepción de las referidas a Valoración del Resultado Matemáticas-Expectativa Matemáticas y Expectativa Matemáticas-Estrategias de Aprendizaje. De las primeras, obtienen signo negativo los coeficientes referidos a los pares Autoconcepto Matemático, Rendimiento anterior y Aptitud matemática con respecto a la Indefensión, Aptitud Matemática con respecto a Metas de aprendizaje y Metas de rendimiento y, finalmente, Internalización del éxito e Indefensión con respecto a Expectativa y Sentimientos.

Por su parte, los principales efectos resultantes, tanto directos como indirectos, se encuentran resumidos en la Tabla 29. A partir de ésta, recogemos a continuación aquellos que obtienen significación:

- Aptitud matemática: realiza un efecto directo significativo sobre el Rendimiento anterior, la Indefensión (negativo), las Metas de rendimiento (negativo), las Metas de aprendizaje (negativo), las Estrategias de aprendizaje y el Rendimiento final. De igual modo, lo hace indirectamente con las variables Autoconcepto matemático, Valoración del resultado, Internalización del éxito, Indefensión (negativo), Internalización del fracaso, Metas de rendimiento (negativo), Metas de aprendizaje, Expectativa, Sentimientos y Rendimiento final.
- Rendimiento anterior: obtiene efectos directos significativos sobre el Autoconcepto matemático, la Valoración del resultado, la Internalización del éxito, la Indefensión (negativo), la Internalización del fracaso, la Expectativa, los Sentimientos y el Rendimiento final.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

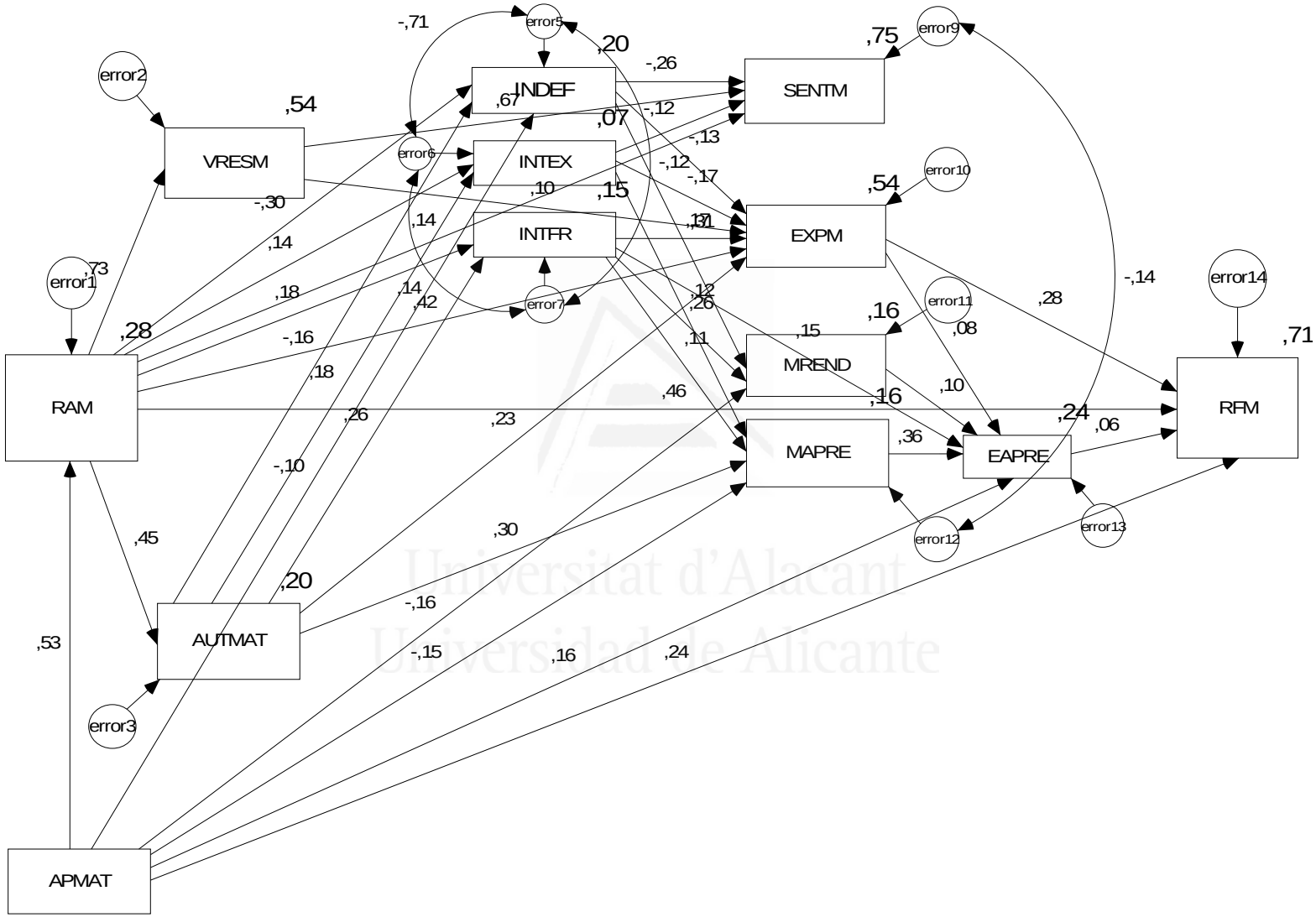


Figura 57. Modelo final resultante para el área de Matemáticas.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Igualmente, mantiene efectos indirectos sobre la Internalización del éxito, la Indefensión (negativo), la Internalización del fracaso, la Expectativa, los Sentimientos, las Estrategias de aprendizaje y el Rendimiento final.

- Autoconcepto matemático: realiza un efecto directo significativo sobre la Internalización del éxito, la Indefensión (negativo), la Internalización del fracaso, las Metas de aprendizaje y la Expectativa. Por su parte, también tiene efectos indirectos sobre las Metas de aprendizaje, la Expectativa, las Estrategias de aprendizaje y el Rendimiento final.
- Valoración del resultado: mantiene un efecto directo significativo sobre los Sentimientos y ningún efecto indirecto sobre ninguna de las variables restantes.
- Internalización del éxito: influye directamente sobre las Metas de aprendizaje, sobre la Expectativa (negativo) y sobre los Sentimientos (negativo), e indirectamente sobre el Rendimiento final (negativo).
- Indefensión: realiza un efecto directo sobre las Metas de rendimiento, sobre la Expectativa (negativo) y sobre los Sentimientos (negativo). De igual modo, influye indirectamente en el Rendimiento final (negativo).
- Internalización del fracaso: mantiene efectos directos sobre las Metas de rendimiento, las Metas de aprendizaje, la Expectativa y las Estrategias de aprendizaje e indirecto sobre las Estrategias de aprendizaje y el Rendimiento final.
- Metas de rendimiento: influyen directamente sobre las Estrategias de aprendizaje e indirectamente sobre el Rendimiento final.
- Metas de aprendizaje: mantienen un efecto directo sobre las Estrategias de aprendizaje e indirecto sobre el Rendimiento final.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- Expectativa: realiza un efecto directo significativo sobre el Rendimiento final.
- Estrategias de aprendizaje: realizan un efecto directo sobre el Rendimiento final.

Tabla 28. *Coeficientes de regresión estandarizados para el área de Matemáticas.*

			ß Estimado	*p*
RAM	←	APMAT	,527	***
AUTMAT	←	RAM	,450	***
INDEF	←	AUTMAT	-,157	,004
INTEX	←	AUTMAT	,181	,002
VRESM	←	RAM	,735	***
INDEF	←	APMAT	-,098	,016
INTFR	←	AUTMAT	,263	***
INTFR	←	RAM	,182	,001
INTEX	←	RAM	,137	,019
INDEF	←	RAM	-,295	***
MAPRE	←	AUTMAT	,303	***
MREND	←	INDEF	,312	***
MREND	←	INTFR	,263	***
MAPRE	←	INTEX	,121	,020
MAPRE	←	APMAT	-,145	,006
MREND	←	APMAT	-,155	,004
EXPM	←	AUTMAT	,234	***
MAPRE	←	INTFR	,107	,048
EXPM	←	VRESM	,098	,072
EXPM	←	INTFR	,173	***
EXPM	←	INTEX	-,171	,002
EXPM	←	INDEF	-,130	,025
EXPM	←	RAM	,420	***
EAPRE	←	MAPRE	,357	***
EAPRE	←	APMAT	,157	,004
EAPRE	←	EXPM	,077	,168
EAPRE	←	MREND	,102	,039
EAPRE	←	INTFR	,152	,005
RFM	←	EXPM	,276	***
RFM	←	RAM	,457	***
RFM	←	EAPRE	,062	,040
RFM	←	APMAT	,244	***
SENTM	←	INTEX	-,115	,004
SENTM	←	INDEF	-,262	***

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

			ß Estimado	*p*
SENTM	←	RAM	,136	***
SENTM	←	VRESM	,673	***

Nota: ***: *p*= .000. RAM: Rendimiento anterior Matemáticas. APMAT: Aptitud matemática. VRESM: Valoración del resultado Matemáticas. AUTMAT: Autoconcepto matemático. INDEF: Indefensión. INTEX: Internalización del éxito. INTFR: Internalización del fracaso. SENTM: Sentimientos Matemáticas. EXPM: Expectativa Matemáticas. MREND: Metas de rendimiento. MAPRE: Metas de aprendizaje. EAPRE: Estrategias de aprendizaje. RFM: Rendimiento final Matemáticas.

Finalmente, con el fin de obtener un mejor ajuste a los datos, se establecen cuatro correlaciones entre cinco términos de error. Tres de ellos (error5, error6 y error7) están referidos a las variables pertenecientes al bloque Atribuciones causales, mientras que las dos restantes pertenecen a las variables Sentimientos y Metas de aprendizaje (error9 y error12). Dichas correlaciones se han establecido de acuerdo a fundamentos, bien de tipo teórico o bien de carácter empírico. De este modo, tras los análisis efectuados alcanzan significación las cuatro, siendo de signo negativo las ofrecidas por los errores 5-6, 5-7 y 9-12.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 29. *Efectos directos, indirectos y totales para el modelo final del área de Matemáticas.*

		APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE
RAM	Directo	,527**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,527	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTMAT	Directo	,000	,450**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,237**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,237	,450	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESM	Directo	,000	,735**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,387**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,387	,735	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	Directo	,000	,137*	,181*	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,115**	,082*	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,115	,219	,181	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	Directo	-,098*	-,295**	-,157*	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	-,193**	-,071*	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	-,291	-,366	-,157	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	Directo	,000	,182**	,263**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,158**	,118**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,158	,300	,263	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	Directo	-,155*	,000	,000	,000	,000	,312**	,263**	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	-,049*	-,035	,020	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	-,204	-,035	,020	,000	,000	,312	,263	,000	,000	,000	,000
MAPRE	Directo	-,145*	,000	,303**	,000	,121*	,000	,107*	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,103**	,195**	,050**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	-,042	,195	,353	,000	,121	,000	,107	,000	,000	,000	,000
EXPM	Directo	,000	,420**	,234**	,098	-,171*	-,130*	,173**	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,361**	,240**	,035*	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

		APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE
	Total	,361	,660	,269	,098	-,171	-,130	,173	,000	,000	,000	,000
EAPRE	Directo	,157*	,000	,000	,000	,000	,000	,152**	,102*	,357**	,077	,000
	Indirecto	,016	,163**	,189**	,008	,030	,022	,078**	,000	,000	,000	,000
	Total	,173	,163	,189	,008	,030	,022	,231	,102	,357	,077	,000
SENTM	Directo	,000	,136**	,000	,673**	-,115*	-,262**	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,395**	,565**	,020	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,395	,701	,020	,673	-,115	-,262	,000	,000	,000	,000	,000
RFM	Directo	,244**	,457**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,276**	,062*
	Indirecto	,351**	,192**	,086**	,028	-,045*	-,035*	,062**	,006*	,022*	,005	,000
	Total	,595	,649	,086	,028	-,045	-,035	,062	,006	,022	,281	,062

Nota: *: $p \leq .05$. **: $p \leq .001$. RAM: Rendimiento anterior Matemáticas. APMAT: Aptitud matemática. VRESM: Valoración del resultado Matemáticas. AUTMAT: Autoconcepto matemático. INDEF: Indefensión. INTEX: Internalización del éxito. INTFR: Internalización del fracaso. SENTM: Sentimientos Matemáticas. EXPM: Expectativa Matemáticas. MREND: Metas de rendimiento. MAPRE: Metas de aprendizaje. EAPRE: Estrategias de aprendizaje. RFM: Rendimiento final Matemáticas.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.4.4.3. Área de Rendimiento global.

De igual forma que en las dos áreas anteriores, realizamos el análisis de ecuaciones estructurales para el modelo propuesto para el área de Rendimiento global. De este modo, sometemos a prueba el conjunto de relaciones hipotetizadas entre las variables cognitivo-motvacionales predictoras del rendimiento final en este área.

Así, utilizamos el método de máxima verosimilitud (*maximun likelihood*) como procedimiento de estimación, asumiendo la normalidad en la distribución de las variables del modelo, según los resultados de los descriptivos reflejados al comienzo de este apartado. Al igual que en las dos áreas anteriores, el tratamiento informático de los datos así como los diferentes análisis se han realizado con el programa informático AMOS 7.0.

De este modo, comenzaremos reflejando el modelo inicial propuesto para esta área, recogido en la Figura 58. En él se especifican las siguientes relaciones entre las variables:

- El Rendimiento global anterior influirá significativamente de modo directo sobre el Autoconcepto académico de los alumnos así como sobre el Rendimiento global final. De igual modo, tendrá efectos sobre las Atribuciones causales, bien de modo directo o bien de modo indirecto a través de la Valoración del resultado. Finalmente, se espera, igualmente, que el Rendimiento anterior ejerza una influencia directa sobre los Sentimientos y sobre la Expectativa de éxito, así como de modo indirecto a través de la Valoración del resultado y de las Atribuciones causales.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- El Autoconcepto académico general influirá directamente sobre las Atribuciones causales de los alumnos.
- Por su parte, cada una de estas atribuciones producirá en los alumnos unas reacciones tanto afectivas (Sentimientos) como cognitivas (Expectativas).
- Tanto las reacciones afectivas (Sentimientos) como las reacciones cognitivas (Expectativas) tendrán efectos directos sobre la conducta motivada, en nuestro caso, sobre el Rendimiento global final.
- Igualmente, las Atribuciones causales tendrán efectos directos sobre la Orientación de meta de los estudiantes.
- El Autoconcepto académico general también esperamos que produzca efectos significativos sobre el tipo de orientación de meta de los alumnos. Sin embargo, se prevé que este efecto sólo tenga lugar para el caso de las Metas de aprendizaje, hacia las cuales ejercerá una influencia positiva.
- De igual modo, se espera que los diferentes tipos de orientaciones de meta ejerzan un efecto significativo sobre el Rendimiento global final. No obstante, se prevé que, mientras que en el caso de la orientación hacia Metas de rendimiento este efecto sea directo y negativo, en el caso de la orientación hacia Metas de aprendizaje el efecto esté mediatizado por un uso efectivo de las Estrategias de aprendizaje, de modo que aquéllas produzcan un efecto indirecto sobre el Rendimiento global final a través de éstas. Así, sólo las Metas de aprendizaje ejercerán una influencia significativa sobre las Estrategias de aprendizaje.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

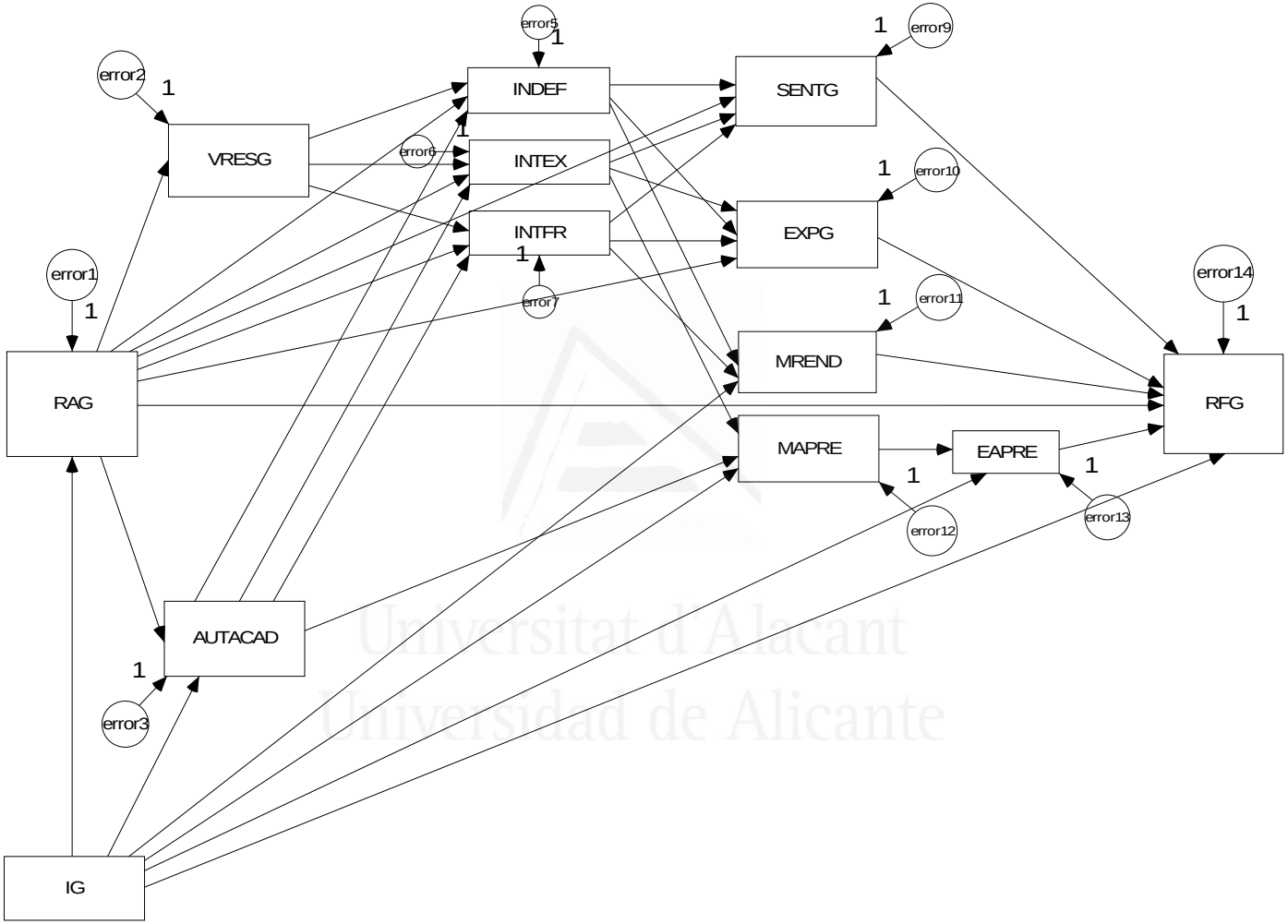


Figura 58. Modelo inicial propuesto para el área de Rendimiento global.

Nota: RAG: Rendimiento anterior Global. IG: Inteligencia general. VRESG: Valoración del resultado Global. AUTACAD: Autoconcepto académico. INDEF: Indefensión. INTEX: Internalización del éxito. INTFR: Internalización del fracaso. SENTG: Sentimientos Global. EXPG: Expectativa Global. MREND: Metas de rendimiento. MAPRE: Metas de aprendizaje. EAPRE: Estrategias de aprendizaje. RFG: Rendimiento final Global.

Tabla 30. *Resumen de los valores alcanzados por los principales índices de ajuste en cada una de las re-especificaciones del m odelo hasta alcanzar el modelo final en el área de Rendimiento global.*

Modelo	χ^2	df	χ^2/df	*p*	GFI	PGFI	AGFI	RMSR	NFI	TLI	CFI	PNFI	PCFI	RMSEA	R^2
Inicial	614,806	43	14,298	.000	.829	.392	.637	13,973	.782	.622	.792	.431	.437	.198	.881
1	604,670	42	14,397	.000	.831	.384	.635	12,993	.786	.620	.795	.423	.428	.199	.882
2	605,546	43	14,082	.000	.831	.393	.642	13,144	.786	.628	.795	.433	.438	.196	.882
3	605,640	44	13,765	.000	.831	.402	.650	13,181	.786	.637	.795	.443	.449	.194	.882
4	606,310	45	13,474	.000	.831	.411	.658	13,187	.785	.646	.796	.453	.459	.192	.882
5	357,339	43	8,310	.000	.890	.420	.766	12,494	.873	.792	.886	.482	.488	.147	.882
6	366,133	45	8,136	.000	.887	.439	.771	14,119	.870	.797	.883	.502	.509	.145	.882
7	372,084	47	7,917	.000	.885	.457	.778	14,020	.868	.804	.882	.523	.531	.143	.882
8	372,117	48	7,752	.000	.885	.467	.783	14,020	.868	.808	.882	.534	.543	.141	.882
9	369,229	47	7,856	.000	.886	.458	.780	13,903	.869	.805	.883	.524	.523	.142	.882
10	361,032	47	7,682	.000	.889	.459	.785	14,027	.872	.810	.886	.526	.534	.140	.883
11	344,863	45	7,664	.000	.895	.443	.789	12,059	.878	.811	.891	.506	.514	.140	.882
12	72,714	43	1,691	.003	.969	.458	.935	6,487	.974	.980	.989	.537	.545	.045	.882
FINAL	56,022	41	1,366	.059	.976	.440	.946	6,332	.980	.990	.995	.515	.523	.033	.883

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- Finalmente, se plantea que la variable exógena Inteligencia general tendrá efectos directos tanto sobre el Rendimiento anterior como sobre el Rendimiento global final, estableciéndose en su caso como uno de los principales predictores de este último. De igual modo se espera que la variable Inteligencia general también tenga efectos directos positivos sobre el Autoconcepto académico general, las Orientaciones de meta y las Estrategias de aprendizaje.

A continuación, en la Tabla 30, resumimos los principales índices de ajuste que se han ido obteniendo según las distintas adaptaciones que se iban realizando en el mismo hasta llegar al modelo final. En ella podemos observar que el modelo final alcanza un χ^2= 56,022, df= 41. Por su parte, el estadístico de significación *p* (*p*= .059) nos indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el modelo final y el modelo previsto por los datos. De igual modo, los principales índices de bondad de ajuste del modelo (CFI, GFI, NFI, RMSEA), se muestran en valores superiores a .90 para los tres primeros y en un valor inferior a .05 para el último de ellos (CFI= .995, GFI= .976, NFI= .980, RMSEA= .033), lo que nos permite establecer que el modelo final obtiene un ajuste satisfactorio.

Posteriormente, presentamos dicho modelo final (Figura 59) así como los coeficientes de regresión estandarizados obtenidos por las distintas vías, los cuales se encuentran recogidos en la Tabla 31. Finalmente, reflejamos los principales efectos, tanto directos como indirectos y totales, que se han establecido entre las variables contenidas en el citado modelo final (Tabla 32).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

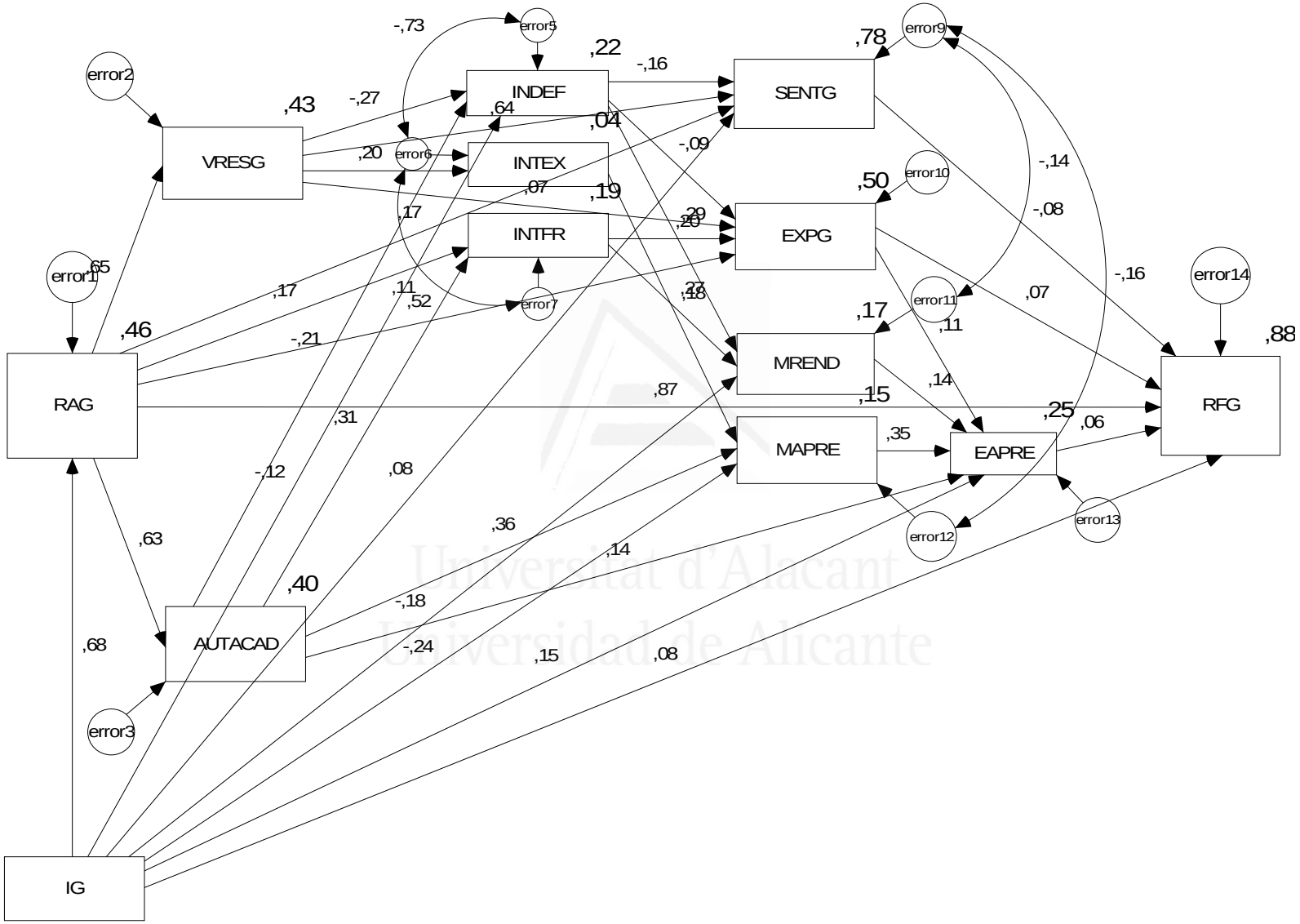


Figura 59. Modelo final resultante para el área de Rendimiento global.

Del mismo modo, en la Tabla 29 aparecen reflejados los valores estimados de los coeficientes de regresión estandarizados para cada una de las relaciones establecidas en el modelo final. Como podemos observar, todos ellos, a excepción de los referidos a Valoración del Resultado Global-Expectativa Global y Expectativa Global-Estrategias de Aprendizaje, obtienen un valor de significación $p < .05$. De igual forma, de todos ellos, los pares referidos a Valoración del Resultado Global, Inteligencia general y Autoconcepto académico con respecto a Indefensión, Indefensión con respecto a Expectativa Global y Sentimientos, Inteligencia General con respecto a Metas de rendimiento y Metas de aprendizaje, y Sentimientos Global con respecto a Rendimiento Final Global, obtienen un valor negativo de dicho coeficiente de regresión.

Por su parte, los principales efectos resultantes, tanto directos como indirectos como indirectos se encuentran en la Tabla 32. A partir de ésta, recogemos a continuación aquellos que obtienen significación:

- Inteligencia general: realiza un efecto directo significativo sobre el Rendimiento anterior, la Indefensión (negativo), las Metas de rendimiento (negativo), las Metas de aprendizaje (negativo), los Sentimientos, las Estrategias de aprendizaje y el Rendimiento final. De igual modo, lo hace indirectamente con las variables Autoconcepto académico, Valoración del resultado, Internalización del éxito, Indefensión (negativo), Internalización del fracaso, Metas de aprendizaje, Expectativa, Sentimientos y Rendimiento final.
- Rendimiento anterior: obtiene efectos directos significativos sobre el Autoconcepto académico, la Valoración del resultado, la Internalización del fracaso, la Expectativa, los Sentimientos y el

Rendimiento final. Igualmente, mantiene efectos indirectos sobre la Internalización del éxito, la Indefensión (negativo), la Internalización del fracaso, la Expectativa, las Metas de aprendizaje, los Sentimientos y las Estrategias de aprendizaje.

- Autoconcepto académico: realiza un efecto directo significativo sobre la Indefensión (negativo), la Internalización del fracaso, las Metas de aprendizaje y las Estrategias de aprendizaje. Por su parte, también tiene efectos indirectos sobre la Expectativa, los Sentimientos, las Estrategias de aprendizaje y el Rendimiento final.
- Valoración del resultado: mantiene un efecto directo significativo sobre la Internalización del éxito, la Indefensión (negativo) y los Sentimientos y un efecto indirecto sobre las Metas de rendimiento (negativo), la Expectativa, las Metas de aprendizaje, los Sentimientos y el Rendimiento final (negativo).
- Internalización del éxito: influye directamente sobre las Metas de aprendizaje e indirectamente sobre las Estrategias de aprendizaje y sobre el Rendimiento final.
- Indefensión: realiza un efecto directo sobre las Metas de rendimiento, sobre la Expectativa (negativo) y sobre los Sentimientos (negativo). De igual modo, influye indirectamente en las Estrategias de aprendizaje.
- Internalización del fracaso: mantiene efectos directos sobre las Metas de rendimiento y la Expectativa, e indirectos sobre las Estrategias de aprendizaje y el Rendimiento final.
- Metas de rendimiento: influyen directamente sobre las Estrategias de aprendizaje e indirectamente sobre el Rendimiento final.
- Metas de aprendizaje: mantienen un efecto directo sobre las Estrategias de aprendizaje e indirecto sobre el Rendimiento final.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- Expectativa: realiza un efecto significativo tanto directo como indirecto sobre el Rendimiento final.
- Sentimientos: influyen directamente sobre el Rendimiento final.
- Estrategias de aprendizaje: realizan un efecto directo sobre el Rendimiento final.

Tabla 31. *Coeficientes de regresión estandarizados para el área de Rendimiento global.*

			ß Estimado	*p*
RAG	←	IG	,681	***
VRESG	←	RAG	,655	***
AUTACAD	←	RAG	,633	***
INDEF	←	VRESG	-,265	***
INTFR	←	RAG	,171	,006
INTEX	←	VRESG	,203	***
INTFR	←	AUTACAD	,310	***
INDEF	←	IG	-,117	,002
INDEF	←	AUTACAD	-,206	***
EXPG	←	INTFR	,199	***
EXPG	←	INDEF	-,087	,042
EXPG	←	RAG	,520	***
EXPG	←	VRESG	,074	,150
MREND	←	IG	-,178	,001
MREND	←	INTFR	,269	***
MREND	←	INDEF	,292	***
MAPRE	←	AUTACAD	,363	***
MAPRE	←	IG	-,238	***
MAPRE	←	INTEX	,175	***
EAPRE	←	MAPRE	,345	***
EAPRE	←	IG	,146	,013
EAPRE	←	AUTACAD	,136	,022
EAPRE	←	EXPG	,113	,055
EAPRE	←	MREND	,140	,004
SENTG	←	IG	,082	,018
SENTG	←	INDEF	-,156	***
SENTG	←	VRESG	,639	***
SENTG	←	RAG	,169	***
RFG	←	IG	,082	,001
RFG	←	RAG	,867	***
RFG	←	EAPRE	,063	,001
RFG	←	EXPG	,072	,005

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

			ß Estimado	*p*
RFG	←	SENTG	-,079	,003

Nota: ***: *p*= .000. RAG: Rendimiento anterior Global. IG: Inteligencia general. VRESG: Valoración del resultado Global. AUTACAD: Autoconcepto académico. INDEF: Indefensión. INTEX: Internalización del éxito. INTFR: Internalización del fracaso. SENTG: Sentimientos Global. EXPG: Expectativa Global. MREND: Metas de rendimiento. MAPRE: Metas de aprendizaje. EAPRE: Estrategias de aprendizaje. RFG: Rendimiento final Global.

Finalmente, con el fin de lograr un mejor ajuste del modelo, se establecen cuatro correlaciones entre los errores correspondientes a las variables del bloque Atribuciones causales, Sentimientos y Metas de aprendizaje y de rendimiento (error5, error6, error7, error9, error11 y error12). Dichas correlaciones se han podido establecer, como se ha señalado anteriormente, gracias a fundamentos, bien de carácter teórico o bien de carácter empírico. Así, las correlaciones correspondientes a los errores 5-6, 6-7, 9-11 y 9-12, son estadísticamente significativas a un nivel $p < .05$.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 32. *Efectos directos, indirectos y totales para el modelo final del área de Rendimiento global.*

		IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE
RAG	Directo	,681**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,681	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTACAD	Directo	,000	,633**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,431**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,431	,633	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESG	Directo	,000	,655**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,446**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,446	,655	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	Directo	,000	,000	,000	,203**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,091**	,133**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,091	,133	,000	,203	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	Directo	-,117*	,000	-,206**	-,265**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	-,207**	-,304**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	-,325	-,304	-,206	-,265	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	Directo	,000	,171*	,310**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,250**	,196**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,250	,367	,310	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	Directo	-,178**	,000	,000	,000	,000	,292**	,269**	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	-,028	,010	,023	-,078**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	-,206	,010	,023	-,078	,000	,292	,269	,000	,000	,000	,000	,000
EXPG	Directo	,000	,520**	,000	,074	,000	-,087*	,199**	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,465**	,148**	,080**	,023*	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,465	,668	,080	,097	,000	-,087	,199	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	Directo	-,238**	,000	,363**	,000	,175**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

		IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE
	Indirecto	,173**	,254**	,000	,036**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	-,066	,254	,363	,036	,175	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
SENTG	Directo	,082*	,169**	,000	,639**	,000	-,156**	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Indirecto	,450**	,466**	,032**	,042**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,532	,635	,032	,680	,000	-,156	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	Directo	,146*	,000	,136*	,000	,000	,000	,000	,140*	,113	,345**	,000	,000
	Indirecto	,060	,250**	,138**	,012	,060**	,031*	,060*	,000	,000	,000	,000	,000
	Total	,205	,250	,274	,012	,060	,031	,060	,140	,113	,345	,000	,000
RFG	Directo	,082**	,867**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,072*	,000	-,079*	,063**
	Indirecto	,594**	,013	,020*	-,046*	,004*	,008	,018**	,009*	,007*	,022*	,000	,000
	Total	,676	,880	,020	-,046	,004	,008	,018	,009	,079	,022	-,079	,063

Nota: *: $p \leq .05$. **: $p \leq .001$. RAG: Rendimiento anterior Global. IG: Inteligencia general. VRESG: Valoración del resultado Global. AUTACAD: Autoconcepto académico. INDEF: Indefensión. INTEX: Internalización del éxito. INTFR: Internalización del fracaso. SENTG: Sentimientos Global. EXPG: Expectativa Global. MREND: Metas de rendimiento. MAPRE: Metas de aprendizaje. EAPRE: Estrategias de aprendizaje. RFG: Rendimiento final Global.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.5. Discusión.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En este epígrafe trataremos de interpretar los resultados obtenidos a la luz de las hipótesis planteadas al inicio del estudio. No obstante, si bien no son el objeto principal de nuestra investigación, razón por la cual no se ha incluido ninguna hipótesis en este sentido, realizaremos en primer lugar una valoración de los resultados de los *análisis descriptivos* de cada una de las variables estudiadas, pues nos pueden ofrecer un marco global del perfil cognitivo-motivacional de los alumnos participantes así como del nivel de rendimiento alcanzado por éstos.

Así, en lo que se refiere al Rendimiento inicial, los sujetos que componen nuestra muestra obtienen una puntuación media en torno a 6 para las áreas de Lengua y Global, y en torno a 5,5 para el área de Matemáticas. Por su

parte, en el caso del Rendimiento final, los resultados mejoran cerca de los 0,2 puntos con respecto a los obtenidos inicialmente.

De este modo, si atendemos al porcentaje de alumnos que no superan alguna/as de las asignaturas contempladas en la evaluación final, este porcentaje alcanza el 20% en el caso de Lengua, el 40% en Matemáticas y el 25% en el caso del Rendimiento Global, con una diferencia sustancial entre el número de suspensos entre centros públicos y concertados. Esto es: 1 de cada 5 estudiantes de 1º de ESO suspenden Lengua, 1 de cada 4 suspende Matemáticas y 4 de cada 10 suspende el Rendimiento Global, lo que supone casi la mitad del alumnado. Esta realidad se sitúa en la tendencia mostrada por diferentes estudios realizados tanto por el Instituto de Evaluación del MEC como por la Dirección General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa y de la Formación Profesional de la Conselleria de Educación de la Comunidad Valenciana, si bien los índices mostrados por estos trabajos se contemplan al finalizar la escolarización obligatoria.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En relación a la Valoración del resultado, los descriptivos señalan que los alumnos Valoran más positivamente los resultados obtenidos en Lengua y en Rendimiento Global que los obtenidos en Matemáticas. Este hecho parece ser obvio pues, como se ha constatado anteriormente, los resultados en Matemáticas son ligeramente inferiores a los de las otras dos áreas.

En el caso de las Atribuciones causales, los sujetos que componen nuestra muestra manifiestan, en términos generales, una tendencia a mostrar atribuciones de Indefensión ligeramente mayor que la población, tomando

como referencia los resultados de los autores de la prueba, si bien los niveles alcanzados no indican que se trate de un patrón muy frecuente. Esta circunstancia es de enorme importancia dado que los sujetos se encuentran todavía en el inicio del primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria, con lo que, un patrón atribucional de este tipo en tan temprana edad no favorecería, en cualquier caso, el esfuerzo y la motivación por los logros académicos posteriores. Por su parte, sí se observa una incidencia más elevada en los patrones atribucionales de Internalización del éxito y de Internalización del fracaso. Este hecho parece ir en la línea de los obtenidos por Pocinho et al. (2007), los cuales, tratando de evaluar las atribuciones causales en alumnos adolescentes portugueses, obtuvieron que, en términos generales, los alumnos tienden a atribuir sus fracasos, en mayor medida, a la falta de esfuerzo o de capacidad o a la incapacidad de usar estrategias y métodos de aprendizaje efectivos, mientras que, en el caso de los éxitos, la atribución más frecuente es el esfuerzo, seguida de los métodos de estudio, el profesor y la capacidad, siendo la suerte la atribución que aparece en menor medida, en ambos casos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sin embargo, en lo que respecta a los Afectos, en contra de lo que cabría esperar a la luz de los resultados escolares obtenidos, los Sentimientos de los alumnos tras el conocimiento de sus calificaciones tienen una ligera tendencia positiva. Este hecho puede tener su explicación en que, como señala Weiner (1986), los sentimientos de los sujetos en este caso estén mediatizados por la valoración del resultado, más que por la influencia directa del propio resultado. De igual forma, este estado afectivo posterior dependerá, en cierta medida, del nivel de motivación de logro y de las expectativas previas del alumno.

Del mismo modo, si nos fijamos en las Expectativas de los alumnos, también se produce una ligera discrepancia entre éstas y los resultados obtenidos en la primera evaluación, así como con los obtenidos en la evaluación final. Así, la media de la Expectativa se sitúa entre el 7,3 y 7,45 en las tres áreas, mientras que, en la evaluación final ésta sólo alcanza el 6,13 en Lengua, 5,7 en Matemáticas y 6,25 en Rendimiento Global. De igual forma, mientras en Lengua esta diferencia parece menos acusada, pues en torno al 40% de los alumnos alcanzan esta calificación, en el caso de Matemáticas y del Rendimiento Global este porcentaje se reduce al 30-35%. Esta diferencia de entre 1 y 1,5 puntos con respecto a la calificación final puede tener diversas explicaciones: por un lado, puede indicarnos que los alumnos se plantean expectativas más elevadas al principio y que, conforme va avanzando el curso, el interés y el esfuerzo va disminuyendo paulatinamente; por otro, puede reflejar un cierto desconocimiento de los propios recursos para afrontar los contenidos de la asignatura, así como de los criterios de evaluación que seguirá el profesor/a en cuestión; finalmente, como ya hemos señalado en el caso de los Afectos y como puede que nos ilustre el modelo estructural propuesto, las Expectativas estén mediatizadas o reciban los efectos de otras variables motivacionales como el Autoconcepto y las propias Atribuciones causales.

Por otro lado, por lo que se refiere al bloque Autoconcepto, en las tres áreas se obtienen puntuaciones ligeramente superiores a las obtenidas por los autores de la prueba en su validación, si bien esta diferencia no es significativa en el caso del área de Lengua. Así, en líneas generales, nuestros alumnos parecen presentar un autoconcepto específico algo más positivo a los mostrados por la población total.

Esta misma circunstancia sucede en el caso de la Inteligencia General y las Aptitudes. Los resultados obtenidos por nuestra muestra se sitúan ligeramente por encima de la media obtenida en los baremos de la prueba, si bien esta diferencia no es significativa en el caso de la Aptitud Matemática.

Todas estas leves variaciones pueden tener su origen, como comentaremos más adelante, en la propia composición de la muestra. Así, si el conjunto de alumnos que estudian en centros privados y concertados a nivel nacional se sitúa en torno al 25-30%, en nuestro caso el porcentaje de alumnos que estudian en estos centros asciende al 34%. Este hecho, que se ha producido debido a la enorme tasa de mortalidad experimental sufrida en los centros públicos, puede explicar estas variaciones, pues, como ya hemos señalado, las diferencias entre las características del alumnado de uno y otro tipo de centro son importantes.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En cuanto a las Orientaciones de meta, los resultados parecen indicar que nuestros alumnos no se inclinan, a nivel general, por uno u otro tipo de orientación, sino que, más bien, se obtiene una puntuación media en ambas. Quizá, por este motivo, hubiera resultado interesante haber introducido en el estudio un tercer tipo de orientación, bien en el sentido de la evitación del rendimiento o de la tarea, o bien en el ámbito del refuerzo social, de modo que se hubiera podido concretar un poco más esta tendencia. No obstante, como ocurre en otros aspectos evaluados en esta investigación, quizá los resultados obtenidos en esta variable tengan una mayor utilidad a nivel individual que colectivo, en las tareas de orientación y asesoramiento de los alumnos llevadas a cabo en los propios centros.

Finalmente, en el ámbito de las Estrategias de Aprendizaje, nuestros resultados son muy similares a los obtenidos por los autores de la prueba en su trabajo de validación, si bien se puede constatar un leve aumento en la media obtenida en la escala de Metacognición.

Una vez interpretados los resultados de los descriptivos a nivel global, analizaremos los obtenidos a partir de la aplicación de las diferentes pruebas estadísticas, de acuerdo a cada una de las hipótesis de investigación planteadas al inicio del trabajo.

Por lo que se refiere a la *primera hipótesis* de investigación, nuestros resultados señalan que el Rendimiento anterior mantiene una relación positiva estadísticamente significativa con el correspondiente Rendimiento final, con lo que se cumple la primera parte de la hipótesis inicial Sin embargo, la segunda parte de la hipótesis se cumple parcialmente pues, si bien se esperaba que se relacionara significativamente con todas las variables restantes incluidas en el trabajo, el Rendimiento anterior no consigue alcanzar una relación significativa con las Metas de aprendizaje, mientras que sí lo hace con las demás. De igual forma, esta relación es negativa en el caso de la Indefensión y de las Metas de rendimiento, mientras que, en contra de lo que planteaba la hipótesis, la relación con la Internalización del fracaso es de carácter positivo. Así, atendiendo a la relación negativa entre el rendimiento académico y las metas de aprendizaje, estos resultados están en consonancia con los obtenidos por Valle et al. (2007).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Respecto a la *segunda hipótesis*, las variables Aptitud verbal, Aptitud matemática e Inteligencia general, se relacionan significativamente con el Rendimiento final en las respectivas áreas, con lo que se cumple la primera afirmación de la hipótesis. Sin embargo, a la hora de establecer las relaciones con el resto de variables, planteábamos que, si bien se obtendría una relación significativa con todas ellas, éstas sólo serían de carácter negativo en el caso de la Indefensión, la Internalización del fracaso y las Metas de rendimiento. En este caso, los resultados satisfacen parcialmente esta hipótesis pues, por un lado, las Metas de aprendizaje no muestran una relación significativa con ninguna de las tres aptitudes y, por otro, en contra de lo esperado, la Internalización del fracaso se relaciona positivamente, no negativamente como planteaba la hipótesis. Como veremos más adelante, si bien los trabajos realizados sobre atribuciones causales y rendimiento académico son en base a adscripciones y dimensiones de causalidad más concretas, estos resultados se muestran en la línea de los aportados por Navas et al. (1992).

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Con respecto a la *tercera hipótesis*, se confirma también la primera parte de ella, en el sentido de que, existe una relación significativa entre la Valoración positiva del resultado anterior y el Rendimiento final en las tres áreas estudiadas. Por otro lado, por lo que se refiere a la segunda parte de la hipótesis, se obtiene una relación significativa de aquélla con el resto de variables incluidas en el trabajo, a excepción de las Metas de aprendizaje, con las que no muestra dicha significación. Tal y como se reflejaba también en ella, todas estas relaciones son de signo positivo, a excepción de la Indefensión y de las Metas de rendimiento, mientras que, en contra de lo

esperado, la relación con la Internalización del fracaso es de carácter positivo.

En relación a la *cuarta hipótesis* de investigación, se cumple la esperada relación entre el Autoconcepto específico (Verbal, Matemático y Académico-Global) con el Rendimiento final en las distintas áreas, si bien el valor de *r* para esta variable es algo menor de lo esperado, excepto en el área de Rendimiento global. De igual modo, en las tres áreas esta variable mantiene relaciones significativas con la totalidad de variables restantes, a excepción de las Metas de rendimiento, con las que no obtiene significación. Además, se confirma que, en este caso y en el de la Indefensión, las relaciones son de signo negativo, mientras que, en contra de lo esperado, en el caso de la Internalización del fracaso la relación es, nuevamente, en sentido positivo.

Por su parte, las Atribuciones causales, referidas en la *quinta hipótesis*, y como ya hemos constatado en la discusión de las anteriores, mientras que se esperaba que sólo la variable Internalización del éxito mantuviese relaciones positivas con el resto de variables independientes, los resultados muestran que también en el caso de la Internalización del fracaso, estas relaciones son de carácter positivo. Así, tal y como se señalaba al comienzo de la hipótesis, las tres variables pertenecientes a este bloque mantienen relaciones significativas con el Rendimiento final, siendo éstas positivas en el caso de la Internalización del éxito y de la Internalización del fracaso, y de signo contrario y ligeramente más fuertes con respecto a la Indefensión. Si atendemos a las relaciones significativas con el resto de variables, la Indefensión se relaciona negativamente con todas las restantes, a

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

excepción de las Metas de rendimiento, con las que lo hace positivamente. Por su parte, la Internalización del éxito lo hace positivamente con todas ellas, excepto con la Indefensión, mientras que la Internalización del fracaso lo hace además con las Metas de rendimiento. Este detalle de que en el caso de la Internalización del fracaso la relación con las Metas de rendimiento sea negativa y, en el caso de Internalización del éxito sea positiva, es importante porque marca la única diferencia entre ambas variables y porque puede ser el origen de que nuestras hipótesis señalasen a la Internalización del fracaso como predictor negativo del Rendimiento final y de otras variables cognitivo-motivacionales, a priori, más adaptativas.

En *sexto* lugar, se apuntaba que las variables motivacionales relacionadas con las Orientaciones de Meta obtendrían relaciones significativas con el Rendimiento final en las tres áreas, siendo éstas en sentido positivo para la Orientación hacia metas de aprendizaje y de sentido negativo para la Orientación hacia metas de rendimiento. Este mismo patrón se esperaba que se reprodujese con el resto de variables, a excepción de la Indefensión y la Internalización del fracaso. Así, los resultados muestran que sólo las Metas de rendimiento alcanzan significación en la relación, siendo ésta de carácter negativo tal y como se apuntaba en la hipótesis. Sin embargo, a pesar de que las Metas de rendimiento lo hacen positivamente, el coeficiente de correlación de éstas no obtiene significación en ninguna de las tres áreas. Este hecho puede deberse, tal y como señalan Valle et al. (1999a), a que las Metas de aprendizaje no tienen una relación/influencia directa con el Rendimiento final, sino que esta influencia estará mediatizada por del uso más o menos eficaz de las Estrategias de aprendizaje

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

significativo. De esta forma, la sexta hipótesis de investigación se ve confirmada sólo parcialmente. También podemos comprobar cómo, entre ambos tipos de orientaciones, no se produce ningún tipo de relación, ni siquiera negativa como se podría esperar. Esta circunstancia apoyaría la tesis de que los alumnos no se plantean únicamente uno u otro tipo de metas de un modo excluyente, sino que suelen adoptar múltiples metas, quizá más allá de las dos que hemos incluido en nuestro trabajo. Por su parte, la segunda parte de esta hipótesis no se ve cumplida en este caso. Así, mientras que las Metas de aprendizaje no obtienen significación en la relación con el Rendimiento anterior, la Valoración del resultado, los Sentimientos, la Aptitud/Inteligencia general y el Rendimiento final, las Metas de rendimiento no lo hacen sólo con respecto al Autoconcepto y las Estrategias de aprendizaje, repitiéndose estos patrones en las tres áreas. Esto es, la adopción de Metas de rendimiento parece estar más claramente relacionada con un patrón de funcionamiento psicológico desadaptativo para el éxito escolar, mientras que, según estos datos, las Metas de aprendizaje no se relacionan tan nítidamente con un patrón adaptativo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

A continuación, la *séptima hipótesis* planteaba que las variables cognitivas y metacognitivas relacionadas con las Estrategias de aprendizaje se relacionarían positiva y significativamente con el Rendimiento Final en las tres áreas estudiadas, si bien esta relación estaría modulada por el tipo de orientación de meta desarrollada por cada sujeto, tal y como se acaba de exponer anteriormente. Se señalaba, igualmente, que esta relación también se produciría con el resto de variables incluidas en el trabajo, si bien en el caso de la Indefensión, la Internalización del fracaso y las Metas de rendimiento, ésta sería de carácter negativo. En efecto, los datos apoyan la

primera parte de esta hipótesis. Así, el uso adecuado de Estrategias de aprendizaje profundo, tanto a nivel cognitivo como metacognitivo, está relacionado con el Rendimiento final en las tres áreas estudiadas. Sin embargo, dos hechos contradicen parcialmente esta hipótesis: por un lado, las Estrategias de aprendizaje no han obtenido significación en la relación con las Metas de rendimiento, tal y como hemos comentado con anterioridad, lo que nos hace intuir de nuevo que sólo los alumnos que adoptan Metas de aprendizaje ponen en marcha Estrategias de aprendizaje significativo; y, por otro, al igual que ha sucedido con el resto de hipótesis, la relación con la Internalización del fracaso es igualmente positiva, no negativa como se planteaba también en esta séptima hipótesis. Esta falta de relación entre las Metas rendimiento y las Estrategias de aprendizaje también fue obtenida por Shih (2005a,b) si bien, en la mayoría de los trabajos, se obtiene una elevada relación entre las Metas de aprendizaje y el uso de Estrategias, independientemente del nivel adoptado de orientación hacia metas de rendimiento.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Por su parte, en relación a la *octava hipótesis*, referida a las Expectativas, se confirma una relación estadísticamente significativa de éstas con el Rendimiento final en las tres áreas, alcanzando el valor de r más alto detrás del Rendimiento anterior. En este caso, todas las variables restantes sí obtienen también significación en la correlación, si bien, mientras la Indefensión y las Metas de rendimiento mantienen el signo negativo señalado en la hipótesis, la Internalización del fracaso lo hace positivamente en contra de lo esperado inicialmente. Este elevado grado de relación de las Expectativas con todas las variables cognitivas y motivacionales incluidas en el trabajo (prácticamente todas con un valor de significación $p<$

.001), así como con el Rendimiento final, nos indica la importancia que tiene esta variable para que un alumno ponga en marcha todo sus recursos de cara a obtener un mayor éxito académico. Por este motivo, se hace cada vez más necesario no sólo conocer en nivel de expectativa de los alumnos respecto a su futuro rendimiento escolar, sino que los propios maestros y profesores traten de promover y generar expectativas positivas en sus alumnos, incluso cuando la historia escolar de éstos haga predecir lo contrario. De igual modo, en prácticamente la totalidad de trabajos revisados (Navas et al., 1992; Martín del Buey y Romero, 2003) aparece en sus resultados esta estrecha relación.

Para finalizar con las hipótesis referidas a las relaciones entre las variables, la *novena* iba referida a los Sentimientos de los alumnos tras el conocimiento de las calificaciones. Tal y como se señalaba en ella, los Sentimientos se relacionan positiva y significativamente con el Rendimiento final, alcanzando valores muy elevados de r en las tres áreas. Además, esta significación se extiende también a las relaciones con el resto de variables independientes, alcanzando en todas ellas valores de $p < .001$, excepto en el caso de las Metas de aprendizaje con la que no obtiene significación. Este hecho nos indica que, los alumnos que manifiestan sentimientos positivos tras el conocimiento de sus calificaciones anteriores no orientan sus metas necesariamente hacia el aprendizaje, pues la adopción de una u otra meta está claramente mediatizada por la existencia o no de otras variables cognitivas y motivacionales como el Autoconcepto, las Aptitudes o las Expectativas. Al igual que en las hipótesis anteriores, en este caso estas relaciones son todas de carácter positivo, menos las referidas a la Indefensión y a las Metas de rendimiento que muestran un signo negativo.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Podemos decir pues que, claramente, los Sentimientos constituyen una variable muy importante dentro del funcionamiento cognitivo-motivacional relacionado con el rendimiento de los alumnos, si bien en este caso, tiene una posibilidad de modificación y de influencia por parte del maestro considerablemente menor que en caso de las Expectativas.

A continuación, la *décima hipótesis* planteaba ya los resultados en términos predictivos. Así señalaba que, cuando se consideran conjuntamente todas las variables predictoras del rendimiento incluidas en el trabajo, todos los bloques de variables (Inteligencia General/Aptitudes, Atribuciones Causales, Autoconcepto Académico, Afectos, Expectativas, Orientaciones de Meta y Estrategias de Aprendizaje) ejercen una influencia significativa en la explicación del Rendimiento Final a través de alguna/s de las variables que los componen. De igual forma, se esperaba que este poder predictivo sea mayor, especialmente, en el caso de las Expectativas, la Inteligencia General/Aptitudes y el Autoconcepto Académico.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sin embargo, en este sentido, los análisis de regresión, como ya hemos comentado en el apartado anterior, han mostrado resultados ligeramente distintos según el área, por lo que centraremos la discusión según cada una de ellas. Igualmente, matizaremos los resultados obtenidos según se hayan contemplado todas las variables simultáneamente o secuenciadas según las dos líneas de causalidad estudiadas.

En el caso de Lengua, si contemplamos todas las variables simultáneamente, las que obtienen significación en la predicción son el Rendimiento anterior, las Expectativas, las Estrategias de aprendizaje y la

Valoración del resultado. Así, en el área de Lengua, no se cumple totalmente la hipótesis planteada, pues no poseen una influencia significativa ninguna variable relacionada con el Autoconcepto, las Aptitudes, las Metas o las Atribuciones causales. Este resultado es, quizá, más llamativo porque no aparecen ninguna de las dos primeras, que se esperaba que fuesen las que más poder predictivo tuviesen tras el Rendimiento anterior y las Expectativas. Este hecho puede estar provocado porque, al incluir el Rendimiento anterior como predictor, la influencia de éste sobre la variable criterio sea tan elevada que, puesto que el análisis de regresión por pasos selecciona las variables independientes basándose en su contribución incremental sobre la/s variable/s ya existentes en la ecuación (Hair et al., 2007), deje muy poco margen al resto de variables para producir dicho incremento. Por ello, hicimos nuevamente el análisis de regresión empleando este método pero eliminando el Rendimiento anterior, con lo que a las variables anteriormente descritas, se le añadía la Aptitud verbal y los Sentimientos. No obstante, el Autoconcepto verbal seguía sin obtener significación.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sin embargo, si contemplamos la contribución de cada uno de los bloques según las dos secuencias causales propuestas, nos encontramos unos resultados más acordes con la hipótesis.

Así, si seguimos la secuencia propuesta por Weiner (1986), nos encontramos que, de los cuatro bloques, tres de ellos (Rendimiento anterior, Valoración del resultado y Sentimientos/Expectativas) contribuyen significativamente en la explicación del Rendimiento final en Lengua, más allá de lo que ya lo hacen los anteriores. Sólo las Atribuciones causales no

realizan una contribución adicional. En este caso, nos encontramos nuevamente con que, el resto de variables que le acompañan en el modelo, tienen una capacidad predictiva muy elevada, sobre todo el Rendimiento anterior, con lo que se hace especialmente complicada la aportación de una explicación de varianza adicional significativa. Estos datos, analizados conjuntamente con los obtenidos en el modelo de ecuaciones estructurales, nos parecen indicar que las Atribuciones causales no tienen tanto un poder explicativo significativo en relación al Rendimiento final en Lengua, sino que más bien lo tiene con respecto a otras variables motivacionales que sí poseen esta influencia como las Expectativas o las Orientaciones de meta.

De igual modo, si atendemos a los resultados tras la contrastación de la secuencia causal propuesta por Valle et al. (1999a,b, 2003) en el área de Lengua, podemos decir que, de los cinco bloque incluidos en la secuencia, cuatro de ellos (Aptitud verbal, Autoconcepto verbal, Atribuciones causales y Estrategias de aprendizaje) realizan una contribución adicional estadísticamente significativa en la explicación del Rendimiento final en Lengua más allá de la realizada por los bloques precedentes. De este modo, sólo el bloque referido a Metas no obtiene significación. Obviamente, el no incluir en esta secuencia el Rendimiento anterior, las Expectativas y los Sentimientos hace, por un lado, que el porcentaje de varianza explicada sea ligeramente menor y, por otro, que dado el elevado poder explicativo de aquéllas, sea más "fácil" que el resto de variables incluidas en la secuencia puedan obtener dicha significación. De todos modos, lo que sí parece quedar claro es, que los constructos motivacionales y cognitivos presentados hacen una contribución adicional más allá de las aptitudes o las capacidades, en este caso en el área de Lengua. Esta observación tiene

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

importantes consecuencias para la labor y el desempeño docente, las cuales abordaremos más adelante en las *Conclusiones* de nuestro trabajo. Así, estos resultados se sitúan en la línea de los aportados por Navas et al. (2003), para los cuales ciertos aspectos motivacionales como, por ejemplo, la autoexigencia de rendimiento elevado y la voluntad, realizan una contribución tan importante o mayor que la Inteligencia y las Aptitudes en la explicación del rendimiento académico de los alumnos.

Respecto al área de Matemáticas los resultados son bastante similares, si bien ofrecen algunas diferencias. En primer lugar, contemplando todas las variables estudiadas conjuntamente, observamos que las que poseen un poder predictivo significativo son el Rendimiento anterior, las Expectativas, la Aptitud matemática y las Estrategias de aprendizaje, alcanzando un porcentaje total de varianza explicada del 71%. En este caso, si bien no se cumple totalmente la hipótesis formulada, puesto que no obtiene significación alguna variable de todos los bloques, sí se encuentran las aptitudes entre las variables con mayor poder predictivo. Sin embargo, al igual que ocurría en el área de Lengua, el Autoconcepto matemático tampoco obtiene significación. La explicación a este hecho puede ser también la misma: dado que la regresión por pasos selecciona las variables independientes basándose en su contribución incremental sobre la/s variable/s ya existentes en la ecuación, y por sí mismo el Rendimiento anterior ya acapara el 60% de la varianza, es más complicado que la contribución adicional de otras variables sea significativa con respecto a ésta. Como en el caso anterior, si realizamos el análisis sin el Rendimiento anterior en Matemáticas se incluye una variable más con significación en la predicción: la Valoración del resultado. No obstante, tras la eliminación del

Rendimiento anterior, el porcentaje total de varianza explicada no queda alterado en exceso, pues se alcanaza un porcentaje cercano al 66%.

Por su parte, si atendemos a la contribución de las diferentes variables/bloques en la explicación del Rendimiento final pero de un modo secuencial, los resultados son más consecuentes con las hipótesis planteadas. Así, por lo que se refiere a la secuencia basada en los planteamientos de Weiner (1986), mientras en el caso de Lengua el único bloque que no obtenía significación en la explicación del Rendimiento final eran las Atribuciones causales, en Matemáticas es sólo la variable referida a la Valoración del resultado la que no obtiene significación, si bien se encuentra bastante cerca de conseguirla (p= .069). Por lo tanto, a pesar de que en Matemáticas el porcentaje de varianza explicada por la secuencia es ligeramente inferior que en Lengua (67%), podemos decir que el modelo de Weiner parece ajustar mejor en la primera.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

De igual forma, los resultados de la contrastación de la secuencia causal extraída del modelo propuesto por Valle et al. (1999a,b, 2003) en el área de Matemáticas son bastante satisfactorios. Del conjunto de bloques que conforman la secuencia (cinco), todos ellos realizan una contribución adicional estadísticamente significativa en la explicación del Rendimiento final, a excepción de las Orientaciones de meta que, si bien están cerca de alcanzarla, no obtienen significación. Este hecho plantea, nuevamente, un dato importante: teniendo en cuenta las limitaciones que hemos explicado anteriormente acerca de los problemas surgidos en la medición de las Orientaciones de meta, y en contra de las ideas que sostienen implícitamente algunos maestros, el Autoconcepto, las Atribuciones

causales y las Estrategias de aprendizaje contribuyen en la explicación del Rendimiento final en Matemáticas más allá de lo que ya lo hacen las Aptitudes, incrementando el porcentaje inicial de varianza explicada por éstas en casi un 14%. Este hecho supone entender que, para la consecución del éxito escolar, los maestros y profesores debemos realizar una inversión de tiempos y recursos cualitativa y cuantitativamente mayor en el desarrollo de estas habilidades motivacionales y cognitivas, pues queda patente su gran capacidad explicativa en el rendimiento escolar de los alumnos.

Finalmente, nos centramos en los resultados obtenidos en los análisis predictivos en el área de Rendimiento global. Si tomamos todas las variables estudiadas conjuntamente, observamos que las variables que poseen una mayor poder predictivo en la explicación del Rendimiento final global, son el Rendimiento anterior, las Estrategias de aprendizaje, la Inteligencia general, los Sentimientos y las Expectativas, las cuales alcanzan un porcentaje de varianza explicada del 88%. Sin embargo, en contra de lo que planteaba nuestra hipótesis de investigación, vuelve a no obtener significación el Autoconcepto académico, lo cual continúa llamando la atención. No obstante, vuelve a suceder que el Rendimiento anterior colapsa, casi, la totalidad de la varianza, pues por sí misma ya alcanza a explicar casi un 87% de la varianza, si bien como hemos dicho, en este primer paso también se contempla la parte de la varianza que comparte con el resto de variables. Así, si eliminamos del conjunto de variables predictoras el Rendimiento anterior, obtenemos obviamente un porcentaje total de varianza explicada menor (68%). De igual modo, dejan de obtener significación los Sentimientos y se añaden a la lista la Valoración del

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

resultado y el Autoconcepto académico. De esta forma, no se cumple la hipótesis planteada en el sentido de que no todos los bloques de variables contribuyen de un modo significativo a la explicación del Rendimiento final global.

Por su parte, si atendemos a la capacidad predictiva de las variables incluidas según la secuencia causal propuesta por Weiner (1986) para el área de Rendimiento global, los resultados se muestra bastante alejados de la hipótesis inicial. En este caso, ni la variable Valoración del resultado ni el bloque referido a las Atribuciones causales realizan una contribución adicional significativa en la explicación del Rendimiento final. Sin embargo, nuevamente, a pesar de obtener un porcentaje de varianza explicada menor que la primera, la secuencia propuesta a partir del modelo de Valle et al. (1999a,b, 2003) para esta área obtiene un ajuste mucho mayor. Obviamente, la disminución en el porcentaje de varianza explicada está claramente provocada por la ausencia en la secuencia de variables como el Rendimiento anterior y las Expectativas, las cuales tienen un poder explicativo enorme. Sin embargo, esta ausencia permite obtener una visión más clara de la organización y secuenciación del resto de variables propuestas en el modelo. Así, nuevamente, todas las variables/bloques que aparecen en la secuencia realizan una contribución adicional estadísticamente significativa en la explicación del Rendimiento final global, a excepción del bloque referido a las Orientaciones de meta que no obtiene significación.

En resumen, tras el análisis de los resultados de los análisis predictivos en las tres áreas, podemos decir que la hipótesis planteada en estos términos

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

se ha cumplido sólo parcialmente. Así, las variables que mayor poder predictivo han obtenido han sido las referidas al Rendimiento anterior, las Expectativas, las Aptitudes, las Estrategias de aprendizaje y los Sentimientos, mientras que, en contra de lo que planteábamos inicialmente, el Autoconcepto específico, no ha obtenido el poder predictivo alcanzado por éstas. De igual forma, por lo que se refiere a la contrastación de las dos secuencias causales propuestas por Weiner (1986) y Valle et al. (1999a,b, 2003), respectivamente, podemos señalar que ha sido la segunda la que ha obtenido un mayor ajuste a los datos, si bien el porcentaje de varianza explicada por sus variables en los tres casos ha sido considerablemente menor, debido a la ausencia de variables como el Rendimiento anterior o las Expectativas.

Finalmente, la *última de las hipótesis* planteadas, se formulaba en relación a los tres modelos de ecuaciones estructurales que se trataban de someter a prueba. En ella se hacía referencia a los distintos efectos que se esperaba encontrar y que, a su vez, habían sido el fundamento de cada uno de los modelos. Sin embargo, como era previsible, los modelos iniciales se han tenido que ir modificando ligeramente en algunas de sus relaciones, con el fin de obtener un mejor ajuste a los datos. Obviamente, se ha intentado, en todos los casos, que estos cambios fuesen coherentes tanto con la experiencia docente como con los resultados obtenidos por las investigaciones de la comunidad científica.

Así, en relación a la *hipótesis 11.1*, el Rendimiento anterior en las tres áreas ha tenido un efecto directo positivo muy importante sobre el Rendimiento final siendo, en todos los casos, la variable con pesos de

regresión más elevados del conjunto de variables del modelo. Este resultado está en línea con los obtenidos en los modelos causales propuestos por Castejón y Navas (1992) y Patrikakou (1996), y parece obvio; hemos de tener en cuenta que, por un lado, el Rendimiento anterior y el Rendimiento final constituyen la misma variable que se ha medido en dos momentos diferentes y, por otro, que la variabilidad de ésta, por desgracia, es muy escasa a lo largo del curso. No obstante, realizamos la prueba *t* de diferencia de medias para dos muestras relacionadas, y obtuvimos que las diferencias en las medias de Rendimiento anterior y Rendimiento final en las tres áreas son estadísticamente significativas. Así, en el área de Lengua se obtuvo un valor de t= −2,929, gl= 340, p= .004; por su parte, en Matemáticas alcanzó un t= −2,606, gl= 340, p= .010; mientras que, en Rendimiento global se obtuvo un valor de t= −7,207, gl= 340, p= .000. Estos datos nos permiten pensar que, por este motivo y dado el efecto indirecto que también se produce del Rendimiento anterior sobre el Rendimiento final en las tres áreas, existe una serie de variables mediadoras que dan cierta variabilidad a dicho rendimiento.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

De igual forma, el Rendimiento anterior ejerce una influencia directa y significativa sobre el Autoconcepto específico de cada una de las áreas, tal y como propone esta hipótesis. Este resultado es coherente con los trabajos de Marsh y colaboradores, entre otros, según los cuales, este autoconcepto mantiene efectos directos, a su vez, con el Rendimiento final de los alumnos (Marsh, 1990a; Marsh, Byrne y Yeung, 1999; Marsh et al., 2005).

También en esta misma hipótesis se planteaba que el Rendimiento anterior tendría efectos sobre las Atribuciones causales, bien de modo directo o bien de modo indirecto a través de la Valoración del resultado. Pues bien, en este caso la hipótesis se ha cumplido de un modo diferente según el área estudiada, excepto en la relación con la Valoración del resultado con la que, en los tres casos, existe un efecto directo y positivo, además alcanzando un valor bastante elevado. Así, en el área de Lengua, el Rendimiento anterior mantiene un efecto directo positivo con la Internalización del éxito, un efecto directo e indirecto negativo con la Indefensión, y un efecto directo e indirecto positivo con la Internalización del fracaso siendo, todos ellos, significativos. Por su parte, en el área de Matemáticas los efectos sobre los tres tipos de atribución son tanto directos como indirectos, si bien también en el caso de la Indefensión son de carácter negativo. Finalmente, en el área del Rendimiento global, los efectos sobre la Internalización del éxito y sobre la Indefensión son sólo indirectos, si bien en el caso de la primera es de signo positivo y, en el caso de la segunda, de signo negativo. Sobre la Internalización del fracaso se producen tanto efectos directos como indirectos, ambos en sentido positivo.

Sin embargo, de acuerdo a la estructura propuesta por Weiner (1986), se esperaba que también se produjese un efecto directo de la Valoración del resultado sobre las Atribuciones causales. En este sentido, los resultados obtenidos nos indican que, sólo en el área de Rendimiento global se produce tal efecto. Concretamente, el efecto directo se produce sobre la Internalización del éxito y sobre la Indefensión, siendo aquél de carácter positivo para la primera y de carácter negativo para la segunda. Por tanto, como comentaremos más adelante, esta falta de efectos directos de la

Valoración del resultado sobre las Atribuciones causales en el área de Lengua y de Matemáticas, parece indicarnos que no se produce un cumplimiento de la secuencia de Weiner tal y como él la planteaba, sobre todo en lo referido al papel determinante de la Valoración del resultado en la adscripción causal de los resultados obtenidos por los alumnos. De este modo, los resultados indican que, en nuestro caso, la regulación de los Sentimientos y las Expectativas se realiza, o bien a través del Rendimiento anterior y la Valoración del resultado, o bien a través del Rendimiento anterior y las Atribuciones causales, no tanto a través de la vía propuesta por Weiner de Rendimiento anterior-Valoración del resultado-Atribuciones causales.

Así, la Valoración del resultado también ha obtenido efectos tanto directos como indirectos con respecto a las Expectativas y los Sentimientos, si bien éstos han variado ligeramente según el área. Concretamente, en el área de Lengua, se ha producido un efecto negativo directo sobre las Expectativas, sin alcanzar la significación, y un claro efecto directo positivo sobre los Sentimientos. En su caso, en el área de Matemáticas las Expectativas reciben tanto el efecto directo como el indirecto de la Valoración del resultado, mientras que los Sentimientos obtiene un bajo efecto indirecto que no alcanza significación. Finalmente, en el área de Rendimiento global, las Expectativas obtienen significación en el efecto indirecto, mientras que los Sentimientos reciben tanto un efecto directo como indirecto, ambos en sentido positivo. De igual modo, en las tres áreas la Valoración del resultado ha efectuado efectos indirectos sobre el Rendimiento final, pero con la diferencia de que, mientras en el caso de Lengua y Rendimiento global, dicho efecto es de carácter negativo, en el área de Matemáticas es

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

de signo positivo, aunque no alcanza la significación estadística. Este carácter negativo viene explicado por la vía por la cual se ejerce dicho efecto indirecto. En el caso de los efectos de carácter negativo, el efecto indirecto se produce vía Indefensión, mientras que en el de carácter positivo se produce vía Internalización del éxito/Internalización del fracaso. También, en el área de Rendimiento global, se ha obtenido un inesperado efecto indirecto positivo de la Valoración del resultado sobre las Metas de aprendizaje, a través de las Atribuciones causales.

Por último, esta hipótesis 11.1 afirmaba que se esperaba que el Rendimiento anterior realizara una influencia positiva tanto directa como indirecta sobre los Sentimientos y las Expectativas de los alumnos. En este sentido, en ambos casos y en las tres áreas estudiadas, se obtienen efectos directos positivos del Rendimiento anterior así como efectos indirectos a través de la Valoración del resultado y las Atribuciones causales.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

No obstante, la contrastación del modelo también nos ha ofrecido dos efectos indirectos más del Rendimiento anterior que no contemplábamos en un principio, como son los producidos sobre las Metas de aprendizaje y sobre las Estrategias de aprendizaje, a través del Autoconcepto específico y de las Atribuciones causales.

La *hipótesis 11.2*, por su parte, hacía alusión a que el Autoconcepto específico ejercería una influencia directa sobre las Atribuciones causales de los alumnos, siendo ésta de sentido positivo para la Internalización del éxito y de sentido negativo para la Internalización del fracaso y la Indefensión. Sin embargo, en este caso, los resultados obtenidos también

difieren según el área de estudio. Así, para el área de Lengua y la de Rendimiento global, esta influencia sólo se produce hacia la Indefensión y hacia la Internalización del fracaso, siendo sólo la primera de carácter negativo. Por su parte, no se obtiene un efecto directo sobre la Internalización del éxito. En el área de Matemáticas, sin embargo, sí se obtienen efectos directos sobre los tres tipos de atribuciones, siendo igualmente negativo sólo el referido a la Indefensión. Así, podemos afirmar que la hipótesis se cumple sólo parcialmente, pues la influencia sobre la Internalización del fracaso es, en todas las áreas, de signo positivo. De igual modo, Piñeiro et al. (1998) obtuvieron una estrecha relación entre el Autoconcepto específico y las Atribuciones causales internas, independientemente de si estaban referidas al éxito o al fracaso.

A continuación, la *hipótesis 11.3.* iba referida a la influencia ejercida por las Atribuciones causales sobre los Sentimientos y las Expectativas de los alumnos. Así, la hipótesis señalaba que sólo la Internalización del éxito tendría efectos positivos tanto sobre los Sentimientos como sobre las Expectativas, mientras que los otros dos tipos de atribuciones (Internalización del fracaso e Indefensión) realizarían una influencia negativa. En este caso, también los resultados han tenido cierta variabilidad según el área de estudio. Así, en el área de Lengua, sólo la Internalización del fracaso realiza un efecto significativo sobre las Expectativas, siendo además de carácter positivo (no negativo como se señalaba en la hipótesis), mientras que sólo la Indefensión lo hace sobre los Sentimientos, obteniendo, en este caso, un efecto negativo. Por otro lado, en el área de Matemáticas, los tres tipos de atribuciones tienen efectos directos sobre las Expectativas, si bien en el caso de la Internalización del éxito y la

Indefensión estos efectos son de signo negativo. Por su parte, sólo la Internalización del fracaso obtiene un efecto positivo sobre las Expectativas. Sin embargo, para los Sentimientos, sólo la Internalización del éxito y la Indefensión ejercen una influencia significativa, si bien en ambos casos es en sentido negativo. De este modo, en el área de Matemáticas tampoco se cumple la hipótesis 11.3 pues, en contra de lo esperado, la Internalización de éxito realiza un efecto negativo tanto sobre los Sentimientos como sobre las Expectativas. Finalmente, en el área de Rendimiento global, sólo la Indefensión y la Internalización del fracaso realizan una influencia directa significativa sobre las Expectativas, siendo en el primero de los casos de carácter negativo. De igual modo, en lo que se refiere a los efectos sobre los Sentimientos, sólo son realizados por la Indefensión, también de modo negativo.

Por todo lo explicado, parece quedar claro que: a) la influencia ejercida por las Atribuciones causales sobre los Sentimientos y las Expectativas no se producen del mismo modo en las tres áreas estudiadas, corroborando la idea expresada por Vázquez y Manassero (1993) de que "las emociones agradables / desagradables muestran un patrón asimétrico respecto al éxito / fracaso" (p. 237) y b) que, en contra de lo esperado, cuando se producen dichos efectos, éstos son positivos en el caso de Internalización del fracaso, y negativos en el caso de la Internalización del éxito y la Indefensión. Así, el hecho de que la Internalización del fracaso ejerza una influencia positiva tanto sobre Sentimientos como sobre Expectativas (según el área) tiene una explicación obvia: según los análisis correlacionales y predictivos, el Rendimiento anterior covaría positivamente con ésta con lo que parece claro que, los alumnos que obtuvieron un buen

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

rendimiento inicial y que, según estos análisis, han desarrollado patrones atribucionales de internalización del fracaso, mantengan sus expectativas para el futuro y tengan sentimientos positivos tras la obtención de las calificaciones. De igual modo, se produciría esta explicación para la Indefensión, pero en sentido contrario. Sin embargo, donde se produce una mayor contradicción con la hipótesis, es en lo referido a la Internalización del éxito. Si bien este resultado sólo aparece en el área de Matemáticas, llama poderosamente la atención que su influencia, tanto con los Sentimientos como con las Expectativas, sea de signo negativo cuando, al igual que sucedía con la Internalización del fracaso, la Internalización del éxito covaría positivamente con el Rendimiento anterior. Por tanto, en el área de Matemáticas parece producirse una "ruptura" en la secuencia causal propuesta por Weiner (1986), no sólo por este cambio en el signo del efecto, sino también, como veremos posteriormente, porque los Sentimientos no muestran la influencia esperada en el Rendimiento final al término de la secuencia. Así, algunas de estas discrepancias con el modelo atribucional de Weiner también han sido obtenidas por otros autores como Navas et al. (2000), los cuales, si bien realizaron un análisis más completo estudiando también las dimensiones de causalidad, observaron que algunas de estas atribuciones y dimensiones causales, no influían significativamente en los Sentimientos y Expectativas de los alumnos.

Además de estos efectos, la construcción de los modelos finales nos han señalado también una serie de efectos indirectos de las Atribuciones causales con respecto a las Estrategias de aprendizaje y al Rendimiento final, si bien, según el área, se han obtenido diferentes niveles de significación. Con respecto a las primeras, todos los efectos obtenidos

producidos por los tres tipos de atribuciones son de signo positivo, si bien éstos alcanzan valores considerablemente más bajos en el área de Matemáticas. En contra de lo que se podría esperar, la Indefensión realiza también un efecto positivo sobre aquéllas, si también en todas las áreas, el valor de su efecto es el más bajo de los tres. Con respecto al Rendimiento final, los resultados son algo más variables, aunque obtienen igualmente diferente nivel de significación según el área. Así, en Lengua y en Rendimiento global, los tres tipos de Atribuciones causales realizan un efecto indirecto positivo con respecto al Rendimiento final. En Matemáticas, por su parte, la Internalización del éxito y la Indefensión lo hacen negativamente, mientras que sólo la Internalización del fracaso lo hace positivamente. Esta diferencia en el carácter positivo/negativo del efecto según el área vuelve a tener su explicación en la vía por la cual se obtiene la significación en el efecto indirecto, pudiendo haberse realizado vía Metas o vía Expectativas.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Concluyendo la secuencia causal propuesta por Weiner (1986), según la *hipótesis 11.4.*, se esperaba que, tanto las reacciones afectivas (Sentimientos) como las reacciones cognitivas (Expectativas) mantuvieran efectos directos positivos sobre la conducta motivada, en nuestro caso, sobre el Rendimiento final, en las tres áreas estudiadas. Concretamente, en las áreas de Lengua y Global, tanto las Expectativas como los Sentimientos sí tienen un efecto directo sobre el Rendimiento final del área, si bien en el caso de las Expectativas también se obtiene un efecto indirecto, significativo aunque muy bajo, a través de las Estrategias de aprendizaje. Por su parte, llama la atención que, en ambos casos, el efecto de los Sentimientos sobre el Rendimiento final sea negativo. Este efecto negativo

puede ser un argumento más de la "ruptura" de la que hablábamos anteriormente. La explicación a este fenómeno podría venir por el hecho de que, en nuestro caso, los alumnos con mejores resultados académicos tienden a ser más pesimistas que sus compañeros, de manera que "no se conforman" con sus calificaciones y tienen siempre la sensación de que su resultado no es del todo bueno. Por esta razón, también, en el área de Matemáticas, los Sentimientos no tienen ningún efecto directo sobre el Rendimiento final. No obstante, resultados similares fueron obtenidos por Manassero y Vázquez (1995), según los cuales parecía existir cierta asociación entre las emociones negativas y el éxito en las calificaciones escolares. Por su parte, los efectos directos tan elevados de las Expectativas sobre el Rendimiento final van en la línea de los resultados aportados por Martín del Buey y Romero (2003) y Navas et al. (1992), en los que señalan a aquéllas como los mejores predictores del rendimiento de los alumnos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

A continuación, la *hipótesis 11.5* hacía referencia a la influencia esperada de las Atribuciones causales sobre las Orientaciones de meta de los alumnos. Así, se preveía que la Indefensión y la Internalización del fracaso se relacionaran positivamente con la orientación hacia Metas de rendimiento, mientras que, en el caso de la Internalización del éxito, se esperaba una relación positiva con la orientación hacia Metas de aprendizaje. De este modo, tras analizar los resultados obtenidos podemos señalar que, en nuestro caso, la hipótesis se ha cumplido en las tres áreas estudiadas. Es decir, mientras que la Indefensión y la Internalización del fracaso producían un efecto directo sobre las Metas de rendimiento, la Internalización del éxito lo hacía sobre las Metas de aprendizaje. Sin

embargo, dado que la adopción de una meta no es excluyente de la adopción de la/s otra/s (ver Cabanach et al., 1999), en el área de Matemáticas, la Internalización del fracaso también obtiene un efecto sobre las Metas de aprendizaje, si bien éste es considerablemente menor que el producido sobre las Metas de rendimiento. Así, estos resultados se muestran en coherencia con los aportados por Valle et al. (1999a,b), según los cuales las atribuciones causales "internas" (independientemente de si estaban referidas al éxito o al fracaso) tenían efectos directos sobre las metas de aprendizaje. No obstante, también se ha observado que, a pesar de que las metas que el alumnado persigue en situaciones de aprendizaje se relacionan con los diferentes patrones atribucionales, el sentido y la magnitud de estas relaciones se ven mediadas por el tipo de causa (al cual nosotros no hemos accedido) que se dimensionaliza, no existiendo un patrón generalizable para todas ellas (González et al., 2002).

Por su parte, siguiendo con la contrastación de las *hipótesis*, la *11.6* hacía referencia a los efectos del Autoconcepto específico sobre las Orientaciones de meta de los alumnos. Según plantea la hipótesis, se esperaba que el Autoconcepto específico tuviese un efecto directo sobre la orientación hacia Metas de aprendizaje en las tres áreas estudiadas. Si bien se entiende que dicho Autoconcepto podría tener un cierto efecto sobre las Metas de rendimiento, se estimó que no existía suficiente apoyo empírico a este planteamiento, de modo que no se incluyó finalmente. Así, los resultados aportados por nuestra muestra corroboran la hipótesis inicial en el sentido de que los correspondientes autoconceptos específicos mantienen una influencia directa y significativa sobre la orientación hacia Metas de aprendizaje. Sin embargo, sí se obtuvo un cierto efecto positivo

también, aunque indirecto, del Autoconcepto sobre las Metas rendimiento en las tres áreas, ejercido a través de las Atribuciones causales. No obstante, el valor de este efecto indirecto sobre las Metas de rendimiento en ningún caso alcanzó la significación. Igualmente, en el caso del área de Matemáticas, también se obtuvo un efecto indirecto del Autoconcepto matemático sobre las Metas de aprendizaje a través de las Atribuciones causales, el cual, en este caso, sí alcanzó significación. De igual modo, estas estrechas relaciones entre el Autoconcepto específico y las Orientaciones de meta de los alumnos, han sido también apreciadas en otros muchos trabajos, tanto a nivel correlacional como causal (Chouinard, Karsenti y Roy, 2007; Schmidt et al., 2006; Torres et al., 2005).

Además de estos efectos, la contrastación de los tres modelos también nos aportó una serie de efectos, tanto directos como indirectos, que los respectivos autoconceptos específicos producían sobre otras variables del modelo. Así, en relación con las Expectativas, se obtuvieron efectos directos en el caso de las áreas de Lengua y Matemáticas e indirectos en las tres áreas. Esta relación parece evidente: en la medida en que los alumnos se perciban autocompetentes en una materia determinada, aumentará o disminuirá sus expectativas de logro futuro. Por otro lado, también se produjeron efectos indirectos del Autoconcepto específico sobre los Sentimientos en las áreas de Lengua y de Rendimiento global, a través de las Atribuciones causales. En tercer lugar, se hallaron igualmente efectos sobre las Estrategias de aprendizaje en las tres áreas, coincidiendo con los resultados obtenidos por Núñez et al. (1998a), Swalander y Taube (2007) y Zhang y RiCharde (1999), si bien en el caso de Matemáticas, éstos sólo fueron de tipo indirecto a través de, fundamentalmente, las Metas de

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

aprendizaje. De igual modo, en las tres áreas, los respectivos autoconceptos mantienen efectos indirectos significativos sobre el Rendimiento final, en mayor medida a través de las Metas de aprendizaje y las Estrategias.

A continuación, la siguiente *hipótesis (11.7)* establecía que, por su parte, las diferentes Orientaciones de meta de los alumnos tendrían efectos sobre el Rendimiento final, si bien se esperaba que, en el caso de las Metas de aprendizaje, este efecto estuviese mediatizado por las Estrategias de aprendizaje, de modo que aquéllas tuviesen un efecto directo sobre las Estrategias e indirecto sobre el Rendimiento final a través de éstas. Pues bien, en contra de lo que la literatura parecía indicar, este papel mediador de las Estrategias de aprendizaje no sólo se ha obtenido para las Metas de aprendizaje, sino también para las Metas de rendimiento en las tres áreas estudiadas, si bien en el caso de las segundas, este efecto es ligeramente menor. Así, tanto las Metas de aprendizaje como las Metas de rendimiento ejercen una influencia directa sobre las Estrategias de aprendizaje, ambas en sentido positivo, si bien, como parece obvio, en el caso de las primeras esta influencia es mucho mayor. De este modo, estos datos nos parecen indicar que, tanto los alumnos que se plantean orientaciones de meta hacia el aprendizaje como los alumnos que se orientan hacia el rendimiento hacen un uso efectivo de las diferentes Estrategias de aprendizaje significativo y que este uso adecuado es el que, en definitiva, proporciona la obtención de mejores resultados académicos, tal y como se refleja en los efectos indirectos producidos por éstas en el Rendimiento final de las tres áreas. En palabras de Suárez et al. (2005) este resultado parece indicar que "las estrategias autorreguladoras dependen, en parte, de los efectos conjuntos e

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

interactivos" (p. 295) entre los distintos tipos de metas académicas. De igual modo, McKenzie et al. (2004) y Valle et al. (2006) encontraron resultados similares, obteniendo efectos directos positivos de ambos tipos de metas sobre el rendimiento académico, si bien éste era menor en el caso de las metas de rendimiento. Sin embargo, la experiencia docente muestra que existe un nutrido grupo de alumnos que no emplean dichas estrategias, lo que nos lleva a entender que, por un lado, quizá hubiera sido necesario contemplar en nuestro trabajo alguna orientación relacionada con la evitación de la tarea para detectar si se produce un efecto negativo de ésta sobre las Estrategias de aprendizaje y, por otro, que puede haberse producido un cierto sesgo de "deseabilidad social" en la realización de la prueba (algo bastante habitual en la evaluación de las estrategias de aprendizaje a través de autoinformes), de modo que los alumnos hayan contestado más según lo que creen que deberían hacer que según lo que realmente hacen. No obstante, parece claro que, en nuestro caso, no necesariamente la orientación hacia metas de rendimiento está relacionada con un menor uso de Estrategias de aprendizaje significativo ni con peores niveles de rendimiento académico, tal y como se ha contrastado en algunos trabajos revisados (Anderman y Young, 1994; Meece y Holt, 1993; Wolters et al., 1996). Sin embargo, como hemos comentado anteriormente, en los análisis correlacionales la relación de las Metas de rendimiento con el rendimiento final es negativa. De este modo, todo parece indicar que, cuando se incluyen las Estrategias de aprendizaje mediando en esta relación, el signo del efecto cambia, dando lugar a una aparente contradicción cuyas posibles causas analizaremos más adelante.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Finalmente, la *última* de las *hipótesis* planteadas en nuestro trabajo, hacía referencia a que la variable exógena Inteligencia General/Aptitudes tendría efectos directos y positivos tanto sobre el Rendimiento anterior como sobre el Rendimiento final, estableciéndose en su caso como uno de los principales predictores de este último (Colom y Flores-Mendoza, 2007; Deary et al., 2007; Watkins, 2007). De igual modo se esperaba que, en cada uno de los modelos de las respectivas áreas, la variable relacionada con las Aptitudes/Inteligencia general, también tuviese efectos directos positivos sobre otras variables como el Rendimiento anterior, el Autoconcepto específico, las Orientaciones de meta y las Estrategias de aprendizaje. Así, los resultados obtenidos en relación a esta hipótesis difieren ligeramente según el área, si bien en todas ellas la influencia de la Inteligencia general/Aptitudes sobre el Rendimiento anterior y final es, obviamente, muy elevada. No obstante, en el caso de este último, estos efectos se producen tanto directa como indirectamente, a través del conjunto de relaciones del modelo causal. De este modo, mientras en el caso de Lengua y del Rendimiento global, el efecto de la Aptitud verbal/Inteligencia general sobre el Rendimiento final en una u otra área es fundamentalmente indirecto, en el caso del área de Matemáticas la magnitud de ambos efectos es bastante similar. Además, tal y como planteaba la hipótesis, la Inteligencia general/Aptitudes se convierte en el predictor más fuerte del Rendimiento final en todas las áreas tras el Rendimiento anterior.

Por su parte, en relación a la influencia de aquéllas sobre el Autoconcepto específico no se obtiene ningún efecto directo, sino que, en todos los casos, se produce un efecto indirecto a través del Rendimiento anterior. Obviamente, este resultado parece encontrar la explicación en que no son

propiamente las Aptitudes específicas del alumno en una materia las que determinan su Autoconcepto específico sobre ella, sino que es la evaluación externa de las mismas por parte del profesorado en su aplicación a la asignatura concreta la que modula, en uno otro sentido, el Autoconcepto de los alumnos.

Por lo que se refiere a su influencia sobre las Orientaciones de meta, se obtienen tanto efectos directos como indirectos en las tres áreas, si bien en el caso del Rendimiento global, el efecto indirecto sobre las Metas de rendimiento no obtiene significación. Como hemos reflejado en los *Resultados*, mientras que los efectos producidos por la Inteligencia general/Aptitudes sobre las Metas de rendimiento son, en todo caso, negativos, no ocurre lo mismo en el ámbito de las Metas de aprendizaje. Así, mientras los efectos directos salen negativos, los efectos indirectos aparecen con carácter positivo, a excepción del área de Rendimiento global. Este hecho puede darnos a entender que, por un lado y en contra de lo esperado, las Aptitudes diferenciales explican o predicen negativamente la orientación hacia ambos tipos de metas (no sólo las Metas de rendimiento, como se esperaba) cuando no media ningún otro constructo motivacional entre ambas y, por otro, que sólo esta explicación tiene carácter positivo cuando el alumno posee unos patrones atribucionales adaptativos, pues este efecto indirecto se produce a través de ellos. Así, podemos intuir la importancia que tiene el hecho de que, padres y maestros, traten de desarrollar en sus hijos/alumnos patrones atribucionales adaptativos, pues queda constatada su capacidad mediadora y de cambio sobre los principales aspectos motivacionales de los alumnos y, consecuentemente, sobre el rendimiento académico de éstos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Finalmente, se esperaba, también, que las variables relacionadas con la Inteligencia general/Aptitudes tuviesen una influencia directa positiva sobre el uso más o menos efectivo de Estrategias de aprendizaje profundo. Así, los resultados obtenidos han mostrado que, en las tres áreas estudiadas, se produce dicho efecto alcanzando, en todas ellas, la significación estadística. Sin embargo, aunque también se obtienen efectos indirectos, estos no llegan a ser significativos en ninguna de las tres áreas.

No obstante, también han aparecido otros efectos, tanto directos como indirectos, de la Inteligencia general/Aptitudes sobre otras variables del modelo. Así, las primeras también han producido un efecto indirecto positivo sobre la Valoración del resultado, la Internalización del éxito, la Internalización del fracaso, las Expectativas y los Sentimientos, y efectos tanto directos como indirectos sobre la Indefensión, siendo además estos últimos de carácter negativo. Estos resultados se han producido igualmente en las tres áreas, con la diferencia de que, en las áreas de Lengua y de Rendimiento global, los Sentimientos también recibieron el efecto directo de la Aptitud verbal/Inteligencia general, respectivamente.

Finalmente, si bien no fue planteado en ninguna de las hipótesis iniciales, los sucesivos ajustes del modelo nos han ofrecido dos grupos de correlaciones entre los errores. Por un lado, han aparecido estas correlaciones para las variables que constituyen el bloque de Atribuciones causales. Esta relación parece obvia, pues nos encontramos ante variables que, en cierta medida, se podrían haber sometido a un análisis factorial y haber obtenido una variable latente, pero hemos preferido mantenerlas así pues aportan una información más concreta y específica. Por otro lado,

también se han obtenido correlaciones significativas entre las variables del bloque Sentimientos/Expectativas y las referidas a las Orientaciones de meta. Este hecho parece indicarnos nuevamente la estrecha relación que se establece entre ambos constructos, tal y como ya han obtenido varios trabajos anteriores (Elliot y Sheldon, 1997; Harackiewicz et al., 2000; Linnenbrink y Pintrich, 2000; Shell y Husman, 2008; Turner et al., 1998).

Por último, si bien en cualquier investigación los autores pretenden realizar su estudio con el mayor rigor científico posible, con el fin de otorgar a sus resultados una adecuada validez y fiabilidad, consideramos honesto recoger algunas limitaciones que, a nuestro juicio y debidas al propio diseño o a dificultades surgidas en el desarrollo de la presente investigación, hayan podido afectar a la rigurosidad científica que un trabajo de estas características merece.

En primer lugar, como ya hemos señalado anteriormente, entendemos que en la medición de las variables referidas a las Orientaciones de meta, hubiera sido más conveniente utilizar un cuestionario más propio de este constructo, como el CEMA-II de Núñez et al. (1997b) o el Cuestionario de Hayamizu y Weiner (1991), ya que el cuestionario empleado (MAPE) es más propiamente un instrumento de evaluación de la motivación que de las orientaciones de meta. Este hecho nos ha obligado a extraer de dicho cuestionario aquellos factores que, de acuerdo a la descripción que de ellos realizan sus autores, tienen una equivalencia mayor con los dos tipos de orientaciones estudiadas, sin que ninguno de ellos haya sido sometido a un nuevo análisis factorial que nos confirmara dicha equivalencia.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En segundo lugar, también hemos observado que, quizá, con el ánimo de reducir lo máximo posible el número de variables de cara a la contrastación del modelo estructural, la extracción de la variable Sentimientos a partir de la diferencia entre Sentimientos positivos y Sentimientos negativos pueda ser poco rigurosa. Al igual que en el caso de las metas, hubiera sido necesario realizar un análisis factorial confirmatorio que nos constatara dicha relación.

Por otro lado, también echamos en falta el haber podido concretar algo más en la categorización de las variables referidas a las Atribuciones causales, sobre todo en la dimensionalización de dichas atribuciones, de modo que hubiéramos podido contrastar en mayor medida el modelo atribucional de Weiner.

Del mismo modo, entendemos la cierta limitación que plantea el medir una variable con un solo ítem, como ha sido el caso de las Expectativas. Para intentar minimizar los efectos de dicha limitación, hemos tratado de partir de una muestra suficientemente amplia que pueda reducir en cierta medida los sesgos que de este hecho se pudieran derivar.

Finalmente, tras analizar los resultados obtenidos por la aplicación de las ecuaciones estructurales, hemos observado que, en ciertas variables, se producen efectos que, en algunos casos, parecen contradictorios. Esta aparente contradicción puede tener su origen en que, los efectos indirectos de unas variables sobre otras pueden producirse a través de diferentes vías, por lo que en función de la vía que siga el sujeto, las variables pueden producir efectos distintos. Este hecho, que puede explicar también alguna

diferencia entre los análisis correlacionales y predictivos y los efectos obtenidos en los modelos estructurales, también puede ser provocado porque, el seguimiento de una u otra vía puede estar mediatizado por las características propias de otras variables precedentes, de modo que, en función de la puntuación obtenida en una de estas variables, los efectos se produzcan a través de una u otra vía. A nuestro juicio, una de estas variables que pueden producir variaciones en dichas rutas es el Rendimiento anterior. Así, de cara a futuras investigaciones, podría ser conveniente el intentar comprobar, a través de la técnica de invarianza factorial, si el modelo se reproduce cuando se divide la muestra según el rendimiento anterior de los alumnos. En este caso, si bien ya existen algunas investigaciones que han abordado este tema, podríamos analizar si se mantiene la estructura de relaciones encontradas sobre las variables cognitivo-motivacionales de los alumnos en función de su rendimiento anterior, o según manifiesten o no ciertas dificultades de aprendizaje.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.6. Conclusiones.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

A la luz de los resultados obtenidos, podemos extraer una serie de Conclusiones que pretenden recoger los aspectos más interesantes o llamativos que pueden ser de utilidad tanto para la comunidad científica como para la práctica docente, así como para el propio diseño de los currículos escolares. Como en toda investigación, estas conclusiones son revisables y se ajustan a las características concretas de nuestra muestra, de modo que no pretenden ser completamente generalizables a todos los contextos y etapas educativas.

Así, las principales conclusiones que podemos extraer son las siguientes:

1. El conjunto de variables cognitivo-motivacionales consideradas en el trabajo explican, en gran medida, el rendimiento académico de los alumnos de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria y constituyen, de este modo, un ámbito necesario de intervención educativa. Así, las variables contempladas en los modelos referidos a Lengua y Matemáticas alcanzan a explicar el 71% de la varianza total en el Rendimiento final, mientras que las referidas al Rendimiento global lo hacen en un 88%. Por tanto, estos porcentajes parecen revelarnos la importancia del conjunto de variables en la predicción/explicación del rendimiento académico y, por consiguiente, la necesidad de trabajarlos más profundamente en los contextos escolares.

Bien es sabido que en los curriculos escolares y en las funciones habituales de los maestros y profesores no se ha contemplado, generalmente, la atención, el desarrollo y la intervención de este tipo de características psicológicas, pues se ha tomado en consideración más los resultados académicos finales y el desarrollo de las capacidades propias de cada área que la mejora de los procesos psicológicos que, a la vista de los resultados, las determinan.

Por todo ello, sería conveniente implementar en los centros y en los curriculos escolares programas de desarrollo de habilidades cognitivas y motivacionales, tales como el entrenamiento atribucional, la motivación de logro y la mejora del autoconcepto académico. Entre los ejemplos de este tipo de programas encontramos los desarrollados por Gargallo, Gaspar, Edo y Oltra (1996), Miranda y Arlandis (1997), Pardo y Alonso (1990), Sureda (2001), etc. Estos programas pretenden ofrecer un marco metodológico e instrumental

para un desarrollo sistemático de dichas habilidades en la propia escuela. No obstante, esta intervención, si de hecho se atiende en cierta medida, requiere igualmente la formación de los docentes en este sentido, pues también parece constatable que la inclusión de estos programas en los planes de estudio de las carrreras de Magisterio y de los actuales Cursos de Aptitud Pedagógica no está del todo conseguida. De igual modo, los análisis correlacionales y predictivos/explicativos han mostrado el papel tan importante que desempeñan las Estrategias de aprendizaje en el Rendimiento final de los alumnos. Así, se hace necesario profundizar en la compresión de la estructura interna de las diferentes materias escolares y en los principales procesos cognitivos implicados en su desarrollo, de modo que se pueda realizar una instrucción más eficaz en las estrategias de aprendizaje propias de cada una de ellas. En este sentido, se han contrastado algunos procedimientos de entrenamiento en estrategias de aprendizaje autorregulado que pueden servir de ejemplo para su tratamiento curricular (ver Del Caño, Foces y Román, 2000; Román, 2004). No obstante, como parece desprenderse de los resultados obtenidos, conviene tener presente el carácter determinante que tienen ciertas variables motivacionales y disposicionales como las expectativas, el autoconcepto y las orientaciones de meta en la puesta en marcha de estas estrategias.

2. El conjunto de variables consideradas en el trabajo constituyen un entramado particular de relaciones de modo que ninguno de estos constructos cognitivos y motivacionales funciona independientemente, sino que se interrelacionan, llegando casi a

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

solaparse unos sobre otros. De igual forma, a pesar de la dificultad de conceptualizar el funcionamiento psicológico, el comprender el orden y la dirección de estas relaciones, nos permite establecer una serie de prioridades en la intervención psicoeducativa y otorgar un mayor peso a aquellas que ejercen una influencia destacada sobre un número más amplio de variables. Así, si analizamos los tres modelos estructurales, los constructos que parecen ejercer una influencia significativa sobre un mayor número de variables son, por un lado, las Aptitudes y la Inteligencia general y, por otro, el Autoconcepto específico y las Atribuciones causales. Esto supone que, según las relaciones propuestas por los modelos y reduciendo éstas a una secuencia "lineal", se produce un cierto "efecto cascada" en la causación de las distintas variables cognitivo-motivacionales, de modo que las que acabamos de mencionar se situarían al comienzo de este proceso. Es por ello que, según esta explicación, la intervención en la mejora del rendimiento académico desde las variables cognitivas y motivacionales de los estudiantes se deba realizar no tanto desde aquellas que, si bien tienen una relación más fuerte y directa con el rendimiento final se sitúan al final de la secuencia, sino desde esas primeras que determinan la dirección e intensidad de estas últimas. De esta forma, entendemos que, por ejemplo, será poco funcional el intervenir directamente sobre las Expectativas de los alumnos o sobre el uso de determinadas Estrategias de aprendizaje significativo si no se ha procurado previamente optimizar el Autoconcepto académico del alumno y sus propios patrones atribucionales.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

3. Las variables relacionadas con la motivación, como las Atribuciones causales, el Autoconcepto, las Orientaciones de meta, los Sentimientos, las Expectativas y las Estrategias de aprendizaje, explican el rendimiento académico de los alumnos más allá de lo que ya lo hace la Inteligencia general y las Aptitudes diferenciales en cada una de las áreas.

   Tradicionalmente, y en la actualidad también en cierto modo, la educación formal ha predicho y ha justificado el éxito escolar de los alumnos en función de su inteligencia o de sus capacidades, habilidades y destrezas concretas en los contenidos instrumentales del curriculo. Sin embargo, no sólo los resultados mostrados en el trabajo sino también la propia experiencia docente, refleja que existen otras variables que, de alguna forma, modulan el éxito académico y que los propios maestros y profesores han categorizado en términos de motivación, esfuerzo o interés. Pues bien, los resultados obtenidos en este trabajo pretenden dar cierta entidad científica a esas intuiciones de los propios docentes. Así, si bien las Aptitudes y la Inteligencia general constituyen una variable clave en la predicción del rendimiento académico de los alumnos, el poder y el establecimiento de ésta como la prácticamente única y más importante variable predictora, da paso a la consideración de otras que, en conjunto, llegan a explicar casi en la misma medida, el rendimiento escolar de los estudiantes. Por tanto, como hemos señalado en la primera conclusión, la escuela no debe, ni mucho menos, olvidar el desarrollo de estas habilidades cognitivas y motivacionales, no sólo por la enorme importancia en la obtención del éxito académico, sino también por el mayor grado de modificabilidad

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

de éstas en comparación con la propia inteligencia general y con las aptitudes diferenciales.

4. Si bien las diferencias nos son excesivamente grandes, la comparación de los tres modelos causales contemplados nos muestran que existen ciertas discrepancias en el funcionamiento cognitivo-motivacional de los estudiantes según el área de estudio. Este hecho supone comprender que el poder explicativo de cada uno de los constructos que componen los modelos es ligeramente distinto según el área, si bien entre todos ellos parecen reproducirse, en los tres casos, las mismas relaciones.

   Así, mientras en las tres áreas las variables con mayor poder explicativo son el Rendimiento anterior y la Inteligencia general/Aptitudes, el peso de la primera es mayor en el Rendimiento global y menor en el área de Matemáticas, mientras que en el caso de la segunda obtiene un mayor peso también en el Rendimiento global pero menor en Lengua. De igual forma, según los análisis predictivos, la potencia del resto de las variables cognitivo-motivacionales estudiadas en relación a la Inteligencia general y las Aptitudes es mayor en el área de Lengua y menor en el área de Rendimiento global. Sin embargo, más concretamente, el Autoconcepto específico obtiene un efecto mayor en Matemáticas y menor en el Rendimiento global. Las Atribuciones causales y las Expectativas, igualmente, también lo hacen en mayor medida en Matemáticas, mientras que las Metas influyen en mayor grado en el área de Lengua.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

5. Tras considerar en esta investigación los aspectos internos al individuo como predictores y determinantes del rendimiento escolar, se hace necesario integrar, conjuntamente con éstos, los principales factores de tipo contextual e institucional que también intervienen en la determinación de los resultados académicos, si bien estos otros pudieran ser más propios de otras disciplinas como la Sociología de la Educación o de la Didáctica y la Organización escolar.

   Sin embargo, aunque ya existen varios trabajos sobre ello (Castejón, Navas y Sampascual, 1996; Castejón y Pérez, 1998), el integrar estos tres tipos de factores nos puede ofrecer una visión de conjunto más amplia de los determinantes del rendimiento académico, si bien el número de variables que cabría contemplar sería excesivamente numeroso. De todos modos, dado que el porcentaje de varianza explicada en el Rendimiento final por las variables contempladas en el trabajo es bastante amplio, podemos decir que, a priori, son las variables internas al propio individuo las que tienen un mayor peso en esta predicción, si bien es cierto que, en su mayoría, la dirección de éstas está determinada por factores de tipo de social o institucional. De esta forma, podemos deducir que, si de alguna manera la inclusión de estas variables no aumentaría demasiado la capacidad explicativa del modelo, sí nos podría ofrecer una aproximación sobre que factores determinan que los sujetos mantengan uno u otro funcionamiento cognitivo-motivacional, su origen y el grado en el que lo hacen.

6. De las dos secuencias/modelos causales que se integraron, fundamentalmente, para definir nuestro modelo teórico inicial (Valle

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

et al., 1999a,b, 2003; Weiner, 1986), los resultados obtenidos ofrecen un mayor apoyo empírico al propuesto por Valle y colaboradores, más que al desarrollado por Bernard Weiner. Quizá, la razón de este menor ajuste del modelo atribucional de Weiner pueda tener su explicación en que dicho modelo fue concebido y se ha presentado generalmente como un modelo teórico, más que como un modelo causal. De igual modo, si bien es cierto que su contrastación empírica ha sido menor, las investigaciones que lo han sometido a prueba han obtenido resultados ligeramente distintos a los propuestos por el propio Weiner en su modelo (Navas et al., 1995, 2000).

Así pues, en este caso, los resultados cuestionan, principalmente, el carácter determinante de la Valoración del resultado en la dirección de las Atribuciones causales, concretamente de las dimensiones de causalidad. De este modo, por una parte, las Atribuciones causales reciben el efecto directo del Rendimiento anterior (sin pasar por el filtro de la Valoración del resultado como afirmaba Weiner) y, por otra, la Valoración del resultado ejerce una influencia directa sobre los Sentimientos y las Expectativas y no sobre las Atribuciones causales como postulaba el modelo original.

7. De cara a futuras investigaciones, sería interesante contrastar si las relaciones obtenidas en nuestro trabajo se mantienen o varían en función de ciertas características diferenciales de los sujetos que componen la muestra como, por ejemplo, el rendimiento anterior de éstos o si presentan o no dificultades de aprendizaje. Esto es: realizar una partición de la muestra según el rendimiento previo de

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

los alumnos o según tengan o no dificultades de aprendizaje y, mediante la aplicación de las técnicas de estimación de la invarianza factorial, comprobar en qué grado este modelo se reproduce en ambos casos. De esta forma, también podríamos constatar si, tal y como hemos tratado de explicar, los efectos inesperados de algunas variables pueden estar determinados indirectamente por el rendimiento anterior de la muestra en su conjunto, de modo que, separando la muestra según este criterio, podamos estudiar la variación de dichos efectos.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.7. Referencias.

Ackerman, P.L. (1996). A theory of adult intellectual development: Process, personality, interest and knowledge. *Intelligence, 22*(2), 227-257.

Ainley, M.D. (1993). Styles of engagement with learning: Multidimensional assessment of their relationship with strategy use and school achievement. *Journal of Educational Psychology, 85*(3), 395-405.

Almeida, L.S. y Lemos, G. (2005). Cognitive aptitudes and academic achievement: The predictive validity of intelligence tests. *Psicologia Educacao Cultura, 9*(2), 277-289.

Alonso, J. (1992). *Motivar en la adolescencia: Teoría, evaluación e intervención.* Madrid: U.A.M.

Alonso, J. y Sánchez, J. (1992a). El cuestionario MAPE-I: Motivación hacia el aprendizaje. En J. Alonso (Dir.), *Motivar en la adolescencia: Teoría,*

evaluación e intervención (pp. 81-123). Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma.

Alonso, J. y Sánchez, J. (1992b). Estilos atributivos y motivación: El cuestionario EAT. En J. Alonso (Dir.), *Motivar en la adolescencia: Teoría, evaluación e intervención* (pp. 39-81). Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma.

Aluja-Fabregat, A. y Blanch, A. (2004). Socialized personality, scholastic aptitudes, study habits, and academic achievement: Exploring the link. *European Journal of Psychological Assessment, 20*(3), 157-165.

Álvarez, L., González-Pienda, J.A., González-Torres, M.C., García, M.S., Roces, C., González-Pumariega, S. y Núñez, J.C. (1998). Estrategias de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento académico. *Psicothema, 10*(1), 97-109.

Álvaro, M. (1990). *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*. Bilbao: ICE Universidad de Deusto.

Ames, C. (1992). Achievement goals and classroom motivational climate. En D.H. Schunk y J.L. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom* (pp. 327-348). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Ames, C. y Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology, 80*(3), 260-267.

Amezcúa, J.A. y Fernández, E. (2000). La influencia del autoconcepto en el rendimiento académico. *Iberpsicología, 5* (1).

Anderman, E.M. y Midgley, C. (1997). Changes in achievement goal orientations, perceived academic competence, and grades across the transition to middle-level schools. *Contemporary Educational Psychology, 22*(3), 269-298.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Anderman, E.M. y Young, A.J. (1994). Motivation and strategy use in science: Individual differences and classroom effects. *Journal of Research in Science Teaching, 31*, 811-831.

Arbuckle, J. L. y Wothke, W. (1999). *AMOS 4.0 user's guide.* Chicago, IL: SPSS.

Assouline, S.G., Colangelo, N., Ihrig, D. y Forstadt, L. (2006). Attributional choices for academic success and failure by intellectually gifted students. *Gifted Child Quarterly, 50*(4), 283-294.

Atkinson, J.W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review, 64*, 359-372.

Atkinson, J.W. (1964). *An introduction to motivation*. Princeton, NJ: Van Nostrand.

Avia, R. y Morales, J.P. (1975). *Determinantes del rendimiento académico*. Madrid: MEC.

Bandalos, D.L., Finney, S.J. y Geske, J.A. (2003). A model of statics performance based on achievement goal theory. *Journal of Educational Psychology, 95*(3), 604-616.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action. A social cognitive theory.* Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall.

Barca, A. y Peralbo, M. (2002). *Los contextos de aprendizaje y desarrollo en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO): Perspectivas de intervención psicoeducativa sobre el fracaso escolar en la Comunidad Autónoma de Galicia.* Madrid: Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Barca, A., Peralbo, M. y Brenlla, J.C. (2004). Atribuciones y enfoques de aprendizaje: La escala SIACEPA. *Psicothema, 16*(1), 94-103.

Barca, A., Regina, C., Brenlla, J.C. y Santamaría, S. (2000). Factores de atribución causal, enfoques de aprendizaje y rendimiento académico en

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

el alumnado de educación secundaria de Galicia: Datos para un análisis correlacional. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación, 6*, 792.

Barron, K.E. y Harackiewicz, J. (2000). Achievement goals and optimal motivation: A multiple goals approach. En C. Sansone y J.M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivations. The search for optimal motivation and performance* (pp. 231-256). Londres: Academic Press.

Barron, K.E. y Harackiewicz, J. (2001). Achievement goals and optimal motivation: Testing multiple goal model. *Journal of Personality and Social Psychology, 80*(5), 706-722.

Batista, J.M. y Coenders, G. (2000). *Modelos de ecuaciones estructurales.* Madrid: La Muralla.

Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje.* Madrid: Síntesis.

Beltrán, J. (1996). Estrategias de aprendizaje. En J. Beltrán y C. Genovard (Eds.), *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos* (pp. 19-31). Madrid: Síntesis.

Beltrán, J.A., Pérez, J.A. y Ortega, M.I. (2006). *Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje (CEA).* Madrid: TEA Ediciones.

Bidjerano, T. y Dai, D.Y. (2007). The relationship between the Big-five model of personality and self-regulated learning strategies. *Learning and Individual Differences, 17*(1), 69-81.

Biggs, J.B. (1987a). *Students approaches to learning and studying*. Hawthorn, Victoria: Australian Council for Educational Research.

Biggs, J.B. (1987b). *Study Process Questionnaire (SPQ)*. Hawthorn, Victoria: Australian Council for Educational Research.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where are today. *International Journal of Educational Research, 31*(6), 445-458.

Boekaerts, M., Pintrich, P.R. y Zeidner, M. (2000). *Handbook of self-regulation*. San Diego: Academic Press.

Bollen, K.A. y Curran, P.J. (2006). *Latent curve models: A structural equation approach.* Hoboken, NJ: Wiley.

Bong, M. y Clark, R.E. (1999). Comparison between self-concept and self-efficacy in academic motivation research. *Educational Psychologist, 34*(3), 139-153.

Brody, N. (2000). History of theories and measurements of intelligence. En R.J. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (pp. 16-33). New York: Cambridge University Press.

Bruinsma, M. (2004). Motivation, cognitive processing and achievement in higer education. *Learning and Instruction, 14*(6), 549-568.

Byrne, B.M. (1984). The general/academic self-concept nomological network: A review of construct validation research. *Review of Educational Research, 54*(3), 427-456.

Byrne, B.M. (1989). *A primer of LISREL: Basic applications and programming for confirmatory factor analytic models.* New-York: Springer-Verlag.

Cabanach, R. y Valle, A. (1998). Las atribuciones causales. En J.A. González-Pienda y J.C. Núñez (Coord.), *Dificultades del aprendizaje escolar* (pp. 179-194). Madrid: Pirámide.

Cabanach, R.G., Valle, A., Núñez, J.C. y González-Pienda, J.A. (1996). Una aproximación teórica al concepto de metas académicas y su relación con la motivación escolar. *Psicothema, 8*(1), 45-61.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Cabanach, R.G., Valle, A., Piñeiro, I., Rodríguez, S. y Núñez, J.C. (1999). El ajuste de los estudiantes con múltiples metas a variables significativas del contexto académico. *Psicothema, 11*(2), 313-323.

Cano, F. (2006). An in-depth analysis of the Learning and Study Strategies Inventory (LASSI). *Educational and Psychological Measurement, 66*(6), 1023-1038.

Carabaña, J. (1979). Origen social, inteligencia y rendimiento académico al final de la EGB. En INCIE (Ed.), *Temas de investigación educativa* (pp. 29-72). Madrid: MEC.

Carroll, J.B. (1989). The Carroll model: A 25 years retrospective and prospective new. *Educational Researcher, 18*(1), 26-31.

Carroll, J.B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor analytic studies*. New York: Cambridge University Press.

Carroll, J.B. (1994). Constructing a theory from data. En D.K. Detterman (Ed.), *Current topics in human intelligence. Theories of intelligence* (Vol. 4, pp. 43-63). Norwood, NJ: Ablex Publishing Company.

Carroll, J. B. (2003). ¿Qué es la inteligencia? En R.J. Sternberg y D.K. Detterman (Eds.), *¿Qué es la inteligencia?* (pp. 69-72). Madrid: Pirámide.

Castaño, C. (1974). Problemas de predicción de los tests mentales con especial referencia a la Orientación Escolar y Profesional. *Revista de Psicología General y Aplicada, 126*, 31-41.

Castejón, J.L. (1996). *Determinantes del rendimiento académico de los estudiantes y de los centros educativos: modelos y factores.* Alicante: Editorial Club Universitario.

Castejón, J.L., Gilar, R. y Pérez, N. (2008). From "g factor" to multiple intelligences: Theoretical foundations and implications for classroom

practice. En A. Valle y J.C. Núñez (Eds.), *Handbook of instructional resources and applications* (pp. 3-25). New York: Nova Science Publishers.

Castejón, J.L., Navas, L. y Sampascual, G. (1993). Modelos estructurales sobre la teoría atribucional de la motivación. *Revista de Psicología General y Aplicada, 46*(3), 293-305.

Castejón, J.L., Navas, L. y Sampascual, G. (1996). Un modelo estructural del rendimiento académico en matemáticas en la educación secundaria. *Revista de Psicología General y Aplicada, 4(*1), 27-43.

Castejón, J.L. y Pérez, A.M. (1998). Un modelo causal-explicativo sobre la influencia de las variables psicosociales en el rendimiento académico. *Bordón, 50*(2), 171-185.

Cattell, R.B. (1971). *Abilities: Structure, growth and action.* Boston: Houghton Mifflin.

Cattell, R.B. (1987). *Intelligence: Its structure, growth, and action* (Ed. Rev.). Amsterdam: North-Holland.

Ceci, S. (1990). *On intelligence...more or less: A bio-ecological treatise on intellectual development.* New York: Prentice Hall, Inc.

Chamorro-Premuzic, T. y Furnham, A. (2006). Self-assessed intelligence and academic performance. *Educational Psycholgy, 26*(6), 769-779.

Chan, L.K. y Moore, P.J. (2006). Development of attributional beliefs and strategic knowledge in years 5-9: A longitudinal analysis. *Educational Psychology, 26*(2), 161-185.

Chapman, J.W. y Tunmer, W.E. (1997). A longitudinal study of beginning reading achievement and reading self-concept. *British Journal of Educational Psychology, 67*(3), 279-291.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Chiecher, A., Donolo, D. y Rinaudo, M.C. (2003). Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios: Su evaluación a partir del Motivated Strategies Learning Questionnaire. *Anales de Psicología, 19*(1), 107-120.

Chiu, M.M., Chow, B.W. y McBride-Chang, C. (2007). Universals and specifics in learning strategies: Explaining adolescent mathematics, science, and reading achievement across 34 countries. *Learning and Individual Differences, 17*(4), 344-365.

Choi, N. (2005). Self-efficacy and self-concept as predictors of college students' academic performance. *Psychology in the Schools, 42*(2), 197-205.

Chouinard, R., Karsenti, T. y Roy, N. (2007). Relations among competence beliefs, utility value, achievement goals, and effort in mathematics. *British Journal of Educational Psychology, 77*(3), 501-517.

Coll, C. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. *Infancia y Aprendizaje, 41,* 131-142.

Collins, K. y Barber, H. (2005). Female athletes' perceptions of parental influences. *Journal of Sport Behavior, 28*(4), 295-314.

Colom, R. y Flores-Mendoza, C.E. (2007). Intelligence predicts scholastic achievement irrespective of SES factors: Evidence from Brazil. *Intelligence, 35*(3), 243-251.

Corbiere, M., Fraccaroli, F., Mbekou, V. y Perron, J. (2006). Academic self-concept and academic interest measurement: A multi-sample european study. *European Journal of Psychology Education, 21*(1), 3-15.

Covington, M.V. (1992). *Making the grade: A self-worth perspective on motivation and school reform.* New York: Cambridge University Press.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Covington, M.V. y Omelich, C.L. (1979). Are causal attributions causal? A path analysis of the cognitive model of achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology, 37*(9), 1487-1504.

Cuevas, L.M., Cabanach, R.G., Fernández, A.P. y Valle, A. (1998). Las estrategias de aprendizaje. Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica, 6*, 53-68.

Dai, D.Y. y Rinn, A.N. (2008). The big-fish-little-pond effect: What do we know and where do we go from here? *Educational Pychology Review, 20*(3), 283-317.

Dansereau, D. F. (1985). Learning strategy research. En J. V. Segal, S.F. Chipman y R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills: Relating instruction to research* (pp. 209-240). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

De Fraine, B., Van Damme, J. y Onghena, P. (2007). A longitudinal analysis of gender differences in academic self-concept and language achievement: A multivariate multilevel latent growth approach. *Contemporary Educational Psychologist, 32*(1), 132-150.

De la Fuente, J. (2004). Perspectivas recientes en el estudio de la motivación: la teoría de la orientación a meta. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa, 2(*1), 35-62.

Deary, I.J., Strand, S., Smith, P. y Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence, 35*(1), 13-21.

Del Caño, M., Foces, J. y Román, J.M. (2000). Estrategias de aprendizaje de las matemáticas: Enseñanza explícita vs. enseñanza implícita y estilos de solución de problemas. *Revista de Psicodidáctica, 10*, 47-58.

Derry, S. I. y Murphy, D.A. (1986). Designing systems that train learning ability. *Review of Educational Research*, *56*(1), 1-39.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Descals, A. y Rivas, F. (2002). Capacidades intelectuales y rendimiento escolar de estudiantes de secundaria: Constatación de una limitada relación. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación, 8*, 203-214.

Doring, D.P. (2006). Social and academic predictors of success for gifted children. *Dissertation Abstracts International: Section B, 67*(1-B), 569.

Drew, P.Y. y Watkins, D. (1997, Marzo). *Affective variables, learning approaches and academic achievement: A causal modeling investigation with Hong Kong chinese tertiary students.* Comunicación presentada al Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.

Dupeyrat, C. y Marine, C. (2005). Implicit theories of intelligence, goal orientation, cognitive engagement and achievement: A test of Dweck's model with returning to school adults. *Contemporary Educational Psychology, 30*(1), 43-59.

Durante, J.E. (1993). Attributions for achievement outcomes among behavioral subgroups of children with learning disabilities. *Journal of Special Education, 27*(3), 306-320.

Dweck, C.S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist, 41*(10), 1040-1048.

Dweck, C.S. y Leggett, E. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review, 95*(2), 256-273.

Eccles, J. (1983). Expectancies, values and academic behaviors. En J.T. Spence (Ed.), *Achievement and achievement motives* (pp. 75-146). San Francisco: Freeman.

Eccles, J. (1987). Gender roles and women's achievement-related decisions. *Psychology of Women Quarterly, 11*, 135-172.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Eccles, J. (2005a). Commentary: Studying the development of learning and task motivation. *Learning and Instruction, 15*(2), 161-171.

Eccles, J. (2005b). Subjective task value and the Eccles et al. model of achievement-related choices. En A.J. Elliot y C.S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 105-121). New York: The Guilford Press.

Eccles, J., Adler, T. y Meece, J. (1984). Sex differences in achievement: A test of alternate theories. *Journal of Personality and Social Psychology, 46*(1), 26-43.

Eccles, J., Barber, B. y Jozefowicz, D. (1999). Linking gender to educational, occupational, and recreational choices: Applying the Eccles et al. model of achievement-related choices. En W.B. Swann, J.H. Langlois, L.A. Gilbert (Eds.), *Sexism an stereotypes in modern society: The gender science of Janet Taylor Spence* (pp. 153-192). Washington, DC: American Psychological Association Press.

Eccles, J. y Wigfield, A. (1995). In the mind of the actor: The structure of adolescents' achievement task values and expectancy-related beliefs. *Personality and Social Psychology Bulletin, 21*(3), 215-225.

Eccles, J. y Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values and goals. *Annual Review of Psychology, 53*(1), 109-132.

Eccles, J., Wigfield, A., Harold, R.D. y Blumenfeld, P. (1993). Age and gender differences in children's self and task perfections during elementary school. *Child Development, 64*(3), 830-847.

Eccles, J., Wigfield, A. y Shiefele, U. (1998). Motivation to succeed. En W. Damon y N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development* (Vol. 3, 5ª ed., pp. 1017-1095). New York: Wiley.

Elliot, A.J. (1997). Integrating the "classic" and "contemporary" approaches to achievement motivation: A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. En M.L. Maher y P.R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 10, pp. 143-179). Greenwich, CJ: JAI Press.

Elliot, A.J. y Church, M.A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology, 72*(1), 218-232.

Elliot, A.J. y Harackiewicz, J.M. (1996). Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*(3), 461-475.

Elliot, A.J. y McGregor, H.A. (2001). A 2 x 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology, 80*(3), 501-519.

Elliot, A.J., McGregor, H.A. y Gable, S. (1999). Achievement goals, study strategies and exam performance: A meditional analysis. *Journal of Educational Psychology, 91*(3), 549-563.

Elliot, A.J. y Sheldon, K.M. (1997). Avoidance achievement motivation: A personal goals analysis. *Journal of Personality and Social Psychology, 73*(1), 171-185.

Elliot, E.S. y Dweck, C.S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology, 54,* 5-12.

Feather, N. (1988). Values, valences, and course enrollment: Testing the role of personal values within an expectancy-value framework. *Journal of Educational Psychology, 80*(3), 381-391.

Fenollar, P., Román, S. y Cuestas, P.J. (2007). University students' academic performance: An integrative conceptual framework and

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

empirical analysis. *British Journal of Educational Psychology, 77*, 873-891.

Försterling, F., y Morgenstern, M. (2002). Accuracy of self-assessment and task performance: Does it pay to know the truth? *Journal of Educational Psychology, 94*(3), 576-585.

Galán, F. y Reynaldo, J. (2000). Estrategias de aprendizaje, motivación y rendimiento académico en alumnos universitarios. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 11*(19), 35-50.

García-Yagüe, J. y López-Menchero, P. (1968). La predicción del éxito en el bachillerato superior. *Revista de Psicología General y Aplicada, 95*, 1133-1135.

García, T. y Pintrich, P.R. (1994). Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and self-regulatory strategies. En D.H. Schunk y B.J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance. Issues and educational applications* (pp. 132-157). Hillsdale, NJ: LEA.

Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Harper Collins Publishers.

Gargallo, B., Gaspar, Y., Edo, M.C. y Oltra, M. (1996). Un programa de intervención educativa para mejorar el autoconcepto. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 7*(11), 135-152.

Gázquez, J.J., Pérez, M.C., Ruiz, M.I., Miras, F. y Vicente, F. (2006). Estrategias de aprendizaje en estudiantes de Enseñanza Secundaria Obligatoria y su relación con la autoestima. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 6*(1), 51-62.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Gehlbach, H. (2006). How changes in students' goal orientations relate to outcomes in social studies. *The Journal of Educational Research, 99*(6), 358-370.

Genovard, C. (1990). Las estrategias de aprendizaje desde la perspectiva de la Psicología de la Instrucción. En C. Monereo (Comp.), *Enseñar a aprender y a pensar en la escuela. Ponencias de las I Jornadas de estudio sobre estrategias de aprendizaje* (pp. 9-16). Madrid: Infancia y Aprendizaje.

Genovard, C. y Gotzens, C. (1990). *Psicología de la Instrucción.* Madrid: Santillana.

Gilar, R., Castejón, J.L. y Pérez, A.M. (2005). Cómo medir las estrategias de aprendizaje. Dos ejemplos comparados. *Iberpsicología, 10*(3).

González, A. (2005). *Motivación académica: Teoría, aplicación y evaluación.* Madrid: Pirámide.

González, C., Torregrosa, G. y Navas, L. (2002). Un análisis de las metas en situación de aprendizaje para el alumnado de primaria y secundaria obligatoria. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 13*(1), 69-87.

González, M.C. y Tourón, J. (1992). *Autoconcepto y rendimiento académico. Sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje.* Pamplona: EUINSA.

González-Pienda, J.A. y Núñez, J.C. (1992). Características estructuarles y psicométricas del "Self-Descrption Questionnaire I". *Revista de Psicopedagogía, 6-7*, 133-168.

González-Pienda, J.A., Núñez, J.C., Álvarez, L., González-Pumariega, S., Roces, C., González, P., Muñiz, R. y Bernardo, A. (2002b). Inducción

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

parental a la autorregulación, autoconcepto y rendimiento académico. *Psicothema, 14*(4), 853-860.

González-Pienda, J.A., Núñez, J.C., Álvarez, L., Roces, C., González-Pumariega, S., González, P., Muñiz, R., Valle, A., Cabanach, R.G., Rodríguez, S. y Bernardo, A. (2003). Adaptabilidad y cohesión familiar, implicación parental en conductas autorregulatorias, autoconcepto del estudiante y rendimiento académico. *Psicothema, 15*(3), 471-477.

González-Pienda, J.A., Núñez, J.C., González-Pumariega, S., Álvarez, L., Roces, C., García, M., González, P., González-Cabanach, R. y Valle, A. (2000). Autoconcepto, proceso de atribución causal y metas académicas en niños con y sin dificultades de aprendizaje. *Psicothema, 12*(4), 548-556.

González-Pienda, J.A., Núñez, J.C., González-Pumariega, S., Álvarez, L., Roces, C. y García, M. (2002a). A structural equation model of parental involvement, motivational and attitudinal characteristics, and academic achievement. *The Journal of Experimental Education, 70*(3), 257-287.

González-Pienda, J.A., Núñez, J.C., González-Pumariega, S. y García, M. (1997). Autoconcepto, autoestima y aprendizaje escolar. *Psicothema, 9*(2), 271-289.

González-Pumariega, S., García, M.S., García, S.I., Núñez, J.C. y González-Pienda, J.A. (1994). Estrategias de aprendizaje en estudiantes de 10 a 14 años y su relación con los procesos de atribución causal, el autoconcepto y las metas de estudio. *Revista Galega de Psicopedagoxia, 7*(10-11), 219-242.

Grant, H. y Dweck, C.S. (2003). Clarifying achievement goals and their impact. *Journal of Personality and Social Psychology, 85*(3), 541-553.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Guay, F., Marsh, H.W. y Boivin, M. (2003). Academic self-concept and academic achievement: Developmental perspectives on their causal ordering. *Journal of Educational Psychology, 95*(1), 124-136.

Gustaffson, J.E. (1988). Hierarchical models of individual differences in cognitive abilities. En R.J. Sternberg (Ed.), *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol. 4, pp. 35-71). Hillsdale. N.J.: Lawrence Erlbaum.

Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. y Black, W.C. (2005). *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice Hall.

Hall, N.C., Perry, R.P., Goetz, T., Ruthig, J.C., Stupnisky, R.H. y Newall, N.E. (2007). Attributional retraining and elaborative learning: Improving academic development through writing-based interventions. *Learning and Individual Differences, 17*(3), 280-290.

Harackiewicz, J.M., Barron, K.E. y Elliot, A.J. (1998). Rethinking achievement goals: When are they adaptative for college students and why?. *Educational Psychologist, 33*(1), 1-21.

Harackiewicz, J.M., Barron, K.E., Elliot, A.J., Tauer, J.M. y Carter, S.M. (2000). Short-term and long-term consequences a of achievement goals: predicting interest and performance over time. *Journal of Educational Psychology, 92 (*2), 316-330.

Harackiewicz, J.M., Barron, K.E., Elliot, A.J., Tauer, J.M. y Carter, S.M. (2002). Revision of achievement goal theory: Necessary and illuminating. *Journal of Educational Psychology, 92*(2), 316-330.

Harackiewicz, J.M., Durik, A.M., Barron, K.E., Linnenbrink-García, E.A. y Tauer, J.M. (2008). The role of achievement goals in the development of interest: Reciprocal relations between achievement goals, interest, and performance. *Journal of Educational Psychology, 100*(1), 105-122.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Hardre, P.L., Crowson, H.M., Debacker, T.K. y White, D. (2007). Predicting the academic motivation of rural high school students. *Journal of Experimental Education, 75*(4), 247-269.

Harter, S. (1999). *The construction of the self: A developmental perspective.* New York: Guilford Press.

Hayamizu, T., Ito, A. y Yoshizaki, K. (1989). Cognitive motivational processes mediated by achievement goal tendencies. *Japanese Psychological Research, 31*, 179-189.

Hayamizu, T. y Weiner, B. (1991). A test f Dweck's model of achievement goals are related to perceptions of ability. *Journal of Experimental Education, 59*, 226-234.

Haynes, T.L., Ruthig, J.C., Perry, R.P., Stupnisky, R.H. y Hall, N.C. (2006). Reducing the academic risks of over-optimism: The longitudinal effects of attributional retraining on cognition and achievement. *Research in Higher Education, 47*(7), 755-779.

Heyman, G.D. y Dweck, C.S. (1992). Achievement goals and intrinsic motivation: Their relation and their role in adaptative motivation. *Motivation and Emotion, 16*(3), 231-247.

Henry, J.W. y Campbell, C.R. (1999). Gender differences in self-attributions: Relationship of gender to attributional consistency, style, and expectations for performance in a college course. *Sex Roles, 41*(1-2), 95-104.

Hernández, P. y García, L.A. (1991). *Psicología y enseñanza del estudio*. Madrid: Pirámide.

Holmes-Smith, P. (2001). *Applied structural equation modelling*. Canberra: School Research.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Horn, J.L. (1985). Remodeling old models of. intelligence. En B. B. Wolman (Ed.), *Handbook of intelligence* (pp. 267-300). New York. Wiley.

Horn, J.L. (1988). Thinking about human abilities. En J.R. Nesselroade y R.B. Catell (Eds.), *Handbook of multivariate experimental psychology* (pp. 645-685). New York: Plenum Press.

Horn, J.L. y McArdle, J.J. (2007). Understanding human intelligence since Spearman. En R. Cudeck y R. MacCallum (Eds.), *Factor Analysis at 100 years* (pp. 205-247). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Horn, J.L. y Noll, J. (1994). A system for understanding cognitive capabilities: A theory and the evidence on which it is based. En D.K. Detterman (Ed.), *Current topics in human intelligence. Theories of intelligence* (pp.151-204). Norwood, NJ: Ablex Publishing.

Horn, J.L. y Noll, J. (1997). Human cognitive capabilities: Gf-Gc. En D.P. Flanagan, J.L. Genshaft y P.L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assesment: Theories, tests and issues* (pp. 53-91). New York: Guilford Press.

Hulleman, C.S., Durik, A.M., Schweiert, S.A. y Harackiewicz, J.M. (2008). Task values, achievement goals, and interest: An integrative analysis. *Journal of Educational Psychology, 100*(2), 398-416.

Hunt, E. (1987). Science, technology, and intelligence. En R.R. Ronning, J.A. Glover, J.C. Conoley y J.C. Witt (Eds.), *The influence of cognitive psychology on testing. The Buros-Nbraska symposium on measurement and testing* (Vol. 3, pp. 11-40). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

Intelligence and its measurement: A symposium. (1921). *Journal of Educational Psychology, 12*, 123-147, 195-216, 271-275.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Jensen, A. R. (1998a). The g factor and the design of education. En R.J. Sternberg y W.M. Williams (Eds.), *Intelligence, instruction and assessment* (pp. 111-132). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Jensen, A.R. (1998b). *The g factor: The science of mental ability*. Wetsport, CT: Praeger/Greenword.

Jensen, A.R. (2003). Inteligencia: "definición", medida y futura investigación. En R.J. Sternberg y D.K. Detterman (Comp.), *¿Qué es la inteligencia?* (pp. 132-136). Madrid: Pirámide.

Jozefowicz, D.M., Barber, B.L. y Eccles, J. (1993, Marzo). *Adolescent work-related values and beliefs: Gender differences and relation to occupational aspirations*. Comunicación presentada en el Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development, New Orleans, LA.

Kaplan, A. y Midgley, C. (1997). The effect of achievement goals: Does level of perceived academic-competence make a difference?. *Contemporary Educational Psychology, 22*(4), 415-435.

Kolic-Vehovec,S., Roncevic,B y Bajsanski,I. (2008). Motivational components of self-regulated learning and reading strategy use in university students: The role of goal orientation patterns. *Learning and Individual Differences, 18*(1), 108-113.

Kurtz-Costes, B.E. y Schneider, W. (1994). Self-concept attributional beliefs, and school achievement: A longitudinal analysis. *Contemporary Educational Psychology, 19*(2), 199-216.

Lackaye, T., Margalit, M., Ziv, O. y Ziman, T. (2006). Comparisons of self-efficacy, mood, effort, and hope between students with learning disabilities and their non-LD-matched peers. *Learning Disabilities Research and Practice, 21*(2), 111-121.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Laidra, K., Pullman, H. y Allik, J. (2007). Personality and intelligence as predictors of academic achievement: A cross-sectional study from elementary to secondary school. *Personality and Individual Differences, 42*(3), 441-451.

Lau, K.L. y Lee, J. (2008). Examining Hong Kong students' achievement goals and their relations with students' perceived classroom environment and strategy use. *Educational Psychology, 28*(4), 357-372.

Leung, J.J. (1996). Gender differences in academic motivational orientations among secondary school students. *Educational Research Quarterly, 20*(2), 17-32.

Lewin, K. (1935). *A dynamic theory of personality: Selected papers* (D.K. Adams y K.E. Zener, Trans.) New York: McGraw-Hill.

Lewin, K., Dembo, P., Festinger, L. y Sears, P. (1944). Level of aspiration. En J. McV. Hunt (Ed.), *Personality and the behavioral disorders* (Vol. 1, pp. 333-378). New York: Ronald.

Linnenbrink, E.A. (2005). The dilemma of performance-approach goals: the use of multiple goal contexts to promote students' motivation and learning. *Journal of Educational Psychology, 97*(2), 197-213.

Linnenbrink, E.A. y Pintrich, P.R. (2000). Multiple pathways to learning and achievement: the role of goal orientation in fostering adaptative motivation, affect and cognition. En C. Sansone y J. M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivations. The search for optimal motivation and performance* (pp. 195-227). Londres: Academic Press.

Liu, W.C., Wang, C.K. y Parkins, E.J. (2005). A longitudinal study of students' academic self-concept in a streamed setting: The Singapore context. *British Journal of Educational Psychology, 75*(4), 567-586.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Lloyd, J.E., Walsh, J. y Yailagh, M.S. (2005). Sex differences in performance attributions, self-efficacy, and achievement in mathematics: If I'm so smart, why don't I know it?. *Canadian Journal of Education, 28*(3), 384-408.

Long, J.F., Monoi, S., Harper, B., Knoblauch, D. y Murphy, P.K. (2007). Academic motivation and achievement among urban adolescents. *Urban Education, 42*(3), 196-222.

López, B.G. (2006). Estrategias de aprendizaje, rendimiento y otras variables relevantes en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología General y Aplicada, 59*(1-2), 109-130.

López-Justicia, M.D., Pichardo, M.C., Amezcúa, J.A. y Fernández, E. (2001). The self-concepts of spanish children and adolescents with low vision and their sighted peers. *Journal of Visual Impairment and Blindness, 95*(3), 150-160.

López-Menchero, P. (1970). La predicción del éxito académico en el bachillerato superior. *Revista de Psicología General y Aplicada, 120*.

Lozano, L., Lozano, L.M., Núñez, J.C., González-Pienda, J.A. y Álvarez, L. (2001). Estrategias de aprendizaje, género y rendimiento académico. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxia e Educación, 7*, 203-216.

Machargo, J. (1991). Eficacia del feed-back en la modificación del autoconcepto académico. *Revista de Psicología General y Aplicada, 45*(1), 63-72.

Maher, M.L. y Pintrich, P.R. (1991). *Advances in motivation and achievement* (Vol.7). Greenwich, CT: JAI Press.

Manassero, M.A. y Vázquez, A. (1995). La atribución causal y la predicción de logro escolar: Patrones causales, dimensionales y emocionales. *Estudios de Psicología, 54*, 3-22.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Manassero, M.A. y Vázquez, A. (2000). Análisis empírico de dos escalas de motivación escolar. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción, 3*(5-6).

Marsh, H.W. (1990a). The causal ordering of academic self-concept and academic achievement: A multiwave, longitudinal panel analysis. *Journal of Educational Psychology, 82*(4), 646-656.

Marsh, H.W. (1990b). A multidimensional, hierarchical self-concept: Theoretical and empirical justification. *Educational Psychology Review, 2*, 77-172.

Marsh, H.W. (1990c). Influences of internal and external frames of reference on the formation of Math and English self-concepts. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 107-116.

Marsh, H.W. (1993). Academic self-concept: Theory measurement and research. En J. Suls (Ed.), *Psychological perspectives on the self* (Vol. 4, pp. 59-98). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Marsh, H.W., Byrne, B.M. y Yeung, A.S. (1999). Causal ordering of academic self-concept and achievement: Reanalysis of a pioneering study and revised recommendations. *Educational Psychologist, 34*(3), 154-157.

Marsh, H.W. y Craven, R.G. (2006). Reciprocal effects of self-concept and performance from a multidimensional perspective: Beyond seductive pleasure and unidimensional perspectives. *Perspectives on Psychological Science, 1*(2), 133-163.

Marsh, H.W. y Koller, O. (2004). Unification of theoretical models of academic self-concept/achievement relations: Reunification of east and west german school systems after the fall of the Berlin wall. *Contemporary Educational Psychology, 29*(3), 264-282.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Marsh, H.W. y O'Mara, A. (2008). Reciprocal effects between academic self-concept, self-esteem, achievement, and attainment over seven adolescent years: Unidimensional and multidimensional perspectives of self-concept. *Personality and Social Psychology Bulletin, 34*(4), 542-552.

Marsh, H.W., Trautwein, U., Ludtke, O. y Koller, O. (2008). Social comparison and Big-Fish-Little-Pond effects on self-concept and other self-belief constructs: Role of generalized and specific others. *Journal of Educational Psychology, 100*(3), 510-524.

Marsh, H.W., Trautwein, U., Ludtke, O., Koller, O. y Baumert, J. (2005). Academic self-concept, interest, grades, and standardized test scores: Reciprocal effects models of causal ordering. *Child Development, 76*(2), 397-416.

Martín del Buey, F. y Romero, M.E. (2003). Influencia de las expectativas en el rendimiento académico. *Aula Abierta, 81*, 99-110.

Martínez, J.R. y Galán, F. (2000). Motivación, estrategias de aprendizaje y evaluación del rendimiento en alumnos universitarios. *Iberpsicología, 5*(2).

Martínez, M.R. y Yela, M. (1991). *Tratado de Psicología General. Pensamiento e inteligencia*. Madrid: Alhambra.

McKenzie, K. y Gow, K. (2004). Exploring the first year academic achievement of school leavers and mature-age students through structural equation modelling. *Learning and Individual Differences, 14*(2), 107-123.

McKenzie, K., Gow, K. y Schweitzer, R. (2004). Exploring the first year academic achievement through structural equation modelling. *Higher Education Research and Development, 23*(1), 95-112.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

McMahon,S.D., Rose, D.S. y Parks, M. (2004). Multiple intelligences and reading achievement: An examination of the Teele Inventory of Multiple Intelligences. *Journal of Experimental Education, 73*(1), 41-52.

Meece, J., Glienke, B.B. y Burg, S. (2006). Gender and motivation. *Journal of School Psychology, 44*(5), 351-373.

Meece, J. y Holt, K. (1993). A pattern analysis of students' achievement goals. *Journal of Educational Psychology, 85*(4), 582-590.

Meece, J., Wigfield, A. y Eccles, J. (1990). Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents' course enrollment intentions and performance in mathematics. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 60-70.

Meltzer, L., Reddy, R., Pollica, L.S., Roditi, B., Sayer, J. y Theokas, C. (2004). Positive and negative self-perceptions: Is there a cyclical relationship between teachers' and students' perceptions of effort, strategy use, and academic performance. *Learning Disabilities Research and Practice, 19*(1), 33-44.

Middleton, M.J. y Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of abiliyty: Underexplorer aspect of goal theory. *Journal of Educational Psychology, 89*(4), 710-718.

Midgley, C., Kaplan, A. y Middleton, M.J. (2001). Performance-approach goals: Good for what for whom, under what circumstances and at what cost. *Journal of Educational Psychology, 93*(1), 77-86.

Miller, B.R., Behrens, J.T., Greene, B.A. y Newman, D. (1993). Goals and perceibed ability: Impact on student valuing, self-regulation, and persistence. *Contemporary Educational Psychology, 18*(1), 2-14.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Mills, N., Pajares, F. y Herron, C. (2007). Self-efficacy of college intermediate french students: Relation to achievement and motivation. *Language Learning, 57*(3), 417-442.

Miñano, P. y Castejón, J.L. (2008a). Capacidad predictiva de las variables cognitivo-motivacionales sobre el rendimiento académico. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción, 28*(11).

Miñano, P. y Castejón, J.L. (2008b). Contrastación de una secuencia causal de variables cognitivo-motivacionales predictoras del rendimiento académico. En J.A. González-Pienda y J.C. Núñez (Coord.), *Psicología y educación: Un lugar de encuentro* (pp. 2565-2571). Oviedo: Ediciones de la Universidad de Oviedo.

Miranda, A. y Arlandis, P. (1997). Instruction in strategies and attributional training: Effects on the problem-solving and self-concept of students' with learning disabilities. *Infancia y Aprendizaje, 20*(4), 37-52.

Molden, D.C. y Dweck, C. S. (2000). Meaning and motivation. En C. Sansone y J.M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivations. The search for optimal motivation and performance* (pp. 131-159). Londres: Academic Press.

Monereo, C. (1991). *Enseñar a pensar a través del currículo*. Barcelona: Casals.

Monereo, C. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Graó.

Montero, I. y Alonso, J. (1992). Achievement motivation in high school: Contrasting theoretical models in the classroom. *Learning and Instruction, 2*(1), 43-57.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Montero, J.R. (1990). Fracaso escolar: Un estudio experimental en el marco de la teoría de la indefensión aprendida. *Revista de Psicología General y Aplicada, 43*(2), 257-270.

Moreano, G. (2005). Relaciones entre autoconcepto académico, atribuciones de éxito y fracaso, y rendimiento académico en escolares preadolescentes. *Revista de Psicología, 23*(1), 5-37.

Mujis, R. D. (1997). Predictors of academic achievement and academic self-concept: A longitudinal perspective. *British Journal of Educational Psychology, 67*(3), 263-277.

Navas, L., Castejón, J.L. y Sampascual, G. (1996). *Un modelo causal del rendimiento académico en educación secundaria obligatoria desde perspectivas cognitvo-motivacionales.* Cartagena: Faro.

Navas, L., Castejón, J.L. y Sampascual, G. (2000). Un contraste del modelo atribucional de la motivación de Weiner en contextos educativos. *Revista de Psicología Social, 15*(2), 69-85.

Navas, L., González, C. y Torregrosa, G. (2002). Metas de aprendizaje: Un análisis transversal de las estructuras factoriales que presentan. *Revista de Psicología General y Aplicada, 55*(4), 553-564.

Navas, L., Sampascual, G. y Castejón, J.L. (1992). Atribuciones y expectativas de alumnos y profesores: Influencias en el rendimiento escolar. *Revista de Psicología General y Aplicada, 45*(1), 55-62.

Navas, L., Sampascual, G. y Castejón, J.L. (1995). La teoría atribucional de Weiner y los sesgos atributivos: Hacia la integración de un desencuentro. *Revista de Psicología Social, 10*(2), 205-218.

Navas, L., Sampascual, G. y Santed, M.A. (2003). Predicción de las calificaciones de los estudiantes: La capacidad explicativa de la

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

inteligencia general y de la motivación. *Revista de Psicología General y Aplicada, 56*(2), 225-237.

Neumeister, K.L. (2004). Interpreting successes and failures: The influence of perfectionism on perspective. *Journal for the Education of the Gifted, 27*(4), 311-335.

Niederhofer, H. (2008). Attributions for school success and failure by adolescent students with and without attention deficit hyperactivity disorder. *Psycological Reports, 102*(2), 616-620.

Nisbet, J. y Schucksmith, J. (1987). *Estrategias de aprendizaje.* Madrid: Santillana.

Núñez, J.C. (1992). *El autoconcepto: Características estructurales, diferencias evolutivas inter e intraindividuales y su relación con el rendimiento académico en alumnos de 6 a 11 años*. Tesis Doctoral, Departamento de Psicología. Universidad de Oviedo, Oviedo, España.

Núñez, J.C. y González-Pumariega, S. (1996). Procesos motivacionales y aprendizaje. En J.A. González-Pienda, J. Escoriza, R. González y A. Barca (Eds.). *Psicología de la Instrucción. Componentes cognitivos y afectivos del aprendizaje escolar* (Vol. 2, pp. 33-64). Barcelona: EUB.

Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., García, M, González-Pumariega, S., Roces, C., Álvarez, L. y González-Torres, M.C. (1998a). Estrategias de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento académico. *Psicothema, 10*(1), 97-109.

Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., García, M.S. y González-Pumariega, S. (1997a). Autoconcepto, autoestima y aprendizaje escolar. *Psicothema, 9*(2), 271-289.

Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., García, M.S., González, S. y García, S.I. (1998b). Estrategias de aprendizaje en estudiantes de 10 a 14 años y

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

su relación con los procesos de atribución causal, el autoconcepto y las metas de estudio. *Estudios de Psicología, 59*, 65-85.

Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., González-Pumariega, S. y García, A. (1998c). Autoconcepto y dificultades de aprendizaje. En J.A. González-Pienda y J.C. Núñez (Coord.), *Dificultades del aprendizaje escolar* (pp. 215-238). Madrid: Pirámide.

Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., González-Pumariega, S., García, M. y Roces, C. (1997b). *Cuestionario para la evaluación de metas académicas en Secundaria (CEMA-II).* Departamento de Psicología. Universidad de Oviedo.

Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., González-Pumariega, S., Roces, C., Álvarez, L., González, P., Cabanach, R., Valle, A. y Rodríguez, S. (2005). Subgroups of attributional profiles in students with learning difficulties and their relation to self-concept and academic goals. *Learning Disabilities Research and Practice, 20*(2), 86-97.

Núñez, J.C., Solano, P., González-Pienda, J.A. y Rosário, P. (2006). Evaluación de los procesos de autorregulación mediante autoinforme. *Psicothema, 18*(3), 353-358.

OCDE (2006). *PISA 2006. Marco de la Evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura*. Madrid: Santillana.

Paíno, S.G., Albuerne, F., Rodríguez, F.J. y Cuevas, L.M. (1993). Incidencia predictiva de las variables intelectuales en el rendimiento académico durante el periodo inicial de escolarización. *Aula Abierta, 61*, 65-78.

Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in achievement settings. *Review of Educational Research, 66*, 543-578.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Pajares, F. y Miller, M.D. (1995). *Mathematics self-efficacy and mathematics performances: The need for specificity assessment.* Washington, DC: American Psychological Association.

Pardo, A. y Alonso, J. (1990). *Motivar en el aula.* Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.

Patrikakou, E.N. (1996). Investigating the academic achievement of adolescents with learning disabilities: A structural modelling approach. *Journal of Educational Psychology, 88*(3), 435-450.

Peetsma, T., Hascher, T., Van der Veen, I. y Roede, E. (2005). Relations between adolescents' self-evaluations, time perspectives, motivation for school and their achievement in different countries and at different ages. *European Journal of Psychology of Education, 20*(3), 209-225.

Pekrun, R. (1993). Facets of adolescents' academic motivation: A longitudinal expectancy-value approach. En M.L. Maher y P.R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Motivation in adolescence* (Vol. 8, pp. 139-189). Greenwich, CT: JAI Press.

Pelechano, V. (1977). *Inteligencia, personalidad, motivación y rendimiento académico en BUP.* La Laguna: ICE de la Universidad de La Laguna.

Pérez-Serrano, G. (1978). *Definición de rendimiento escolar y su relación con el nivel socio-cultural.* Madrid: Universidad Complutense.

Perry, N.E. (2002). Introduction: Using qualitative methods to enrich understandings of self-regulated learning. *Educational Psychologist, 37*(1), 1-3.

Peterson, C., Maier, S. y Seligman, M. (1993). *Learned helplessness: A theory for the age of personal control.* New York: Oxford University Press.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Pietsch, J., Walker, R. y Chapman, E. (2003). The relationship among self-concept, self-efficacy, and permormance in mathematics during secondary school. *Journal of Educational Psychology, 95*(3), 589-603.

Pintrich, P.R. (1988). A process-oriented view of student motivation and cognition. En J. Stark y L. Mets (Eds.), *Improving teaching and learning through research: New directions for institutional research* (Vol. 57, pp. 65-79). San Francisco: Jossey-Bass.

Pintrich, P. R. (1994). Continuities and discontinuities: Future directions for research in educational psychology. *Educational Psychologist, 29*(3), 199-205.

Pintrich, P.R. (2000a). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology, 92*(3), 544-553.

Pintrich, P.R. (2000b). The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Boekaerts, P.R. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 452-502). Londres: Academic Press.

Pintrich, P.R. (2003). A motivational science perspectiva on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology, 95*(4), 667-686.

Pintrich, P.R. y De Groot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom performance. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 33-40.

Pintrich, P.R. y Schunk, D.H. (2006). *Motivación en contextos educativos. Teoría, investigación y aplicaciones* (2ª ed.). Madrid: Pearson Educación.

Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., Garcia, T. y McKeachie, W.J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire*

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

(MSLQ). Ann Arbor, MI: National Centre for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, The University of Michigan.

Piñeiro, I., Valle, A., Cabanach, R., Rodríguez, S. y Suárez, J.M. (1999). Atribuciones causales, autoconcepto y motivación en estudiantes con alto y bajo rendimiento académico. *Revista Española de Pedagogía, 57*(214), 525-545.

Piñeiro, I., Valle, A., Rodríguez, S., Cabanach, R. y Núñez, J.C. (2001a). Diferencias en el uso de estrategias de aprendizaje según el nivel motivacional de los estudiantes. *Revista de Investigación Educativa, 19*(1), 105-126.

Piñeiro, I., Valle, A., Rodríguez, S., Cabanach, R., Suárez, J.M. y Fernández, A.P. (1998). Atribuciones causales internas y externas: Autoconcepto y rendimiento académico. *Aula Abierta, 72*, 249-266.

Piñeiro, I., Valle, A., Rodríguez, S., Cabanach, R.G., Suárez, J.M. y Abalde, E. (2001b). La adopción de múltiples metas y utilización de estrategias cognitivas y autorreguladoras. *Bordón: Revista de Orientación Pedagógica, 53*(1), 129-139.

Pocinho, M., Almeida, L., Conceicao-Ramos, M., Correia, V., Rodrigues, P. y Correia, A. (2007). Causal attributions for good and weak school achievement: Analysis with junior high school students. *Psicologia Educacao Cultura, 11*(2), 343-355.

Polychroni, F., Koukoura, K. y Anagnostou, I. (2006). Academic self-concept, reading attitudes and approaches to learning of children with dyslexia: Do they differ from their peers?. *European Journal of Special Needs Education, 21*(4), 415-430.

Popper, K. (1969). *Conjectures and refutations*. London: Routledge and Keagan Paul.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Raykov, T. y Marcoulides, G.A. (2006). *A first course in structural equation modelling.* Mahwah, NJ: Erlbaum.

Regner, I., Escribe, C. y Dupeyrat, C. (2007). Evidence of social comparison in mastery goals in natural academic settings. *Journal of Educational Psychology, 99*(3), 575-583.

Réparaz, C., Villanueva, C. y Tourón, J. (1990). Estudio de algunos factores relacionados con el rendimiento académico en 8º de EGB. *Bordón, 42*(2), 167-178.

Rheinberg, F., Vollmeyer, R. y Rollet, W. (2000). Motivation and action in self-regulated learning. En M. Boekaerts, P.R. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 503-529). San Diego, CA: Academic Press.

Ridgell, S.D. y Lounsbury, J.W. (2004). Predicting academic success: General intelligence, "Big Five" personality traits, and work drive. *College Student Journal, 38(*4), 607.

Ring, M.M. y Retz, L. (2000). Modification effects on attributions of middle school students with learning disabilities. *Learning Disabilities Research and Practice, 15*(1), 34-42.

Robbins, S.B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R. y Carlstrom, A. (2004). Do psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 130*(2), 261-288.

Roces, C., Tourón, J. y González-Torres, M.C. (1995). Motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento de los alumnos universitarios. *Bordón: Revista de Orientación Pedagógica, 47*(1), 107-120.

Rodríguez-Espinar, S. (1982). *Factores del rendimiento escolar.* Barcelona: Oikos-Tau.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Rodríguez, S., Cabanach, R., Valle, A., Núñez, J.C. y González, J. (2004). Diferencias en el uso del self-handicapping y pesimismo defensivo y sus relaciones con las metas de logro, la autoestima y las estrategias de autorregulación. *Psicothema, 16*(4), 625-631.

Rolfhus, E.L. y Ackerman, P.L. (1999). Assessing individual differences in knowledge: Knowledge, intelligence, and related traits. *Journal of Educational Psychology, 91*(3), 511-526.

Román, J.M. (1990). Procedimientos de entrenamiento en estrategias de aprendizaje. En J.M. Román y D.A. García-Villamisar (Comps.), *Intervención clínica y educativa en el ámbito escolar* (pp. 95-18). Valencia: Promolibro.

Román, J.M. (2004). Procedimiento de aprendizaje autorregulado para universitarios: La "estrategia de lectura significativa". *Revista Electrónica de Investigación Psicopedagógica, 2*(1), 113-132.

Ruban, L.M. y McCoach, D.B. (2005). Gender differences in explaining grades using structural equation modeling. *Review of Higer Education, 28*(4), 475-502.

Sabiston, C.M. (2006). Examining physical activity, healthy eating, and non-smoking behaviours during adolescence: A test of the expectancy-value model. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences, 67*(3-A), 852.

Schmidt, C.P. (2005). Relations among motivation, performance achievement, and music experience variables in secondary instrumental music students. *Journal of Research in Music Education, 53*(2), 134-147.

Schmidt, C.P., Zdzinski, S.F. y Ballard, D.L. (2006). Motivation orientations, academic achievement, and career goals of undergraduate music

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

education majors. *Journal of Research in Music Education, 54*(2), 138-153.

Schunk, D. (1995, Agosto). *Development of strategic competence through self-regulation of attributions.* Comunicación presentada al Annual Meeting of the American Psychological Association, New York, NY.

Secadas, F. (1952). Factores de personalidad y rendimiento escolar. *Revista Española de Pedagogía, 37*, 77-86.

Senko, C. y Harackiewicz, J.M. (2005). Regulation of achievement goals: The role of competence feedback. *Journal of Educational Psychology, 97*(3), 320-336.

Shavelson, R.J., Hubner, J.J. y Stanton, G.C. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research, 46*(3), 407-441.

Shell, D.F. y Husman, J. (2008). Control, motivation, affect, and strategic self-regulation in the college classroom: A multidimensional phenomenon. *Journal of Educational Psychology, 100*(2), 443-459.

Shi, J., Li, Y. y Zhang, X. (2008). Self-concept of gifted children aged 9 to 13 years old. *Journal for the Education of the Gifted, 31*(4), 481-499.

Shih, S.S. (2005a). Role of achievement goals in children's learning in Taiwan. *Journal of Educational Research, 98*(5), 310-319.

Shih, S.S. (2005b). Taiwanese sixth graders' achievement goals and their motivation, strategy use, and grades: An examination of the multiple goal perspective. *Elementary School Journal, 106*(1), 39-58.

Shim, S.S., Ryan, A.M. y Anderson, C.J. (2008). Achievement goals and achievement during early adolescence: Examining time-varying predictor and outcome variables in growth-curve analysis. *Journal of Educational Psychology, 100*(3), 655-671.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sideridis, G.D. (2005). Goal orientation, academic achievement, and depression: Evidence in favor of a revised goal theory framework. *Journal of Educational Psychology, 97*(3), 366-375.

Skaalvik, E.M. (1997). Self-enhancing and self-defeating ego orientation: Relations with task and avoidance orientation, achievement, self-perceptions and anxiety. *Journal of Educational Psychology, 89*(1), 71-81.

Skaalvik, E.M. y Hagtvet, K.A. (1990). Academic achievement and self-concept: An analysis of causal predominance in a developmental perspective. *Journal of Personality and Social Psychology, 58*, 292-307.

Skaalvik, E.M. y Skaalvik, S. (2002). Internal and external frame of reference for academic self-concept. *Educational Psychologist, 37*(4), 233-244.

Skaalvik, E.M. y Skaalvik, S. (2008). Self-concept and self-efficacy in mathematics: Relation with mathematics motivation and achievement. En F.M. Olsson (Ed.), *New developments in the psychology of motivation* (pp. 105-128). Hauppauge, NY, US: Nova Science Publishers.

Snow, R.E. y Lohman, D.F. (1989). Implications of cognitive psychology for educational measurement. En R. Linn (Ed.), *Educational measurement* (pp. 263-331). New York: MacMillan.

Soriano, M., Arlandis, P. y Miranda, A. (1997). Instrucción en estrategias y entrenamiento atribucional: Efectos sobre la resolución de problemas y el autoconcepto de los estudiantes con dificultades en el aprendizaje. *Infancia y Aprendizaje, 80*, 37-52.

Spearman, C. (1927). *The abilities of man*. London: MacMillan.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Spinath, B., Spinath, F.M., Harlaar, N. y Plomin, R. (2006). Predicting school achievement from general cognitive ability, self-perceived ability, and intrinsic value. *Intelligence, 34*(4), 363-374.

Spinath, B. y Steinsmeier-Pelster, J. (2003). Goal orientation and achievement: The role of ability self-concept and failure perception. *Learning and Instruction, 13*(4), 403-422.

Sternberg, R.J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. New York: MacMillan.

Sternberg, R.J., Castejón, J.L., Prieto, M.D., Hautamäki, J., y Grigorenko, E. (2001). Confirmatory factor analysis of the Sternberg Triarchic Abilities Test (Multiple-choice items) in three international samples: An empirical test of the triarchic theory. *European Journal of Psychological Assessment, 17*, 1-16.

Stone, C.A. y May, A.L. (2002). The accuracy of academic self-evaluations in adolescents with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 35*(4), 370-383.

Suárez, J.M., Anaya, D. y Fernández, A.P. (2005). Un modelo sobre la determinación motivacional del aprendizaje autorregulado. *Revista de Educación, 338*, 295-308.

Sureda, I. (2001). *Cómo mejorar el autoconcepto: Programa de intervención para la mejora de habilidades socio-personales en alumnos de Secundaria.* Madrid: CCS.

Swalander, L. y Taube, K. (2007). Infuences of family based prerequisites, reading attitude, and self-regulation on reading ability. *Contemporary Educational Psychology, 32*, 206-230.

Tabassam, W. y Grainger, J. (2002). Self-concept, attributional style and self-efficacy beliefs of students with learning disabilities with and

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

without attention deficit hyperactivity disorder. *Learning Disability Quarterly, 25*(2), 141-151.

Thomas, J.W., Bol, L., Warkentin, R.W., Wilson, M., Strage, A. y Rohwer Jr., W. (1993). Interrelationships among students' study activities, self-concept of academic ability and achievement as a function of characteristics of high-school biology courses. *Applied Cognitive Psychology, 7*, 499-532.

Thurstone, L.L. (1938). *Primary mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press.

Torrano, F. y González-Torres, M.C. (2004). El aprendizaje autorregulado: Presente y futuro de la investigación. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa, 2*(1), 1-34.

Torres, M., Morocho, J., Santos, J., Escurra, L.M., Delgado, A.E., Quezada, R., Guevara, G. y Rivas, G. (2005). Relación entre el autoconcepto de las competencias, las metas académicas y el rendimiento en alumnos universitarios de la ciudad de Lima. *Revista de Investigación en Psicología, 8*(1), 87-106.

Tuckman, B.W. y Abry, D. (1998, Agosto). *Developing a motivational model of college achievement.* Comunicación presentada al Annual Convention of the American Psychological Association, San Francisco, CA.

Turner, J.C., Thorpe, P.K. y Meyer, D. (1998). Students' reports of motivation and negative affect: A theoretical and empirical analysis. *Journal of Educational Psychology, 90*(4), 758-771.

Valentine, J.C., DuBois, D.L. y Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: A meta-analytic review. *Educational Psychologist, 39*(2), 111-133.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Valle, A. y Cabanach, R.G. (1998). Orientaciones motivacionales: Las metas académicas. En J.A. González-Pienda y J.C. Núñez (Eds.), *Dificultades del aprendizaje escolar* (pp. 197-214). Madrid: Pirámide.

Valle, A., Cabanach, R.G., Núñez, J.C. y González-Pienda, J.A. (2006). Metas académicas, estrategias cognitivas y estrategias de autorregulación del estudio. *Psicothema, 18*(2), 165-170.

Valle, A., Cabanach, R.G., Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., Rodríguez, S. y Piñeiro, I. (2003). Cognitive, motivational and volitional dimensions of learning. *Research in Higher Education, 44*(5), 557-580.

Valle, A., Cabanach, R.G., Núñez, J.C., Rodríguez, S. y Piñeiro, I. (1999a). Un modelo causal sobre los determinantes cognitivo-motivacionales determinantes del rendimiento académico. *Revista de Psicología General y Aplicada, 52*(4), 499-519.

Valle, A., Cabanach, R.G., Núñez, J.C., Vieiro, P, Gómez, M.L. y Rodríguez, S. (1999b). Un modelo cognitivo motivacional explicativo del rendimiento académico en la universidad. *Estudios de Psicología, 62*, 77-100.

Valle, A., Cabanach, R.G., Rodríguez, S., Núñez, J.C., González-Pienda, J.A. y Rosário, P. (2007). Metas académicas y rendimiento en estudiantes de educación secundaria. *Revista de Psicología General y Aplicada, 60*(1-2), 181-192.

Valle, A., Cabanach, R.G., Suárez, J.M. y Abalde, E. (2001). Un modelo explicativo de las orientaciones de meta sobre la autorregulación del aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa, 19*(1), 249-262.

Valle, A., Cabanach, R.G., Suárez, J.M. y Fernández, A.P. (1999c). Un modelo integrador explicativo de las relaciones entre metas

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

académicas, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de Investigación Educativa, 17*(1), 47-70.

Valle, A., Cabanach, R.G., Suárez, J.M. y Fernández, A.P. (2000). Diferencias en los componentes cognitivo y afectivo-motivacional entre distintos niveles de aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. *Bordón: Revista de Orientación Pedagógica, 52*(4), 537-554.

Valle, A., González, R., Barca, A. y Núñez, J.C. (1997). Motivación, cognición y aprendizaje autorregulado. *Revista Española de Pedagogía, 55*(206), 137-164.

Vázquez, A. y Manassero, M.A. (1992). Inteligencia y aptitudes en la predicción del rendimiento académico en Matemáticas de Bachillerato. *Revista Española de Pedagogía, 50*(191), 153-182.

Vázquez, A. y Manassero, M.A. (1993). La atribución causal del éxito y del fracaso escolar en Matemáticas y Física y Química de Bachillerato. *Enseñanza: Anuario Interuniversitario de Didáctica, 10-11*, 237-258.

Veenman, M. y Elshout, J.J. (1999). Changes in the relation between cognitive and metacognitive skills during the acquisition of expertise. *European Journal of Psychology of Education, 14*(4), 509-523.

Watkins, M.W., Lei, P.W. y Canivez, G.L. (2007). Psychometric intelligence and achievement: A cross-lagged panel analysis. *Intelligence, 35*(1), 59-68.

Watt, H. (2006). The role of motivation in gendered educational and occupational trajectories related to maths. *Educational Research and Evaluation, 12*(4), 305-322.

Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. Londres: Springer-Verlag.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Weiner, B. (1992). *Human motivation: Metaphors, theories, and research.* Newbury Park, CA: Sage.

Weiner, B. (2000). Intrapersonal and interpersonal theories of motivation from an attributional perspective. *Educational Psychology Review, 12*(1), 1-14.

Weiner, B. (2005). Motivation from an attribution perspective and the social psychology of perceived competence. En A.J. Elliot y C.S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 73-84). New York: The Guildford Press.

Weinstein, C. E. y Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. En M.C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3ª ed., pp. 315-327). New York: MacMillan.

Weinstein, C.E., Zimmermann, S.A. y Palmer, D.R. (1988). Assessing learning strategies: The design and development of the LASSI. En C.E. Weinstein, E. T. Goetz y P. A. Alexander (Eds.), *Learning and study strategies* (pp. 25-40). New York: Academic Press.

Wentzel, K.R. (1996). Motivation in contexts: Social relationships and achievement in middle school. En J. Juvonene y K.R. Wentzel (Eds.), *Social motivation: Understanding children's school adjustment* (pp. 226-247). New York: Cambridge University Press.

Wentzel, K.R. (1998). Social relationships and motivation in middle school: The role of parents, teachers, and peers. *Journal of Educational Psychology, 90*(2), 202-209.

Wentzel, K.R. (1999). Social-motivation processes and interpersonal relationships: Implications for understanding motivation at school. *Journal of Educational Psychology, 91*(1), 76-97.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Wentzel, K.R. (2000). What is it that I'm trying to achieve? Classroom goals from a content perspective. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 105-115.

Wentzel, K.R. y Wigfield, A. (1998). Academic and social motivational influences on students' academic performance. *Educational Psychology Review, 10*, 155-175.

Wigfield, A. (1994). Expectancy-value theory of achievement motivation: A developmental perspective. *Educational Psychology Review, 6*(1), 49-78.

Wigfield, A. y Eccles, J. (1992). The development of achievement task values: A theoretical analysis. *Developmental Review, 12*(3), 265-310.

Wigfield, A. y Eccles, J. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 68-81.

Wigfield, A., Eccles, J., MacIver, D., Reuman, D. y Midgley, C. (1991). Transitions during early adolescence: Changes in children's domain-specific self-perceptions and general self-esteem across the transition to junior high school. *Developmental Psychology, 27*, 552-565.

Wigfield, A. Eccles, J., Yoon, K.S., Harold, R.D., Arbreton, A., Freedman-Doan, K. y Blumenfeld, P.C. (1997). Change in children's competence beliefs and subjective tasks values across the elementary school years: A three-year study. *Journal of Educational Psychology, 89*(3), 451-569.

Wigfield, A., Hoa, L.W. y Klauda, S.L. (2008). The role of achievement values in the regulation of achievement behaviors. En B.J. Zimmerman y D.H. Schunk (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 169-195). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Wigfield, A. y Karpanthian, M. (1991). Who I am and what can I do? Children's self-concepts and motivation in achievements solutions. *Educational Psychologist, 26*(3-4), 233-261.

Wilson, T.D., Damiani, M. y Shelton, N. (2002). Improving the academic performance of college students with brief attributional interventions. En J. Aronson (Ed.), *Improving academic achievement* (pp. 91-110). San Diego: Academic Press.

Wolters, C.A. (2004). Advancing achievement goal theory: Using goal structures and goal orientations to predict students' motivation, cognition and achievement. *Journal of Educational Psychology, 96*(2), 236-250.

Wolters, C.A. y Rosenthal, H. (2000). The relation between students' motivational beliefs and their use of motivational regulation strategies. *International Journal of Educational Research, 33*(3-4), 801-820.

Wolters, C.A., Yu, S.L. y Pintrich, P.R. (1996). The relation between goal orientation and students' motivational beliefs and self-regulated learning. *Learning and Individual Differences, 8*(3), 211-238.

Yela, M. (1987). *Estudios sobre inteligencia y lenguaje*. Madrid: Pirámide.

Yip, M.C. (2007). Differences in learning and study strategies between high and low achieving university students: A Hong Kong study. *Educational Psychology, 27*(5), 597-606.

Yuste, C., Martínez, R. y Galve, J.L. (2005). *Batería de Aptitudes Generales y Diferenciales-Renovado (BADYG).* Madrid: CEPE.

Zeleke, S. (2004). Differences in self-concept among children with mathematics disabilities and their average and high achieving peers. *International Journal of Disability Development and Education, 51*(3), 253-269.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Zhang, Z. y RiCharde, R.S. (1999, Abril). *Freshman academic achievement: A structural equation model.* Comunicación presentada al Annual Meeting of the American Educational Research Association, Montreal, Canadá.

Zimmerman, B.J. (2008). Goal setting: A key proactive source of academic self-regulation. En B.J. Zimmerman y D.H. Schunk (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 267-295). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Zimmerman, B.J., Bandura, A. y Martínez-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal, 29*(3), 663-676.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

ANEXOS

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Anexo 1.

Instrumentos de evaluación.

Apellidos y Nombre _____

Curso _____ Edad _____

Centro _____

Fecha _____

Nota Evaluación Matemáticas: _____

© Leandro Navas Martínez

CUESTIONARIO REA-1
MATEMÁTICAS

A continuación encontrarás una serie de afirmaciones sobre cosas que la gente piensa cuando conoce sus calificaciones. Existen cinco posibilidades de respuesta, para que expreses tu grado de acuerdo o desacuerdo, siendo el 1 "Totalmente en desacuerdo" y el 5 "Totalmente de acuerdo".

Se trata de marcar con una cruz el número que mejor corresponda a tus pensamientos y sentimientos ahora que conoces el resultado de la evaluación en **MATEMÁTICAS.** Esta información será salvaguardada según el derecho que todas las personas tenemos a la intimidad. Responde, por ello, sinceramente y no dejes ninguna cuestión en blanco.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Este resultado es un fracaso.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
2. Aún podría haber sido peor.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
3. Mi calificación es positiva.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
4. En el fondo esperaba un resultado parecido.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
5. La nota obtenida es un éxito.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
6. Jamás hubiera esperado esto.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
7. He tenido una nota negativa.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
8. Creo que para mí este resultado es normal.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
9. Esta nota no es del todo mala.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
10. Esta calificación puedo superarla.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
11. Creo que mi resultado es bueno.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

Si te dieran la oportunidad de repetir la evaluación, con unos exámenes distintos pero con una dificultad parecida, ¿qué nota obtendrías en **MATEMÁTICAS**? Señala con un círculo una de las siguientes:

0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10

Apellidos y Nombre _____

Curso _____ Edad _____

Centro _____

Fecha _____

Nota Evaluación Lengua: _____

© Leandro Navas Martínez

CUESTIONARIO REA-1 LENGUA

A continuación encontrarás una serie de afirmaciones sobre cosas que la gente piensa cuando conoce sus calificaciones. Existen cinco posibilidades de respuesta, para que expreses tu grado de acuerdo o desacuerdo, siendo el 1 "Totalmente en desacuerdo" y el 5 "Totalmente de acuerdo".

Se trata de marcar con una cruz el número que mejor corresponda a tus pensamientos y sentimientos ahora que conoces el resultado de la evaluación en **LENGUA.** Esta información será salvaguardada según el derecho que todas las personas tenemos a la intimidad. Responde, por ello, sinceramente y no dejes ninguna cuestión en blanco.

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Este resultado es un fracaso.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
2. Aún podría haber sido peor.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
3. Mi calificación es positiva.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
4. En el fondo esperaba un resultado parecido.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
5. La nota obtenida es un éxito.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
6. Jamás hubiera esperado esto.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
7. He tenido una nota negativa.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
8. Creo que para mí este resultado es normal.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
9. Esta nota no es del todo mala.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
10. Esta calificación puedo superarla.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
11. Creo que mi resultado es bueno.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

Si te dieran la oportunidad de repetir la evaluación, con unos exámenes distintos pero con una dificultad parecida, ¿qué nota obtendrías en **LENGUA**? Señala con un círculo una de las siguientes:

0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Apellidos y Nombre _____

Curso _____ Edad _____

Colegio _____

Fecha _____

C U E S T I O N A R I O E A T

© Jesús Alonso Tapia
José Carlos Sánchez García

INSTRUCCIONES:

En este cuadernillo encontrarás una serie de afirmaciones sobre las causas del éxito y el fracaso en distintas situaciones, en relación con cada una de las cuales debes mostrar tu grado de acuerdo o desacuerdo.

No hay contestaciones correctas o incorrectas, ya que las personas podemos considerar las cosas desde distintos puntos de vista. Contesta con sinceridad de modo que se pueda conocer mejor tu forma de ser.

Señala tu grado de acuerdo o desacuerdo con el contenido de cada afirmación tachando, en la escala correspondiente, el número elegido.

EJEMPLO:
20. Para mí aprobar un examen es como si me tocase la lotería. 0 1 2 ~~3~~ 4

Ten presente que una puntuación de "0" significa "Totalmente en desacuerdo", y una puntuación de "4", "Totalmente de acuerdo" con el contenido de la afirmación.

Recuerda que debes contestar a todas las preguntas.

NO VUELVAS LA HOJA HASTA QUE TE LO INDIQUEN.

		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1.	Frecuentemente mi buena suerte ha sido la causa de que me haya llevado bien con los profesores.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
2.	Pienso que mis buenas notas reflejan, sobre todo, lo listo que soy para los estudios.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
3.	En mi caso, sacar buenas notas se ha debido, sobre todo, a mi propio esfuerzo.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
4.	Si he conseguido llevarme bien con mis padres se ha debido al esfuerzo que he puesto en comprenderles.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
5.	Por lo general, si he obtenido malos resultados en Lenguaje creo que ha sido por mala suerte.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
6.	Mis malas notas en Lenguaje se han debido, con frecuencia, a que el profesor puntuaba muy bajo.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
7.	Si alguna vez he obtenido bajas calificaciones en Matemáticas se ha debido a falta de esfuerzo.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
8.	Si suspendo una asignatura, probablemente es por no estar capacitado intelectualmente para la misma.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
9.	Con frecuencia mis malas notas se deben a que el profesor no está bien preparado para enseñarme.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
10.	Si tengo pocos amigos es por mi falta de habilidad para tratarles.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
11.	Mi mala suerte ha sido muchas veces la causa de que no tuviese mejores notas.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
12.	Si consigo hacer amistades duraderas es por mi esfuerzo en ser amable, paciente y tolerante.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
13.	Siempre que he obtenido buenas notas ha sido porque he estudiado con gran intensidad.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
14.	Si saco buenas notas es por mi buena capacidad para los estudios.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
15.	La mayoría de las veces en que he conseguido entablar amistades ha sido por casualidad.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
16.	Si en algún momento de mi vida me he encontrado sin amigos ha sido porque no me he esforzado en buscarlos.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
17.	En general, las notas bajas en Lenguaje han reflejado mi poco trabajo y esfuerzo.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
18.	Si tengo amigos puedo decir que es gracias a mi diplomacia, a que sé llevarles.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
19.	Si sacase malas notas pensaría que no tengo el talento necesario para comprender esas asignaturas.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
20.	La suerte ha sido, por lo general, la causa de mis buenas notas en Lenguaje.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
21.	Cuando he trabajado con empeño, generalmente he podido superar los obstáculos que me impedían tener éxito en los estudios.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
22.	La mayoría de las veces, si mis relaciones con los demás no han ido bien, ha sido porque ellos no se han esforzado en conocerme realmente.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
23.	Si alguna vez he sacado buenas notas en Matemáticas ha sido porque se me dan muy bien.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
24.	Cosas que han ocurrido por casualidad han sido con frecuencia las que me han ayudado a llevarme bien con mis padres.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

25. Cuando he podido entenderme con algún profesor se ha debido, sobre todo, a mi capacidad para el trato con los demás.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
26. Las bajas calificaciones que he obtenido han sido, sobre todo, porque no me he esforzado lo suficiente.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
27. Por mi propia experiencia sé que si no me he llevado bien con algún profesor ha sido por mi poco esfuerzo en entablar amistad.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
28. Si he tenido malas notas en Matemáticas a menudo ha sido porque el profesor explicaba mal.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
29. Casi siempre la causa de que no haya caído bien a algún profesor ha sido mi torpeza en el trato.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
30. Frecuentemente mis bajas notas en Matemáticas se han debido, sobre todo, a equivocaciones casuales.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
31. En mi caso, si me he llevado bien con gente de mi edad pero del otro sexo, ha sido sobre todo por mi esfuerzo.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
32. Roces involuntarios han sido, con frecuencia, los responsables de que mis relaciones con los demás hayan fracasado.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
33. La suerte es, con frecuencia, el principal factor responsable de mi éxito en los estudios.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
34. Normalmente, si recibo una mala nota en una asignatura es porque no he estudiado lo suficiente.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
35. Mis dificultades con los amigos han comenzado, a menudo, con comentarios que, por casualidad, han sido mal interpretados.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
36. A menudo, si he tenido malas notas ha sido porque los profesores no me han explicado bien las lecciones.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
37. La casualidad ha sido la causa de que a veces haya tenido puntuaciones bajas.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
38. En mi caso, el haber conseguido hacer una amistad ha dependido del empeño que haya puesto en ello.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
39. Frecuentemente, gracias a mi habilidad para las relaciones he podido conseguir buenos amigos.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
40. Con frecuencia, si he sacado buenas notas en una asignatura, ha sido porque el profesor daba puntuaciones altas con mucha facilidad.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
41. Si tengo amigos es gracias a su iniciativa más que a la mía.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
42. Si tengo buenas notas en Matemáticas es por el esfuerzo y empeño que pongo.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
43. Me es casi imposible comprender por qué desagrado a algunas personas.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
44. Mi inteligencia constituye el factor más importante a la hora de conseguir buenas notas.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
45. En mi caso, si me he llevado bien con personas de mi edad pero del otro sexo, ha sido principalmente por suerte.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
46. Haga lo que haga, hay gente a la que no le caigo bien.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
47. Las malas notas significan para mí que no he trabajado con suficiente empeño.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
48. Cuando he podido entenderme con alguien se ha debido a mi facilidad para el trato con las personas.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
49. Si sacase malas notas dudaría de mi inteligencia.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
50. Si no he tenido amigos ha sido porque no me he encontrado con las personas adecuadas.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

51.	Normalmente he sacado buenas notas sólo porque lo que tenía que aprender era fácil.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
52.	Por lo general, cuando he sacado buenas notas ha sido porque me han caído las preguntas que había estudiado.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
53.	Normalmente, si he sacado malas notas ha sido porque el profesor era un tacaño al puntuar.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
54.	Con frecuencia, cuando me he encontrado sólo ha sido por no saber tratar con los amigos.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
55.	Si he conseguido que mis amigos me duren ha sido porque me he esforzado en conseguirlo.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
56.	Con frecuencia mis malas notas se deben a la mala suerte de tocarme justamente las preguntas que no he preparado.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
57.	Cuando me he esforzado y he trabajado de firme, he conseguido buenas notas en Lenguaje.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
58.	La antipatía que algunos chicos/chicas parecen sentir por mí es la principal causa de que mis relaciones con ellos no marchen bien.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
59.	Si alguna vez he obtenido buenos resultados en Lenguaje, se ha debido a mi capacidad para dicha asignatura.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
60.	En general, cuando alguna vez he sacado buenas notas, ha sido principalmente por lo listo que soy.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
61.	Conseguir amigos no es cuestión de que yo quiera tenerlos: normalmente creo que mi éxito se debe a la suerte.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
62.	Por lo general, apruebo simplemente por suerte.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
63.	Normalmente, cuando he trabajado de firme ha conseguido tener éxito en los estudios.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
64.	Creo que, con frecuencia, cuando he obtenido buenas notas ha sido por la facilidad de las asignaturas.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
65.	Me parece que, normalmente, mis notas bajas se han debido a la casualidad.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
66.	Si alguna vez me he llevado bien con algún profesor, ha sido porque he puesto mucho interés en ello.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
67.	Consideró que el haberme llevado bien con alguien ha sido cuestión de habilidad.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
68.	Cuando saco malas notas pienso que no soy inteligente.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
69.	Es frecuente, si saco malas notas, que sea porque el profesor no ha hecho interesante la asignatura.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
70.	La causa de que no haya conseguido caerle bien a alguien ha sido mi torpeza al relacionarme con los demás.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
71.	Si alguna vez no me han durado los amigos, ha sido porque he puesto poco de mi parte cuando teníamos que hacer algo juntos.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
72.	Si las notas que saco no son tan buenas como esperaba, normalmente pienso que se debe a mi falta de esfuerzo.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Apellidos y Nombre _____

Curso _____ Edad _____

Centro _____

Fecha _____

CUESTIONARIO REA-2 LENGUA

© Leandro Navas Martínez

Las cuestiones siguientes se relacionan con estados de ánimo. Se responden como las anteriores. Debes indicar acuerdo o desacuerdo si sientes de modo similar o no a lo expresado en las frases siguientes, en relación con el resultado obtenido en la evaluación de **LENGUA**:

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Me siento orgulloso/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
2. Estoy tranquilo/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
3. Me encuentro desesperado/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
4. Me dan ganas de llorar.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
5. Estoy agradecido/a al profesor/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
6. Tengo lástima de mí.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
7. Me he sorprendido.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
8. Estoy avergonzado/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
9. Daría saltos de alegría.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
10. Me encuentro satisfecho/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
11. Me siento culpable.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
12. Estoy triste y apenado/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
13. Ya no sé qué hacer.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
14. Me han tratado injustamente.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
15. Odio al profesor/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
16. Estoy nervioso/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
17. No sé qué diré en casa.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
18. Mis compañeros/as se burlan de mí.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
19. Estoy deseando contárselo a mis padres.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
20. Mis amigos/as me van a felicitar.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

¿Cuál crees que será tu calificación en la próxima evaluación de **LENGUA**?

0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10

Apellidos y Nombre _____

Curso _____ Edad _____

Centro _____

Fecha _____

CUESTIONARIO REA-2 MATEMÁTICAS

© Leandro Navas Martínez

Las cuestiones siguientes se relacionan con estados de ánimo. Se responden como las anteriores. Debes indicar acuerdo o desacuerdo si sientes de modo similar o no a lo expresado en las frases siguientes, en relación con el resultado obtenido en la evaluación de **MATEMÁTICAS**:

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Me siento orgulloso/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
2. Estoy tranquilo/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
3. Me encuentro desesperado/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
4. Me dan ganas de llorar.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
5. Estoy agradecido/a al profesor/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
6. Tengo lástima de mí.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
7. Me he sorprendido.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
8. Estoy avergonzado/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
9. Daría saltos de alegría.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
10. Me encuentro satisfecho/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
11. Me siento culpable.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
12. Estoy triste y apenado/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
13. Ya no sé qué hacer.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
14. Me han tratado injustamente.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
15. Odio al profesor/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
16. Estoy nervioso/a.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
17. No sé qué diré en casa.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
18. Mis compañeros/as se burlan de mí.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
19. Estoy deseando contárselo a mis padres.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
20. Mis amigos/as me van a felicitar.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

¿Cuál crees que será tu calificación en la próxima evaluación de **MATEMÁTICAS**?

0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10

Apellidos y Nombre _____

Curso _____ Edad _____

Colegio _____

Fecha _____

C U E S T I O N A R I O E S E A - 2

© J.A. González-
Pienda et al.

INSTRUCCIONES:

Este cuestionario no es un examen. Es una buena ocasión para que veas cómo eres y que podamos conocerte mejor, por lo que debes contestar **con sinceridad.**

Aquí encontrarás una serie de frases y preguntas sobre lo que te interesa, te gusta o te desagrada. Tu tarea consiste en leer cada una de las preguntas y marcar tu contestación. No hay respuestas correctas ni incorrectas; cualquiera de las frases puede tener diferentes respuestas. Asegúrate que tus respuestas muestran lo que realmente piensas. No debes comentar tus respuestas con los demás. Recuerda que esta información será salvaguardada según el derecho que tenemos todas las personas a la intimidad.

Cuando te lo indiquen, lee cada una de las frases y elige, tachando **con una cruz**, la respuesta que te parezca más adecuada. Hay seis posibles respuestas para cada una de las frases: Verdadero, Falso, y cuatro respuestas intermedias entre estas dos. La gradación de las respuestas es la siguiente:

1: Falso.

2: Principalmente Falso.

3: Más Falso que Verdadero.

4: Más Verdadero que Falso.

5: Principalmente Verdadero.

6: Verdadero.

EJEMPLO:

1. Me agrada tener muchos amigos…….. 1 2 3 4 ~~5~~ 6

Recuerda que sólo debes marcar una respuesta por cada pregunta y que **no debes dejar ninguna pregunta sin contestar.**

NO VUELVAS LA HOJA HASTA QUE TE LO INDIQUEN.

		Falso	Principalmente Falso	Más Falso que Verdadero	Más Verdadero que Falso	Principalmente Verdadero	Verdadero
1.	En general, soy un fracasado.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
2.	Me encantan las clases de Matemáticas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
3.	La Lengua es una de mis mejores asignaturas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
4.	Soy un mal estudiante en la mayoría de las asignaturas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
5.	Disfruto con los deportes y la Educación Física.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
6.	Los demás piensan que soy guapo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
7.	Mis padres me comprenden.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
8.	Los demás pueden fiarse de mí; hago siempre lo que está bien.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
9.	Soy feliz la mayor parte del tiempo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
10.	Los compañeros se burlan de mí con frecuencia.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
11.	Tengo menos amigos de mi mismo sexo que la mayoría de la gente.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
12.	Tengo montones de amigos del sexo opuesto al mío.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
13.	No tengo muchas cosas de las que estar orgulloso.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
14.	Odio las Matemáticas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
15.	El trabajo en las clases de Lengua es facilísimo para mí.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
16.	La mayoría de las asignaturas son difíciles para mí.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
17.	Corriendo soy bastante lento.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
18.	Tengo un rostro bonito.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
19.	Me entiendo bien con mis padres.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
20.	Siempre digo la verdad.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
21.	Frecuentemente me encuentro deprimido y bajo de moral.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
22.	La mayoría de los compañeros quieren que sea su amigo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
23.	Tengo amigos con facilidad entre la gente de mi propio sexo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
24.	Obtengo mucha atención de las personas del sexo opuesto al mío.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
25.	En general, me gusta ser de la forma que soy.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
26.	Realizo mal los exámenes de Matemáticas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
27.	Me encantan las clases de Lengua.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

28. Realizo bien los exámenes de la mayoría de las asignaturas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
29. Soy bueno en actividades como los deportes o la Educación Física.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
30. Soy atractivo físicamente.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
31. Mis padres no me gustan mucho.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
32. Cuento mentiras con mucha frecuencia.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
33. Me siento confuso y desorientado.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
34. No me entiendo muy bien con los compañeros.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
35. Disfruto compartiendo el tiempo con los amigos de mi mismo sexo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
36. No soy muy popular con las personas del sexo opuesto.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
37. En general, tengo muchas cosas de las que estar orgulloso.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
38. Las Matemáticas son una de mis asignaturas preferidas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
39. Obtengo buenos resultados en Lengua.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
40. Soy bueno en la mayoría de las asignaturas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
41. Soy torpe en asignaturas parecidas a Educación Física y deportes.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
42. Soy feo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
43. Tengo muchas discusiones con mis padres.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
44. Algunas veces digo mentiras para salir de problemas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
45. Me desanimo con suma facilidad.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
46. Hago amigos fácilmente.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
47. Tengo buenos amigos de mi propio sexo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
48. Es importante para mí ser popular entre las personas del sexo opuesto al mío.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
49. La mayoría de las cosas que hago, las hago bien.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
50. Realizo bien los exámenes de Matemáticas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
51. En las clases de Lengua, aprendo las cosas rápidamente.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
52. Tengo problemas con la mayoría de las asignaturas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
53. Soy mejor que la mayoría de mis amigos en actividades como los deportes o la gimnasia.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
54. Nadie piensa que soy guapo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

55. Con frecuencia mis padres están descontentos con lo que hago.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
56. Algunas veces engaño a la gente.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
57. Estoy alegre casi todo el tiempo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
58. La mayoría de los compañeros intentan evitarme.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
59. Comparto mucho tiempo con las personas de mi propio sexo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
60. Ninguna de las cosas que hago parece ir bien.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
61. Disfruto estudiando para la asignatura de Matemáticas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
62. Lo hago mal en los exámenes en los que son necesarias bastantes habilidades lingüísticas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
63. Obtengo malos resultados en la mayoría de las asignaturas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
64. Soy capaz de correr mucho tiempo sin pararme.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
65. Tengo un cuerpo bonito.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
66. Me es difícil charlar con mis padres.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
67. Soy honesto.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
68. Soy una persona feliz.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
69. Los compañeros me encuentran aburrido.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
70. Es importante para mí tener muchos amigos de mi propio sexo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Apellidos y Nombre _____

Curso _____ Edad _____

Centro _____

Fecha _____

C U E S T I O N A R I O M A P E

© Jesús Alonso Tapia
Javier Sánchez Ferrer

INSTRUCCIONES:

Este cuestionario contiene una serie de afirmaciones que se refieren a ti mismo y a tus preferencias en ciertos temas.

Para cada afirmación existen 2 alternativas de respuesta: SI y NO. Si estás de acuerdo con la afirmación debes contestar "SI". Si no lo estás, debes contestar "NO".

EJEMPLO:
"Creo que la televisión tiene más cosas positivas que negativas".
Si estás de acuerdo con esta afirmación debes contestar SI de este modo:
~~SI~~ NO

Si no estás de acuerdo con esta afirmación debes contestar NO de este modo:
SI ~~NO~~

El objetivo de esta prueba es que nos ayudes a conocerte mejor con el fin de poder ayudarte a tomar decisiones sobre ti mismo. Lo más importante es que seas sincero en tus respuestas. No dejes ninguna cuestión sin contestar.

NO VUELVAS LA HOJA HASTA QUE TE LO INDIQUEN.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1. Las personas que piensan que soy muy trabajador están en lo cierto.	**SI**	**NO**
2. Normalmente estudio más que mis compañeros porque no me gusta parecer menos inteligente que ellos.	**SI**	**NO**
3. Si tengo que elegir entre estudiar y hacer algo como ver la TV o salir con los amigos, prefiero lo segundo.	**SI**	**NO**
4. El que los demás digan que soy listo me trae sin cuidado y no me hace estudiar más.	**SI**	**NO**
5. Con tal de no hacer el ridículo prefiero callarme en clase y no preguntar nada.	**SI**	**NO**
6. Aunque sepa que lo más probable es que me equivoque, suelo salir voluntario a la pizarra porque, según mi experiencia, aprendo más y mejor.	**SI**	**NO**
7. Si me dicen delante de mis compañeros que estoy haciendo una tarea mal, se me quitan las ganas de seguir haciéndola.	**SI**	**NO**
8. Suelo escoger sólo aquellas tareas que sé hacer bien porque me gusta quedar bien ante los demás.	**SI**	**NO**
9. Normalmente estudio más que la mayoría de mis compañeros.	**SI**	**NO**
10. Prefiero preguntar algo que no sé, aunque ello me haga parecer poco inteligente ante los compañeros y el profesor.	**SI**	**NO**
11. Con tal de intentar no equivocarme ante los demás, con frecuencia me quedo callado aunque sepa lo que preguntan.	**SI**	**NO**
12. Nunca salgo voluntario a la pizarra porque me da igual que el profesor diga que lo he hecho bien.	**SI**	**NO**
13. Las tareas demasiado difíciles las suelo evitar porque me da miedo hacerlas mal y que los demás piensen que no soy listo.	**SI**	**NO**
14. Si tengo que elegir entre trabajar con compañeros que saben más que yo y de los que puedo aprender o con compañeros que saben menos que yo pero con los que puedo mostrar lo que sé, prefiero lo segundo.	**SI**	**NO**
15. Si tuviese que elegir entre tareas fáciles y tareas de dificultad media a la hora de salir a la pizarra, preferiría las primeras aunque me dijesen que esas las puede hacer cualquiera.	**SI**	**NO**
16. Aunque no me pongan tareas para casa, me gusta dedicar regularmente un tiempo a estudiar.	**SI**	**NO**
17. Los trabajos que más me gustan son los que me permiten lucirme ante los otros.	**SI**	**NO**
18. Si me dan a elegir, prefiero tareas que sé hacer bien antes que tareas nuevas en las que puedo equivocarme.	**SI**	**NO**
19. Si el profesor pide voluntarios para hacer un problema en la pizarra, sólo salgo cuando estoy seguro de que lo voy a hacer correctamente.	**SI**	**NO**
20. Si tengo las mismas posibilidades de hacer mal un problema que de hacerlo bien, prefiero no salir a la pizarra, pues para mí es más importante evitar que se vea lo que no sé que conseguir hacerlo bien en público.	**SI**	**NO**
21. Me suele pasar que estudio mucho al principio, pero enseguida me canso, sobre todo si encuentro dificultades.	**SI**	**NO**
22. Prefiero trabajar con compañeros ante los que puedo lucir lo que sé antes que con compañeros que saben más que yo y de los que podría aprender.	**SI**	**NO**
23. Prefiero hacer los deberes a ver en la televisión un programa que me gusta.	**SI**	**NO**
24. Normalmente estudio más que mis compañeros.	**SI**	**NO**
25. Para mí es importante sacar buenas notas y saber que estoy entre los mejores.	**SI**	**NO**
26. Antes de los exámenes estudio siempre mejor y más rápido.	**SI**	**NO**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

27. Las tareas demasiado difíciles las echo a un lado con gusto.	**SI**	**NO**
28. Si hago más de dos o tres ejercicios seguidos, se me quitan las ganas de hacer más porque pienso que nunca voy a conseguir hacerlo bien.	**SI**	**NO**
29. Mis amigos dicen que estudio demasiado.	**SI**	**NO**
30. Si formo parte de un grupo de trabajo me gusta ser el organizador porque así es más fácil que se reconozca mi trabajo.	**SI**	**NO**
31. Cuando una tarea es difícil, me concentro mejor y aprovecho más.	**SI**	**NO**
32. Cuando tengo que hacer una tarea para clase, suelo ponerme nervioso y por eso rindo menos.	**SI**	**NO**
33. Me gusta destacar entre mis compañeros y ser el mejor.	**SI**	**NO**
34. Por lo general, no me interesa lo que me enseñan en el colegio, y ello hace que no estudie.	**SI**	**NO**
35. Cuando tengo muchas cosas que hacer es cuando más rindo.	**SI**	**NO**
36. Antes de empezar un ejercicio difícil frecuentemente pienso que no lo voy a hacer bien.	**SI**	**NO**
37. Cuando un amigo saca una nota mejor que yo, me entran ganas de estudiar y hacerlo todavía mejor que él.	**SI**	**NO**
38. Me gustaría no tener que estudiar.	**SI**	**NO**
39. Siempre que estoy un poco nervioso me aprendo mejor las cosas.	**SI**	**NO**
40. Cuando estudio algo difícil, lo hago con más ganas.	**SI**	**NO**
41. Me es difícil estar tranquilo cuando el profesor explica algo que va a preguntar al día siguiente.	**SI**	**NO**
42. Estoy de acuerdo con los que piensan que soy un chico trabajador.	**SI**	**NO**
43. Estudiar me parece siempre muy aburrido.	**SI**	**NO**
44. Suelo ponerme nervioso antes de hacer un examen, pero cuando lo estoy haciendo, me tranquilizo y lo hago lo mejor que sé.	**SI**	**NO**
45. Lo que más me motiva a estudiar es aprender, no el sacar buenas notas.	**SI**	**NO**
46. Estoy unos días muy triste cuando saco malas notas, y pienso que soy menos listo que los demás.	**SI**	**NO**
47. Creo que estudio demasiado tiempo y juego poco.	**SI**	**NO**
48. Me gustan las tareas difíciles pienso que no voy a ser capaz de hacerlas bien y me cuesta mucho concentrarme.	**SI**	**NO**
49. Me da igual que otros sean más trabajadores que yo.	**SI**	**NO**
50. Cuando tengo tareas difíciles pienso que no voy a ser capaz de hacerlas bien y me cuesta mucho concentrarme.	**SI**	**NO**
51. Cuando tengo que hacer algo importante, me pongo muy nervioso porque pienso que voy a hacerlo mal.	**SI**	**NO**
52. Yo siempre preparo los exámenes con más tiempo que mis compañeros.	**SI**	**NO**
53. Me molesta que otros hagan algunas cosas mejor que yo.	**SI**	**NO**
54. Cuando tengo tiempo libre, me voy a jugar con los amigos en vez de hacer los deberes.	**SI**	**NO**
55. Normalmente creo que no me sé muy bien la lección y, sin embargo, cuando el profesor me saca a la pizarra me acuerdo muy bien de todo lo que he estudiado.	**SI**	**NO**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

56. Yo estudio porque tengo que aprobar pero, en realidad, nunca me ha gustado estudiar.	**SI**	**NO**
57. Lo que más me mueve a estudiar es que mi profesor y mis amigos piensen que soy el más inteligente de la clase.	**SI**	**NO**
58. Cuando salgo a dar la lección a la pizarra, estoy tan nervioso que muchas veces se me olvida lo que he estudiado.	**SI**	**NO**
59. En la clase tengo fama de vago.	**SI**	**NO**
60. Cuando el profesor pone un problema difícil para ver quién de la clase es capaz de resolverlo es cuando mejor me concentro y más rápido lo hago.	**SI**	**NO**
61. Frecuentemente empiezo cosas que después no termino.	**SI**	**NO**
62. Después de hacer un examen suelo estar en tensión hasta que conozco el resultado.	**SI**	**NO**
63. Aunque no tenga deberes que hacer, suelo repasar o estudiar cosas que no hemos visto todavía; no me gusta perder el tiempo.	**SI**	**NO**
64. Estudiar es algo que siempre hago con gusto.	**SI**	**NO**
65. Frecuentemente me ocurre que a medida que se acerca un examen me pongo muy nervioso y tengo la impresión de que todo lo que he estudiado se me olvida.	**SI**	**NO**
66. El profesor hace a veces preguntas difíciles pero, aunque yo sepa la respuesta correcta, no me molesto en levantar la mano para decírselo.	**SI**	**NO**
67. Cuando el profesor da tiempo para estudiar en clase, me pongo a jugar a los barcos, a dibujar o cosas así.	**SI**	**NO**
68. El temor a parecer menos listo que los demás hace que estudie y aprenda mucho más.	**SI**	**NO**
69. Los exámenes en que he tenido poco tiempo para preparármelos casi siempre me han salido mejor que los otros porque la inquietud que me producen me hace estudiar más.	**SI**	**NO**
70. No me importaría que me pusieran trabajos para hacer en casa porque me gusta estar siempre ocupado.	**SI**	**NO**
71. Me gusta saber que mis compañeros y profesores reconocen que soy un buen estudiante, y eso es lo que más ganas me da estudiar.	**SI**	**NO**
72. Creo que soy un vago.	**SI**	**NO**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Apellidos y Nombre _____

Curso _____ Edad _____

Colegio _____ Fecha _____

C U E S T I O N A R I O C E A
(Adaptado)

© J.A. Beltrán
J.A. Pérez
M.I. Ortega

INSTRUCCIONES:

Este cuestionario trata de identificar las estrategias que utilizan los estudiantes cuando aprenden. Si respondes con sinceridad, puede ayudarte a conocer mejor tu forma de estudiar: tu estilo de aprendizaje, tu forma de retener los conocimientos o de aplicarlos, etc… No se trata de comprobar si sabes o no cómo se debe estudiar, sino si tú aplicas realmente cada una u otras estrategias.

Procura leer con atención cada frase hasta comprenderla y luego responde, tachando **CON UNA CRUZ**, el número que se corresponde con el grado en que tú realizas esa cuestión a la hora de estudiar. Se trata de saber qué estrategias utilizas y con qué frecuencia.

La gradación de las respuestas es la siguiente:

1. Nunca.
2. Algunas veces.
3. Bastantes veces.
4. Muchas veces.
5. Siempre.

Recuerda que **no debes dejar ninguna cuestión sin contestar**.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

		Nunca	Algunas veces	Bastantes veces	Muchas veces	Siempre
1.	Al comienzo del estudio, pienso en las tareas que voy a realizar y planifico por anticipado los pasos.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
2.	Comienzo a estudiar sin un plan fijo y determinado.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
3.	Pienso ideas diferentes a las de los apuntes o libros de texto para poner a prueba lo que dicen.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
4.	Si me pongo a estudiar un tema, intento hacerlo de una vez, sin detenerme en analizar los diferentes apartados que tiene.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
5.	Trato de tener mi propia opinión personal en aquellas cuestiones que son discutibles.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
6.	Cuando estudio, me doy cuenta de lo que es más importante y lo que es menos importante en cada tema.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
7.	Cuando tengo que resolver un problema, trato de distinguir lo esencial de lo que no lo es.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
8.	Me esfuerzo por ver las cosas de una manera diferente a como las ven los demás.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
9.	Tengo en cuenta los aspectos generales de los conocimientos para poder aplicarlos a otras situaciones.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
10.	Al estudiar una ley o enunciado científico, suelo descubrir el principio general y sus posibles aplicaciones.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
11.	Acostumbro a trabajar al máximo de mi capacidad.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
12.	Me esfuerzo por clarificar lo que no entiendo bien a primera vista.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
13.	Aunque al comienzo no comprenda del todo el significado de un enunciado, ley o principio, sigo trabajando hasta encontrarlo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
14.	Mientras estudio, voy comprobando el nivel de comprensión que obtengo de los conocimientos.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
15.	En mi estudio, trato de superar los puntos de vista convencionales y construir mi propia opinión personal.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
16.	Organizo los conocimientos que trato de aprender, dándoles un orden o estructura coherente.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
17.	Trato de comprender los significados de la información enfocándola o analizándola desde perspectivas o puntos de vista diferentes.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
18.	Utilizo los conocimientos o principios de una lección en otras lecciones de la misma materia.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
19.	Recordar en qué situación estudié la información que me piden o cuándo lo explicó el profesor en clase, me ayuda a recuperar la información.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
20.	Mientras estudio, voy anticipando mentalmente posibles aplicaciones de los conocimientos adquiridos.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
21.	Cuando estudio, trato de recordar cosas que ya sé y que tienen alguna semejanza con lo que estoy aprendiendo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
22.	Me preocupo por el funcionamiento y aplicación de los conocimientos que voy adquiriendo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

23.	Al encontrarme con ideas complejas, trato de recordar otras ya conocidas para comprenderlas mejor.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
24.	Siento gran curiosidad por conocer y siempre me estoy haciendo preguntas.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
25.	Para comprender las cosas mejor, me hago algunas preguntas que me ayudan a pensar en ellas y darle vueltas en la cabeza.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
26.	Utilizo algunas técnicas de organización como mapas conceptuales o esquemas para poner en orden los datos de las lecciones o de los apuntes.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
27.	Aplico los conocimientos o principios adquiridos en una materia a otra materia distinta.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
28.	Una vez que me pongo a estudiar, voy realizando las tareas señaladas sin preguntarme si las voy comprendiendo o no.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
29.	Trato de ser claro cuando me comunico con los demás.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
30.	Al comenzar el estudio, trato de ver los conocimientos que tengo en relación con esa materia.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
31.	Me hago preguntas al estudiar una lección para tener la seguridad de que la estoy entendiendo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
32.	Antes de contestar preguntas escritas, hacer trabajos, etc., anoto los conocimientos relacionados que tengo y los ordeno en una especie de esquema o guión de trabajo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
33.	Lo que aprendo en las distintas materias escolares lo aplico a los problemas de la vida fuera de la clase.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
34.	A veces, cuando no recuerdo algo que me están preguntando en clase, intento utilizar ejemplos que he oído para ver si consigo acordarme.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
35.	Intento estudiar las lecciones “de un tirón”, sin preocuparme de ver las partes del contenido.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
36.	Trato de expresar con mis propias palabras los conocimientos que estoy aprendiendo.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
37.	Tomo notas en las clases para recordar la información esencial.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
38.	Identifico o reconozco las ideas principales para comprender el significado de un texto.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
39.	Trato de usar los conocimientos que adquiero en las clases o en los libros de texto.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
40.	Resisto a la impulsividad y trato de actuar después de haber pensado.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
41.	Practico lo que aprendo hasta que lo domino y lo convierto en una habilidad automática.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
42.	Cuando hago un examen, intento contestar pensando en la información de resúmenes y esquemas que he hecho al estudiar.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
43.	Resumo las ideas más importantes de las lecciones para comprenderlas mejor.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
44.	Trato de encontrar las razones que explican los fenómenos o sucesos que estoy estudiando.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
45.	Al estudiar un tema complejo trato de relacionar unos elementos con otros.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
46.	Trato de descubrir el valor que los conocimientos escolares pueden tener para mí.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
47.	Al realizar una tarea, identifico las estrategias adecuadas que puedo utilizar para resolverla.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
48.	Hago esquemas de los apuntes o lecciones del libro.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

49.	Evalúo los resultados obtenidos en el aprendizaje.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
50.	Al estudiar, compruebo la dificultad de la tarea.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

FIN DE LA PRUEBA. POR FAVOR, REVISA QUE HAYAS CONTESTADO A TODAS LAS PREGUNTAS.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

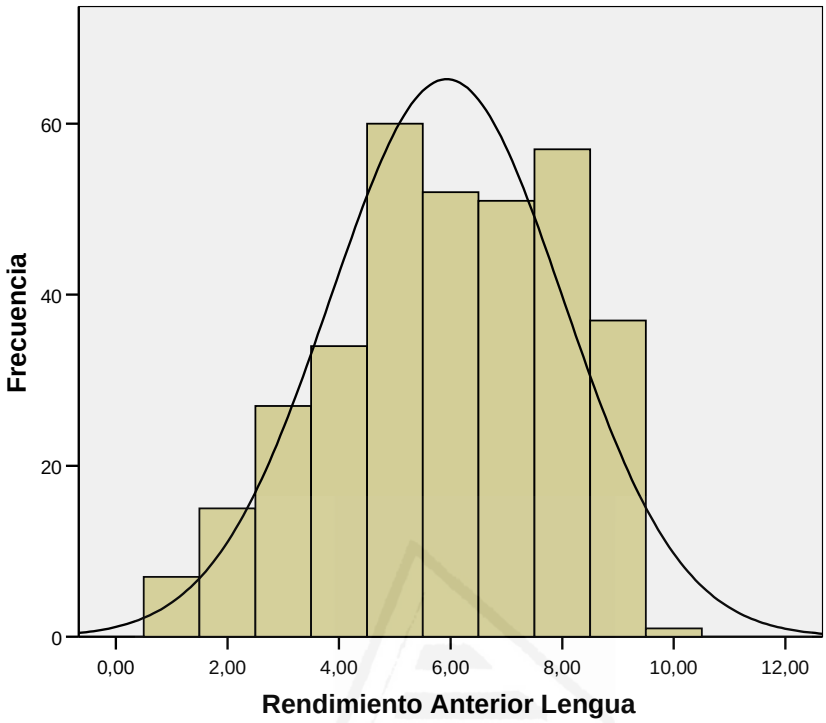
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Anexo 2.

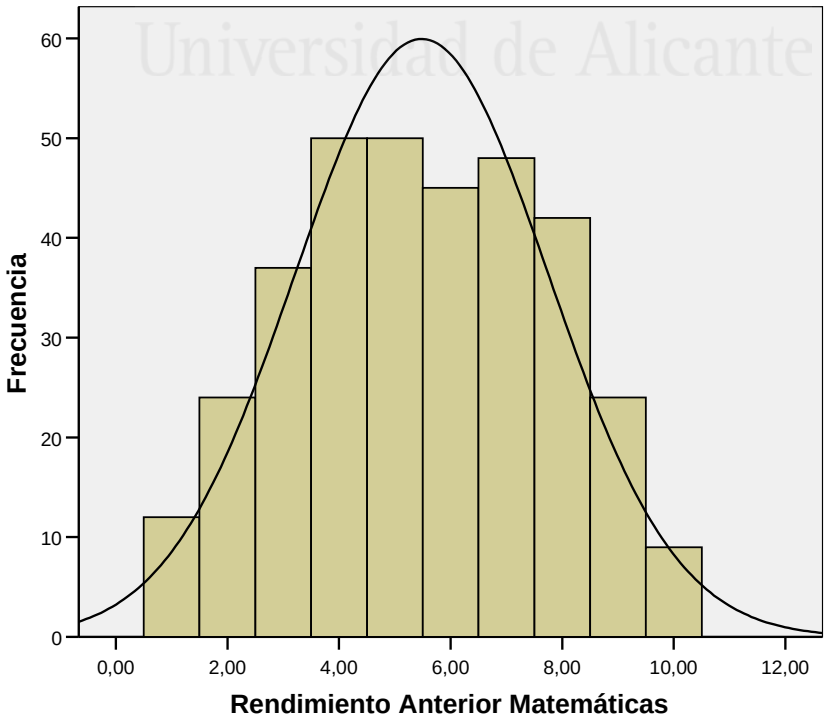
Resultados complementarios de los diferentes análisis aplicados.

Rendimiento Anterior Lengua



Media =5,9296
Desviación típica =2,08659
N =341

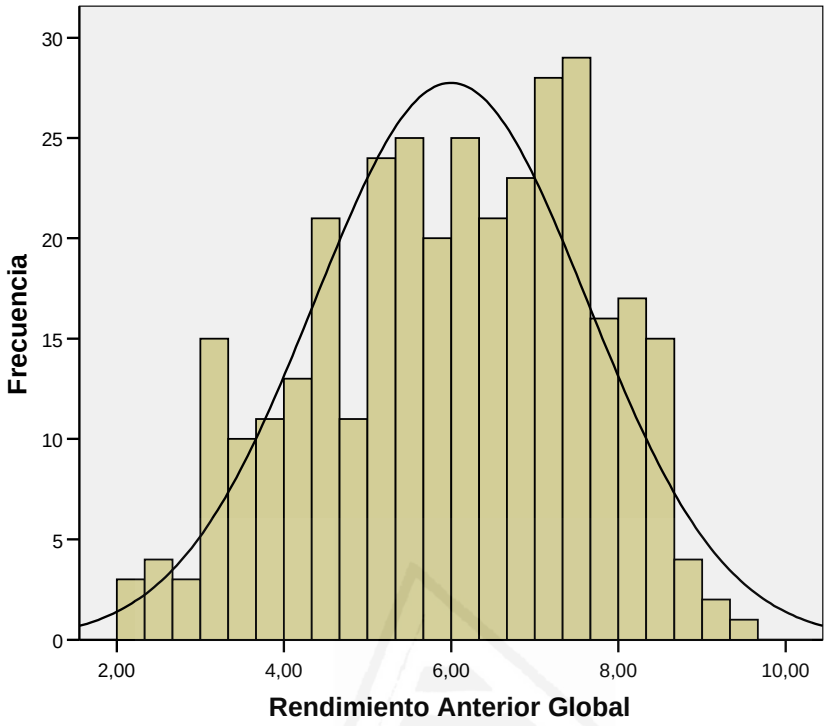
Rendimiento Anterior Matemáticas



Media =5,4809
Desviación típica =2,26944
N =341

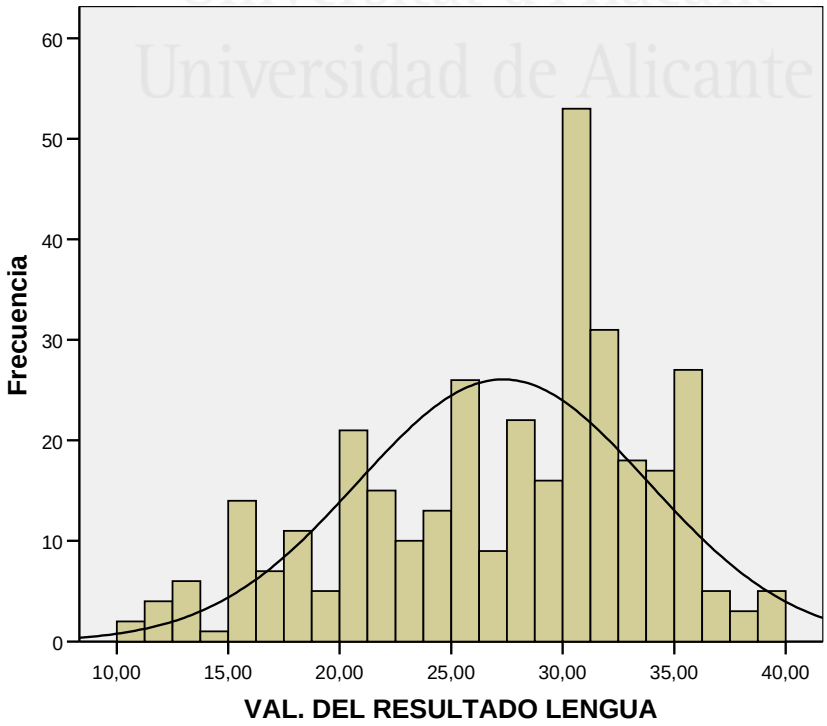
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Rendimiento Anterior Global



Media =5,9987
Desviación típica =1,63407
N =341

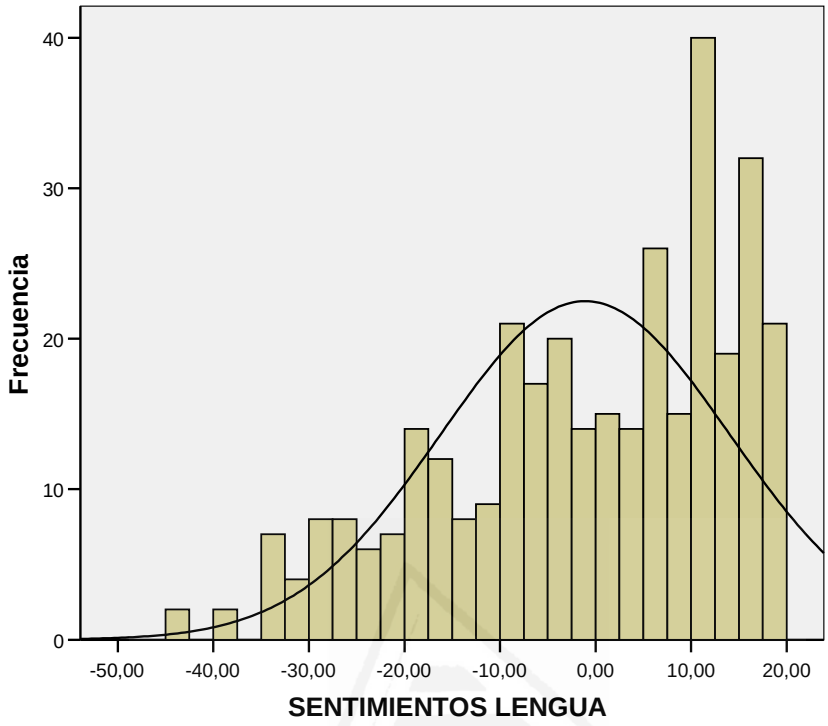
VAL. DEL RESULTADO LENGUA



Media =27,3271
Desviación típica =6,52453
N =341

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

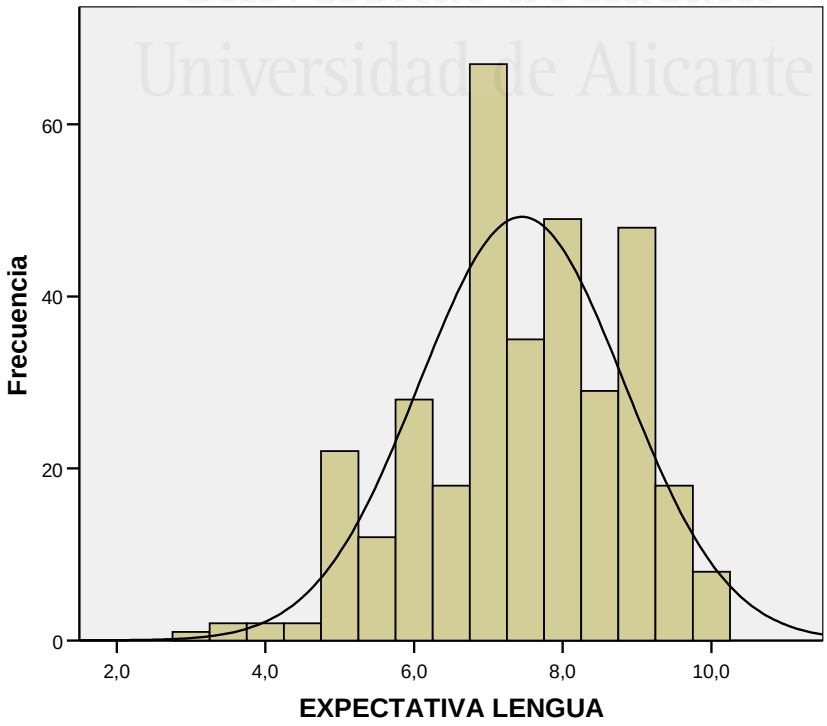
SENTIMIENTOS LENGUA



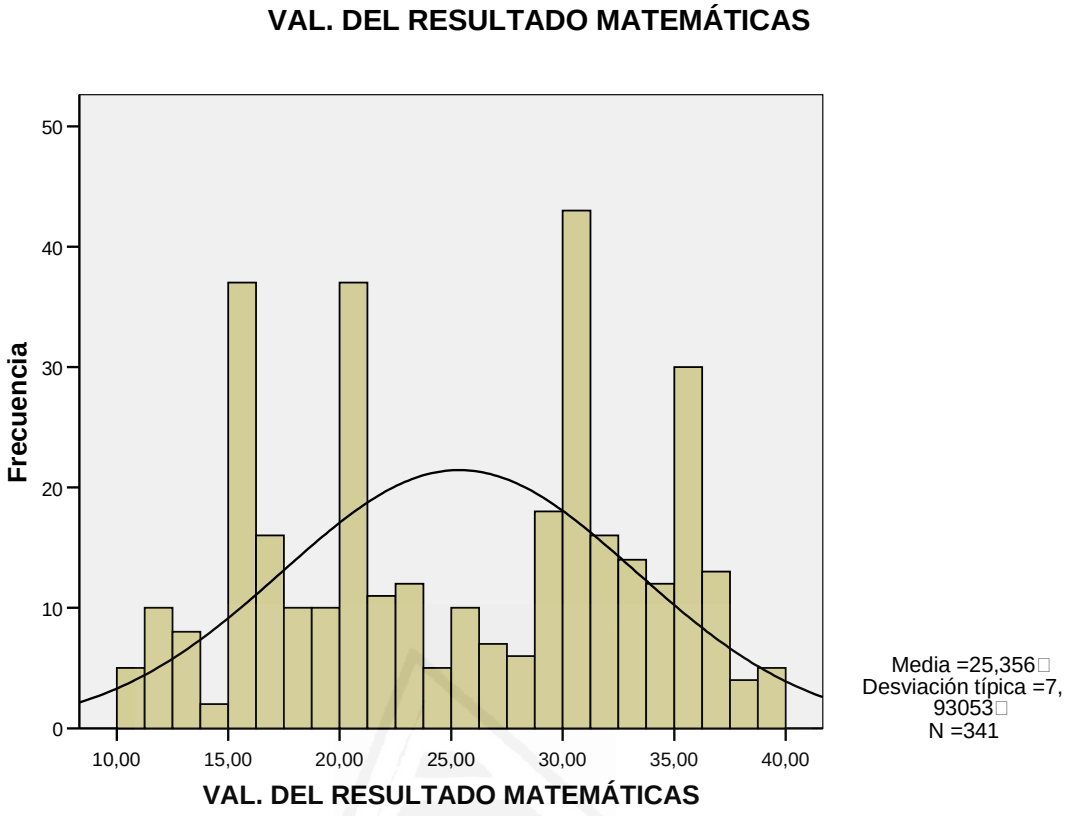
Media =-1,0891
Desviación típica =15,12205
N =341

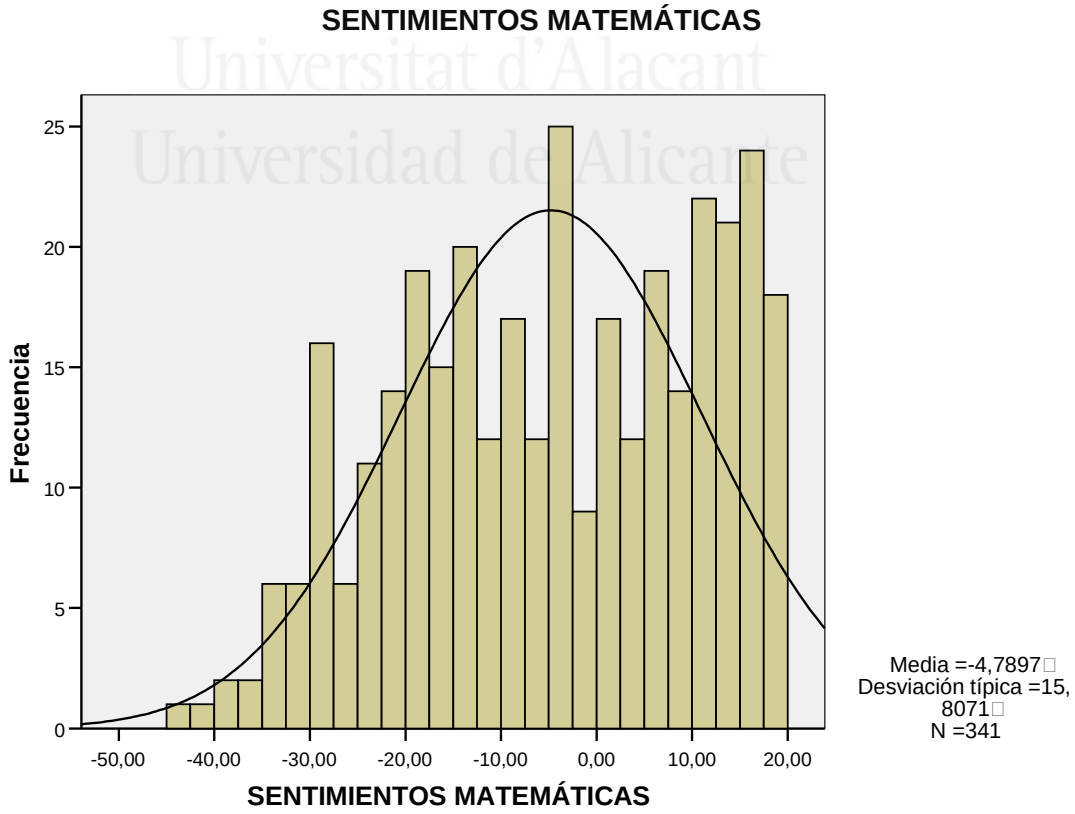
EXPECTATIVA LENGUA

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



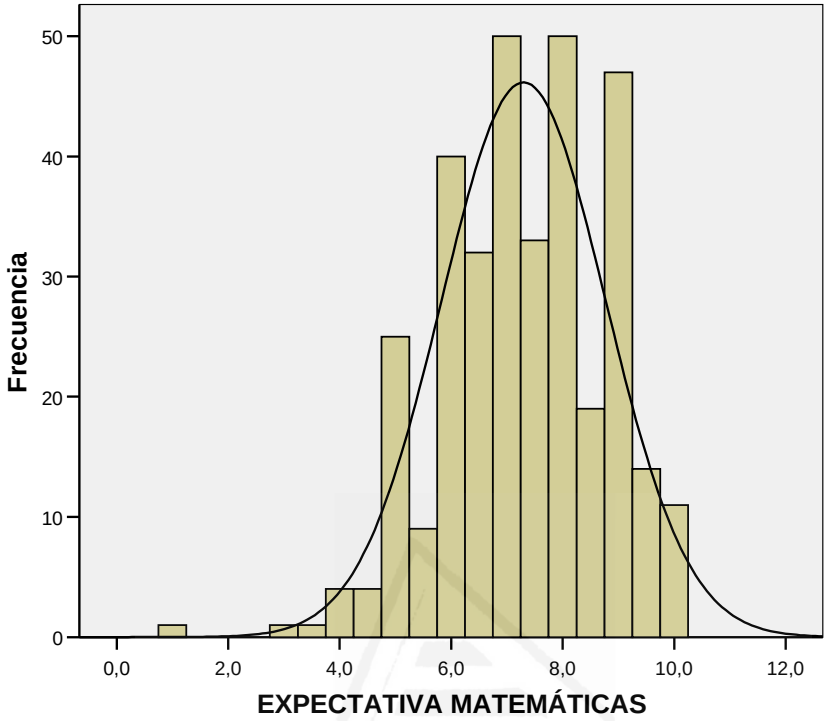
Media =7,452
Desviación típica =1,381
N =341





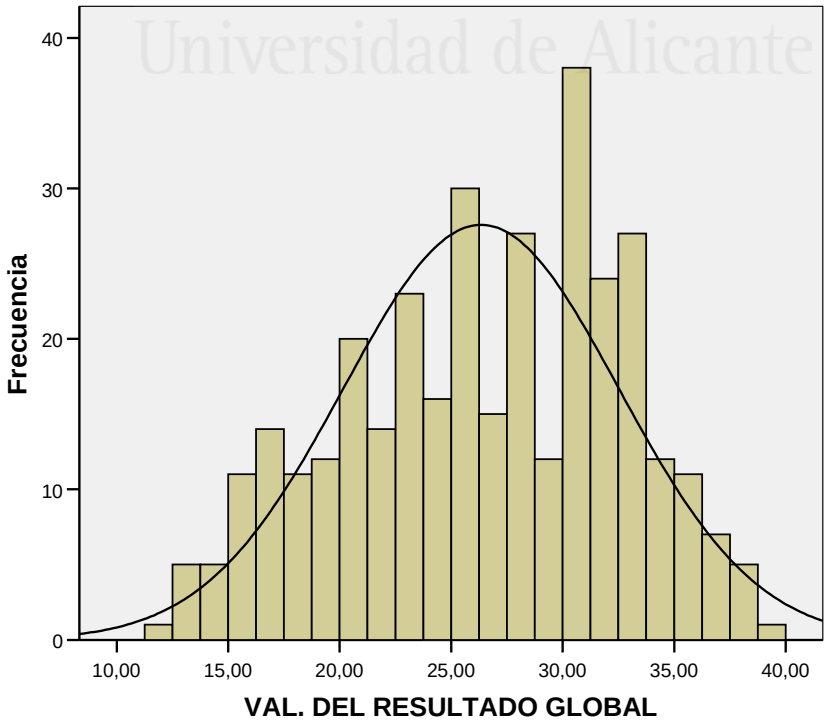
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

EXPECTATIVA MATEMÁTICAS



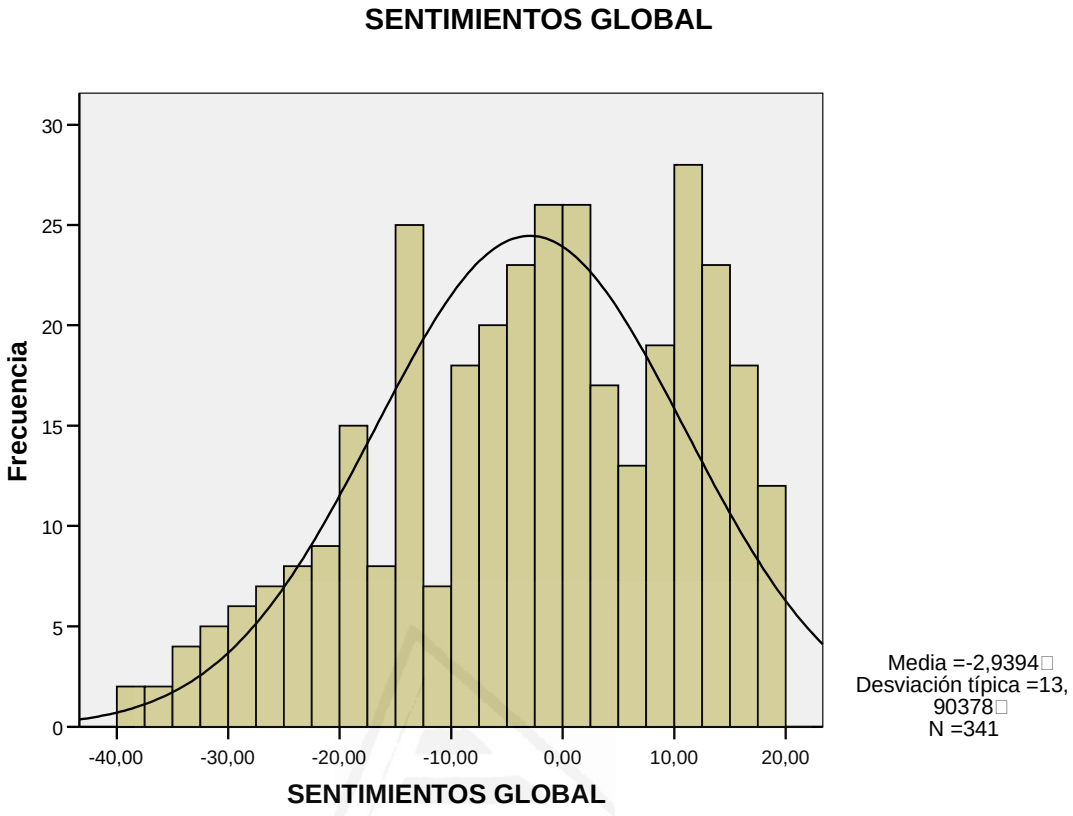
Media =7,299
Desviación típica =1,4738
N =341

VAL. DEL RESULTADO GLOBAL



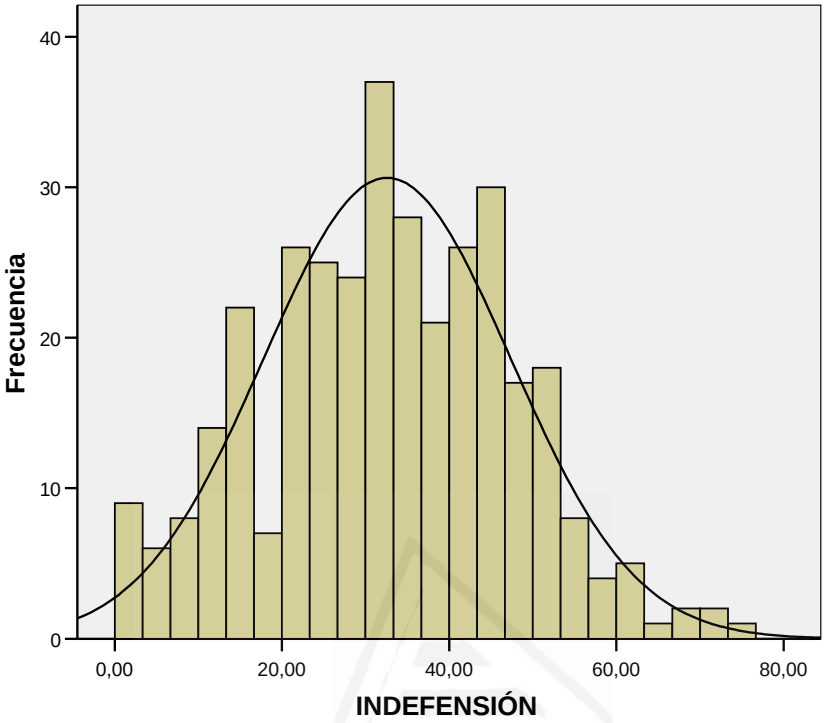
Media =26,3415
Desviación típica =6,16726
N =341

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



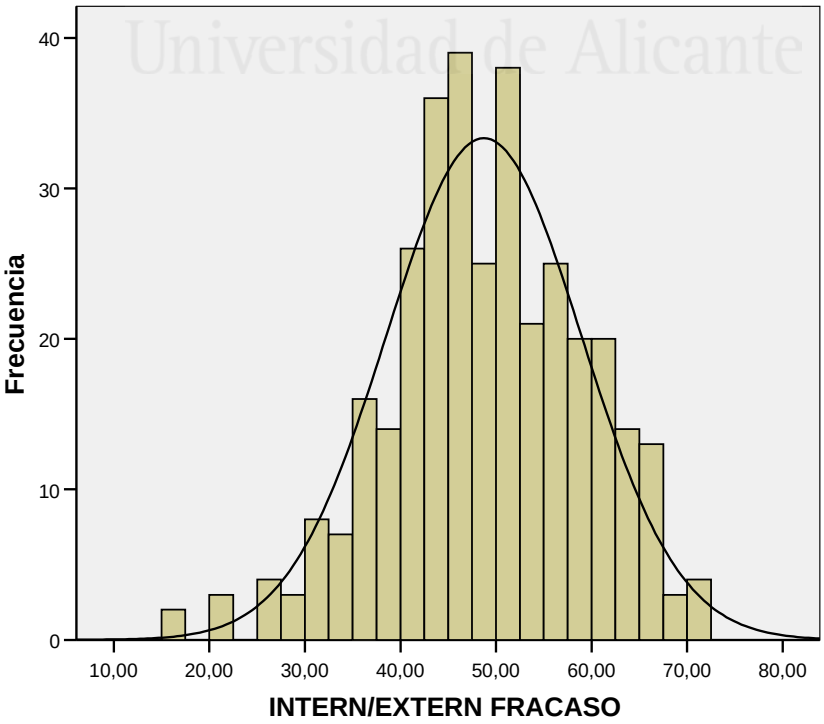
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

INDEFENSIÓN



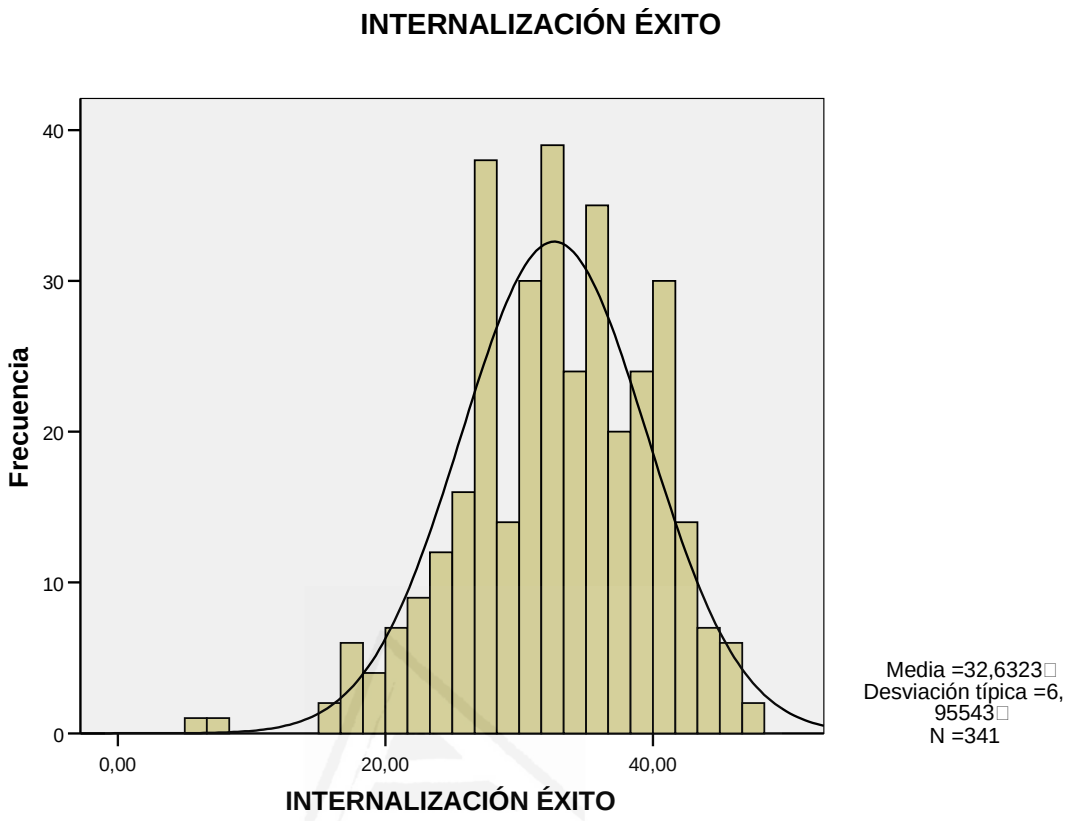
Media =32,5876
Desviación típica =14,
81017
N =341

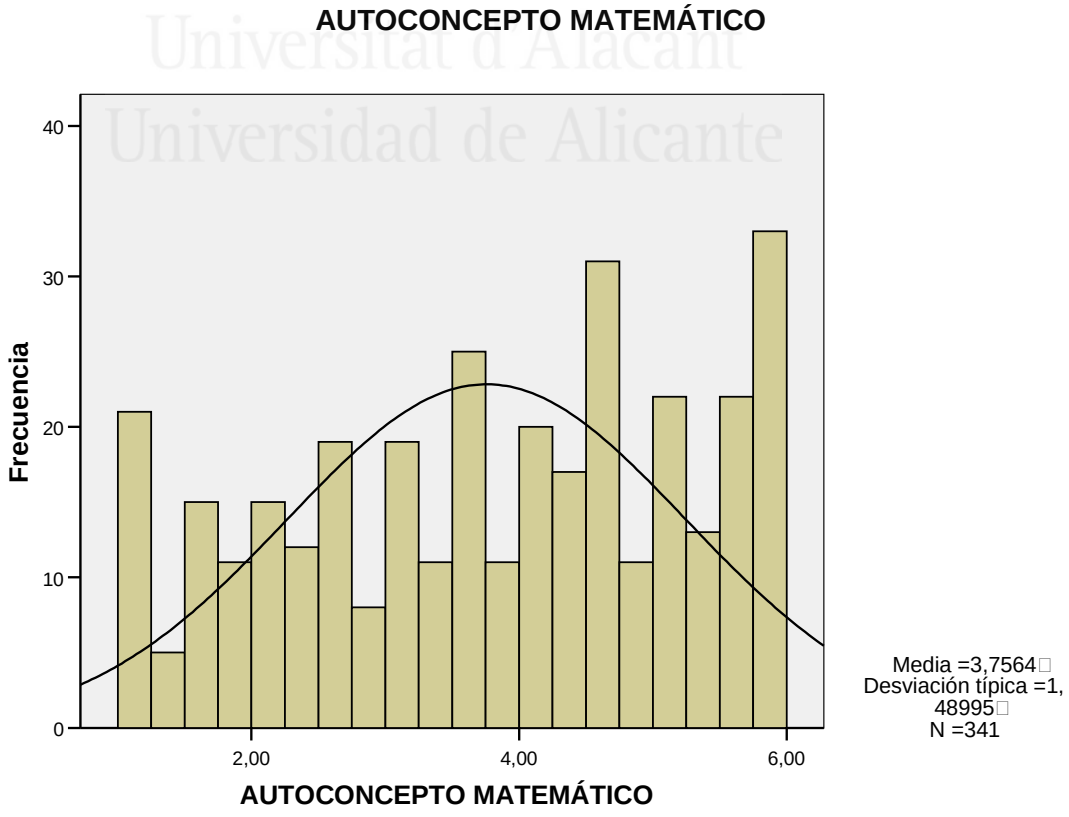
INTERN/EXTERN FRACASO



Media =48,7336
Desviación típica =10,
20304
N =341

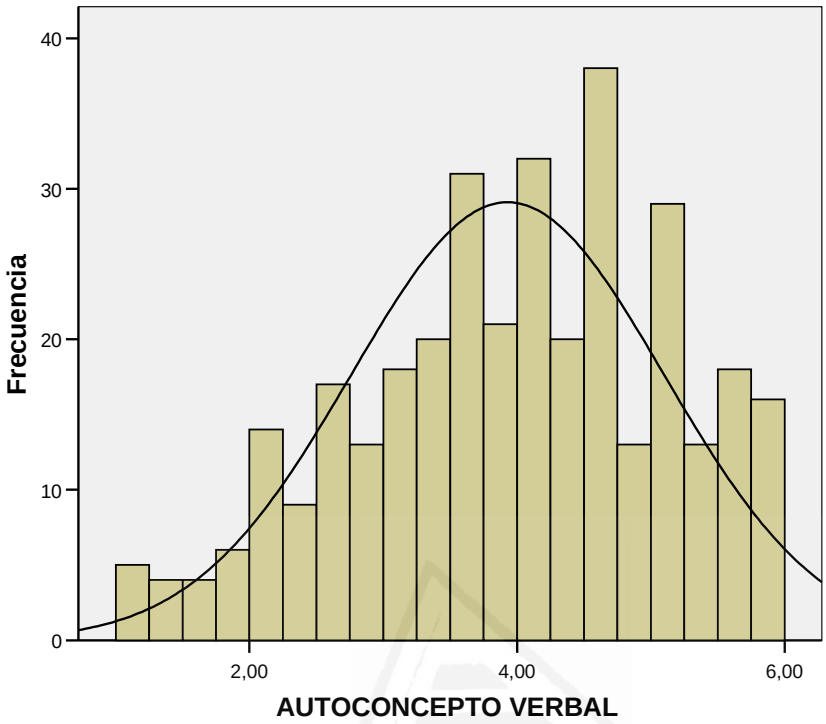
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante





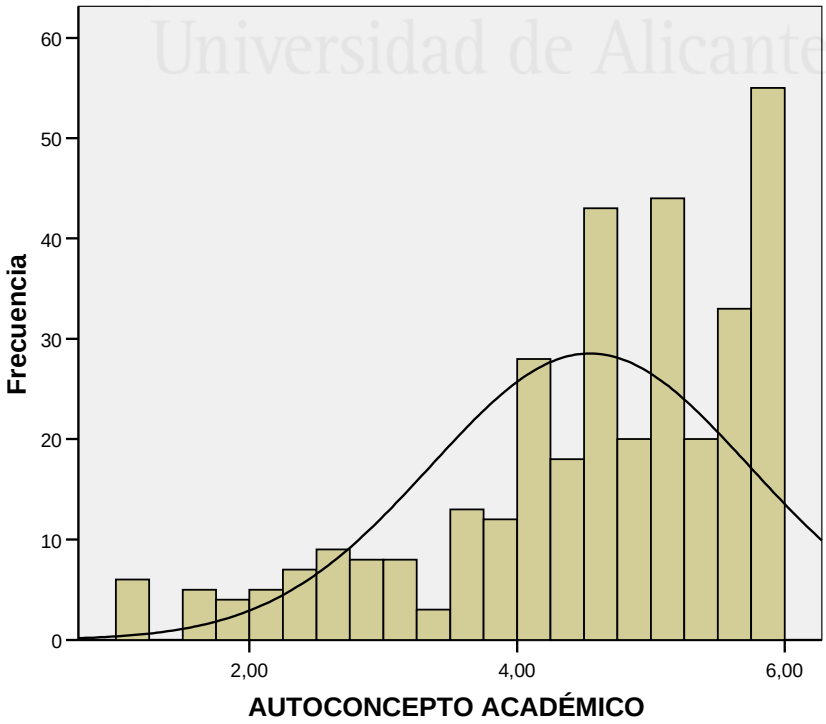
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

AUTOCONCEPTO VERBAL



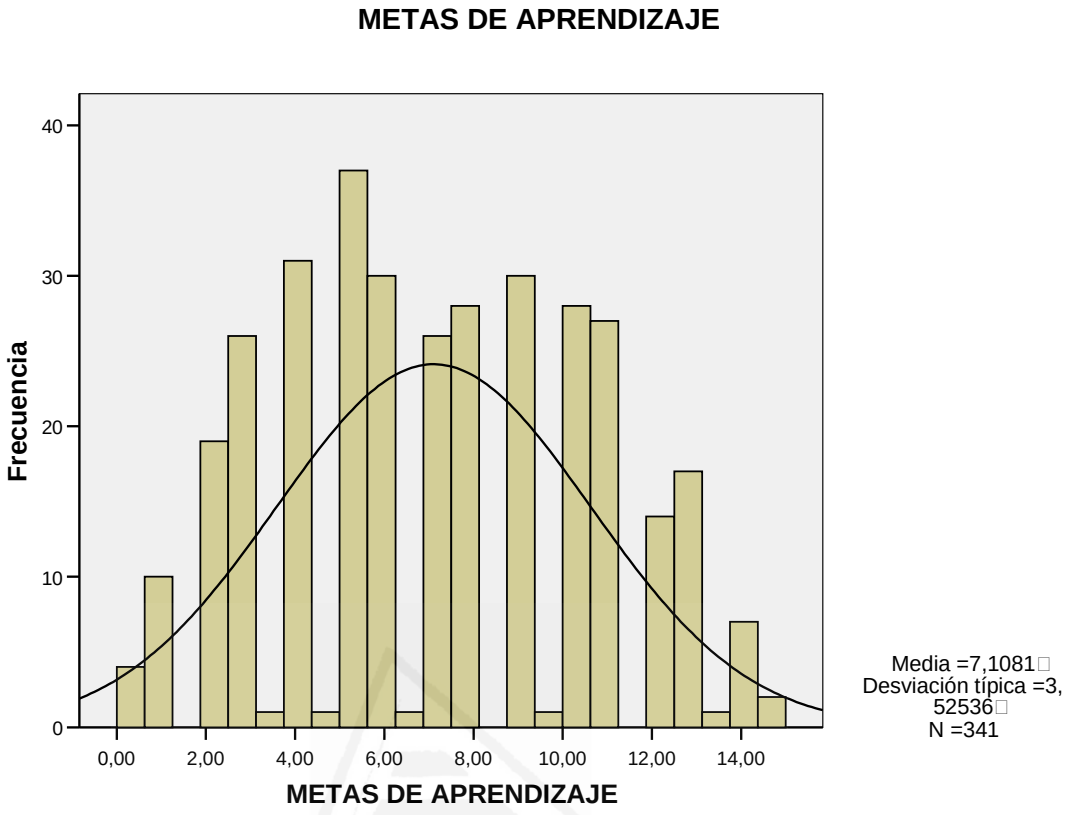
Media =3,9292
Desviación típica =1,16873
N =341

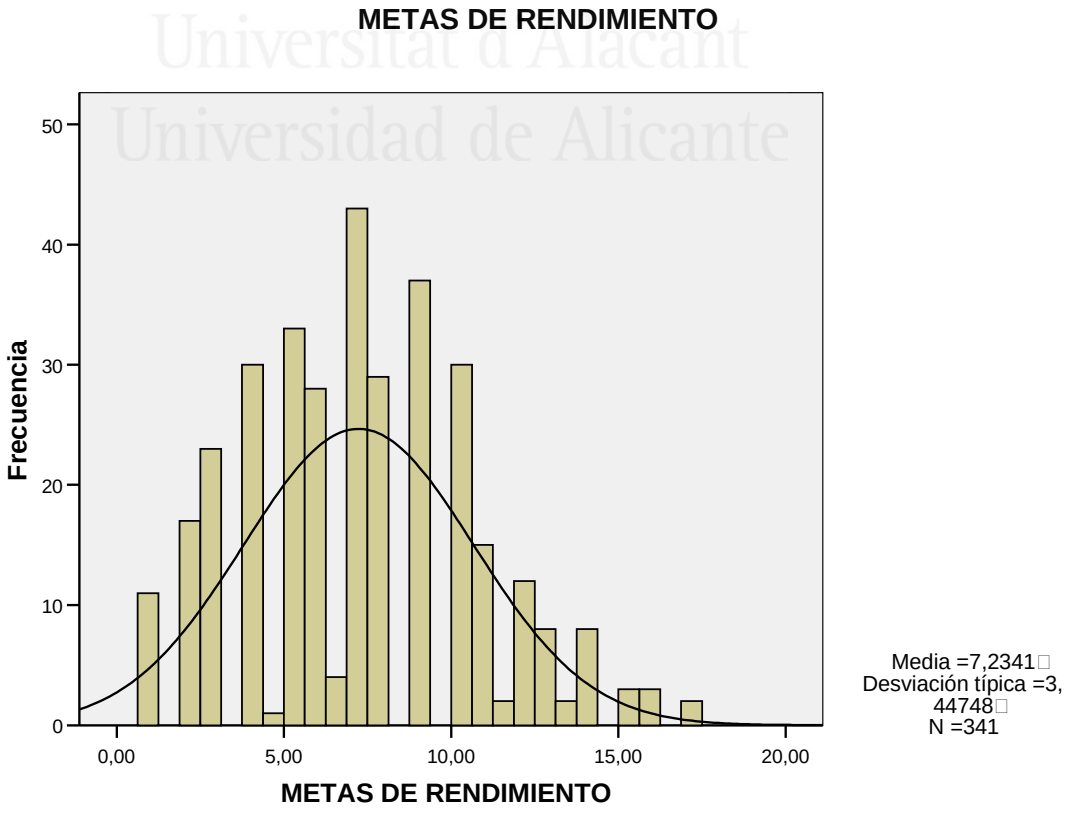
AUTOCONCEPTO ACADÉMICO



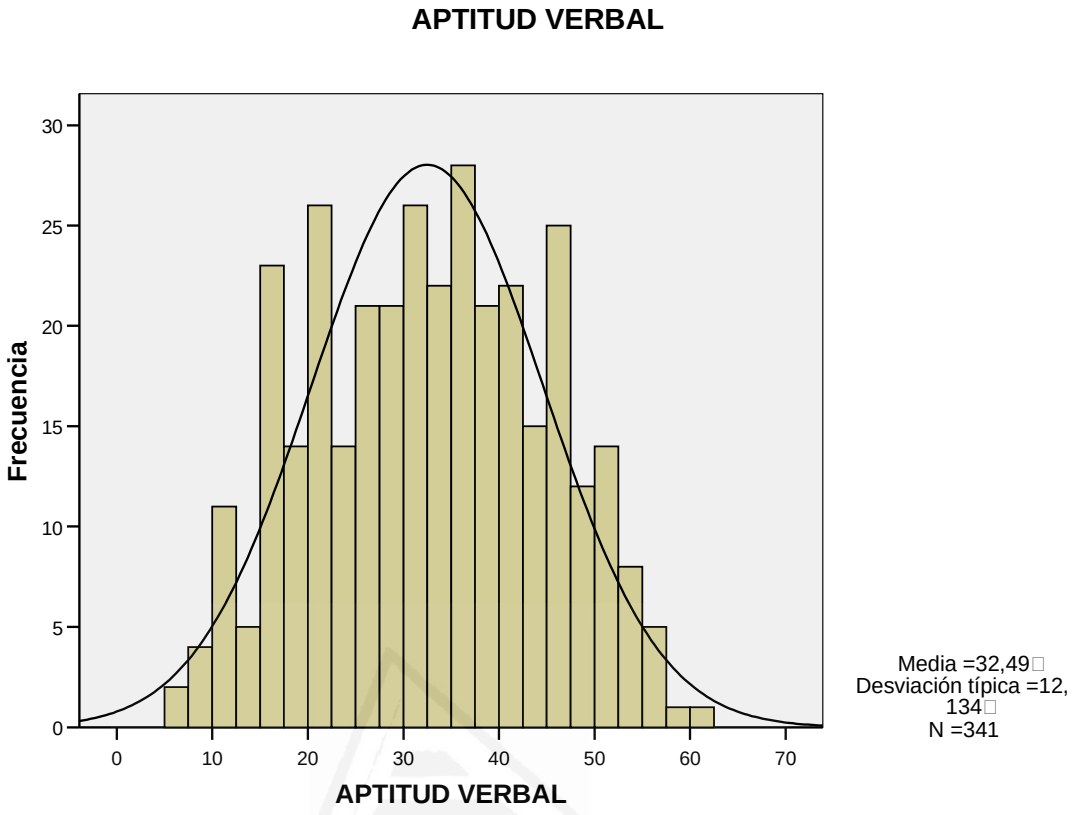
Media =4,5445
Desviación típica =1,19162
N =341

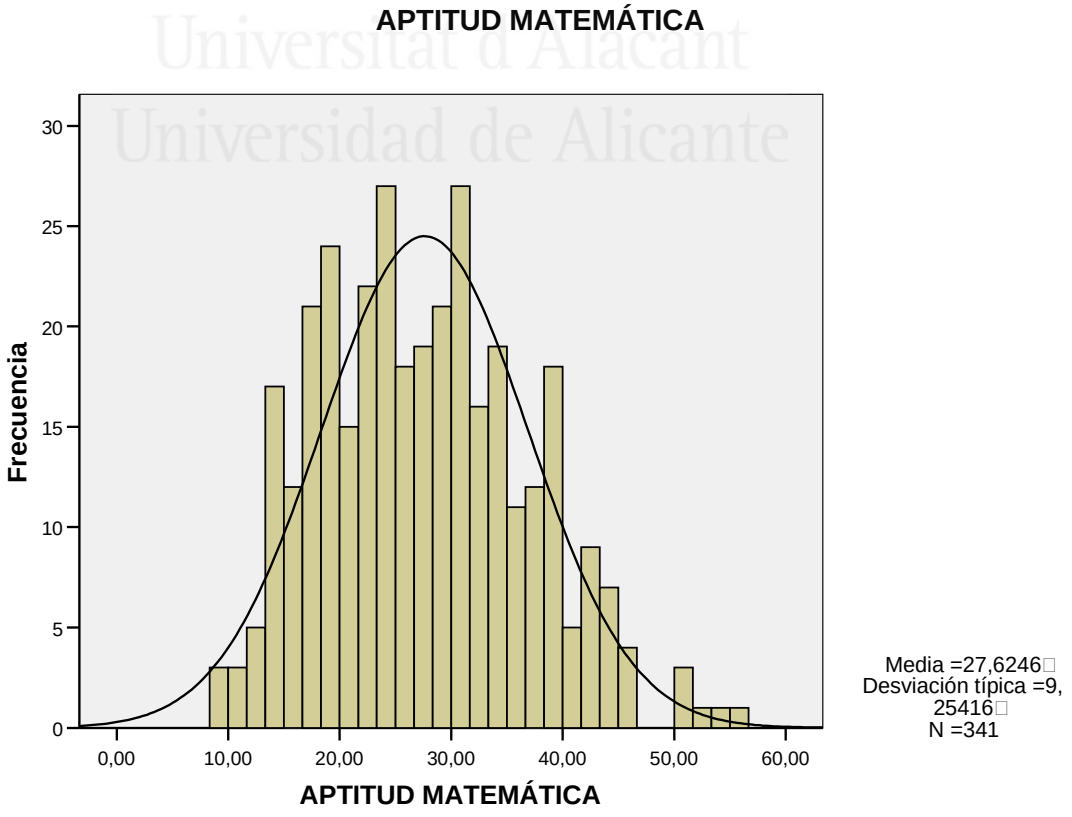
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



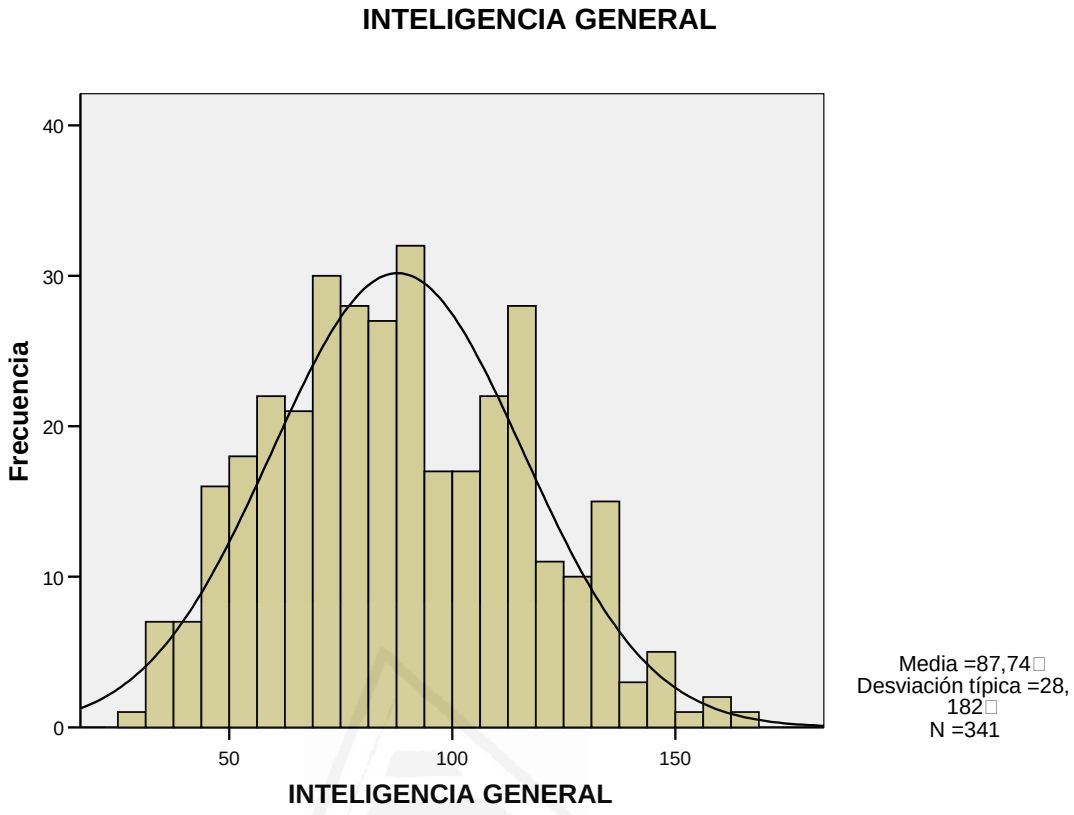


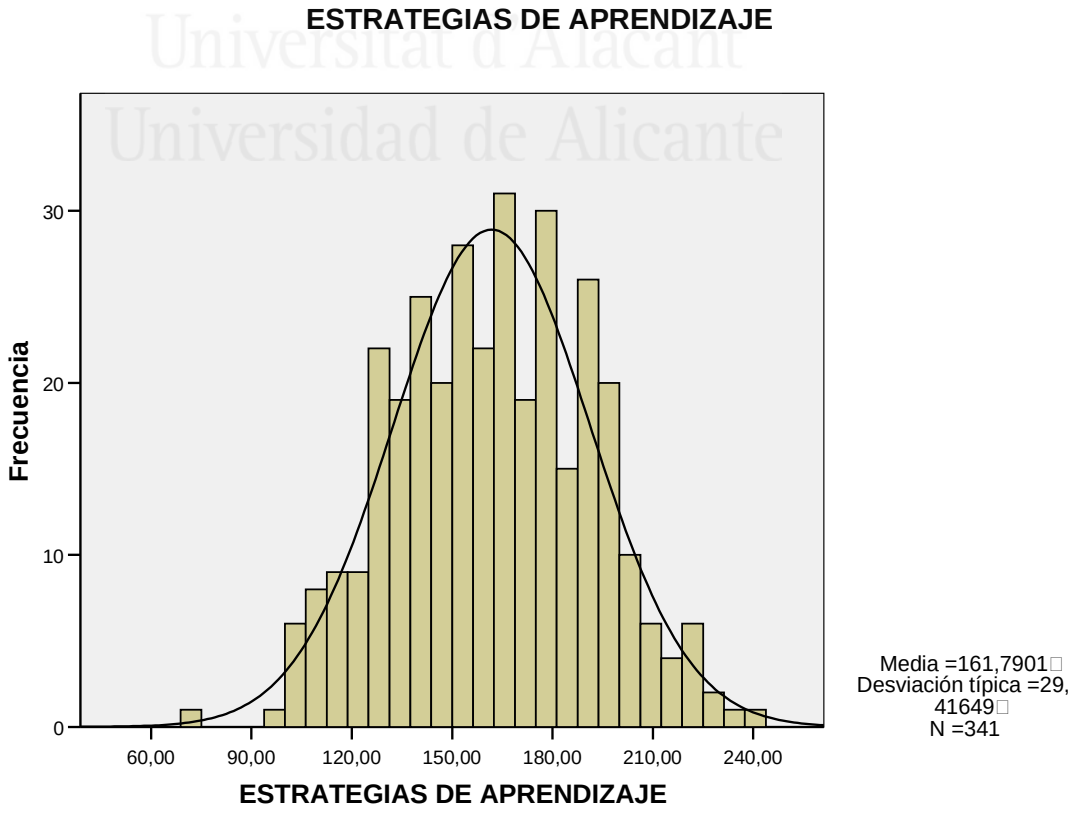
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



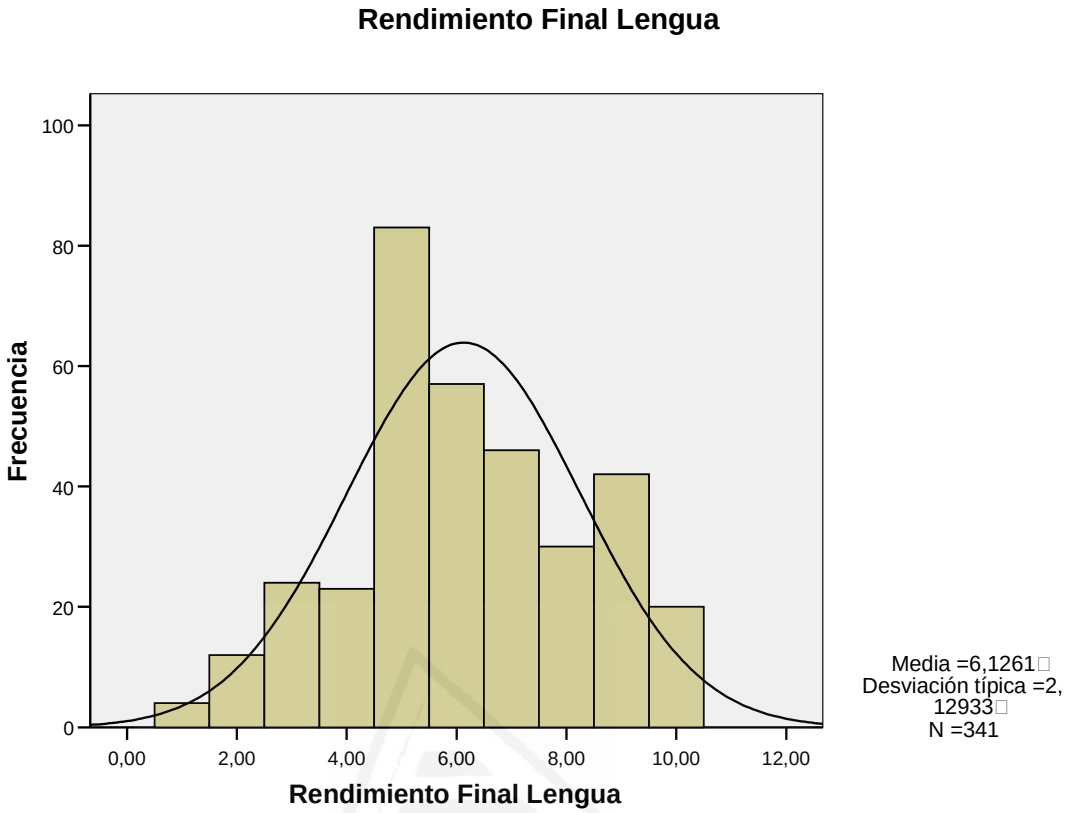


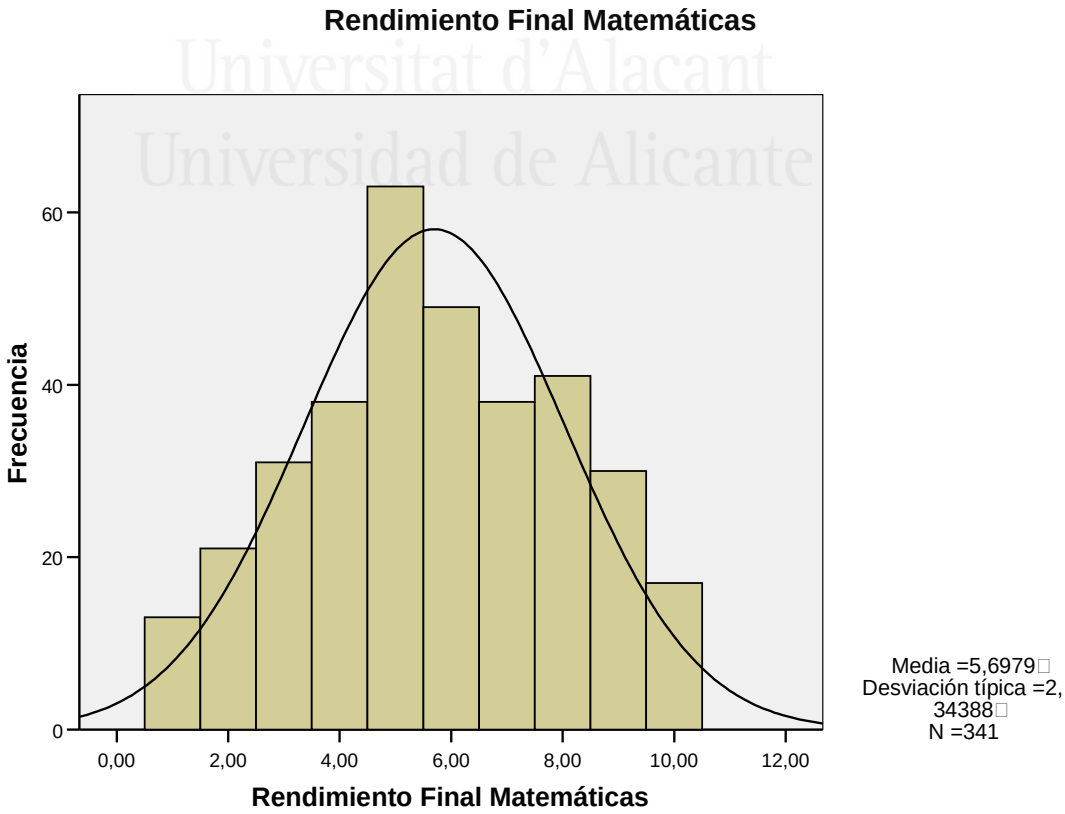
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



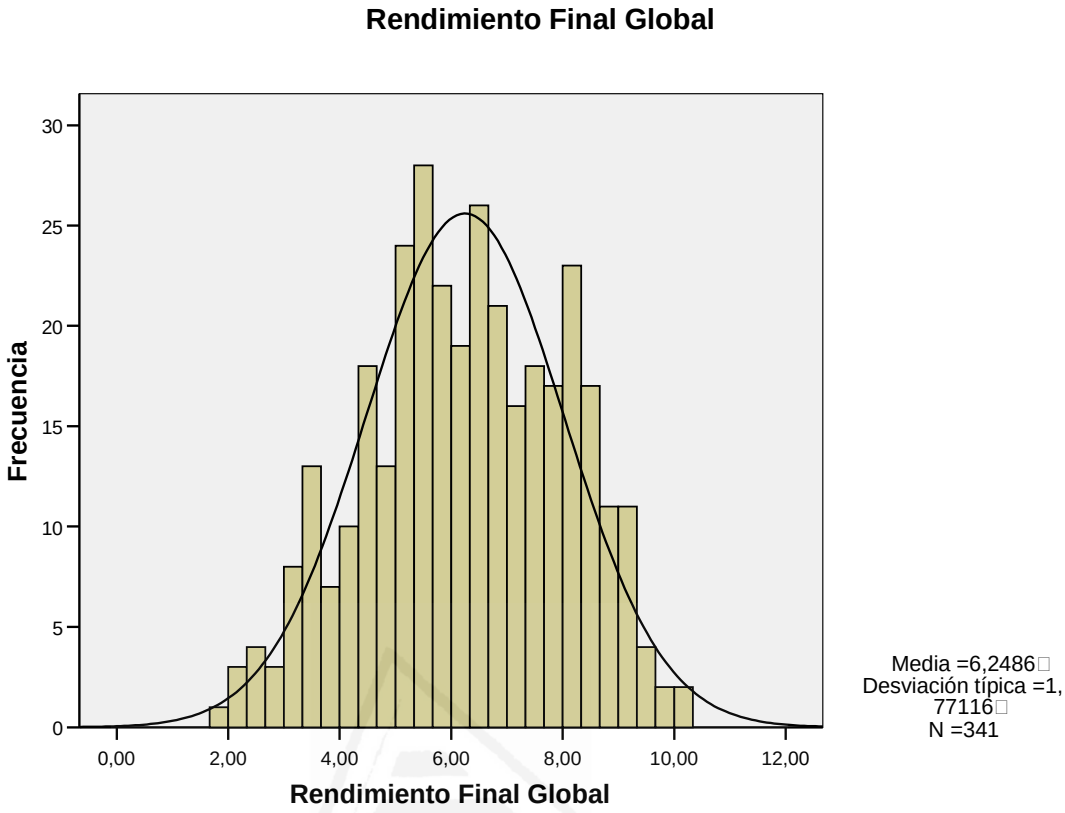


Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



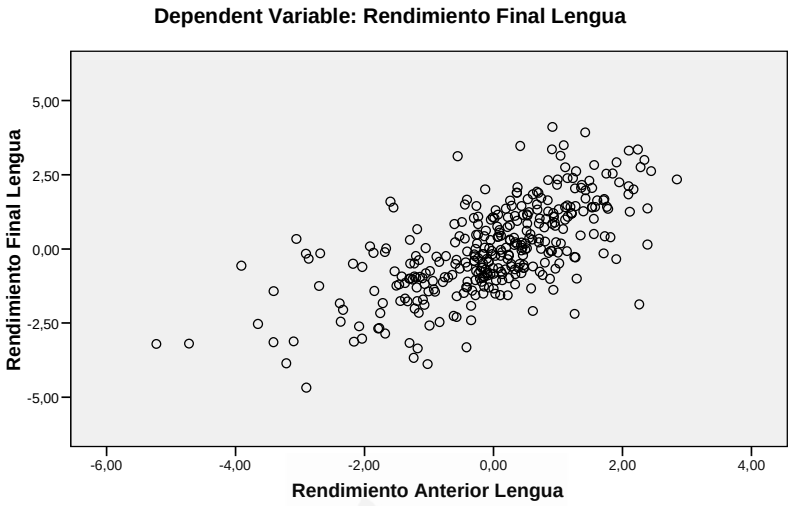


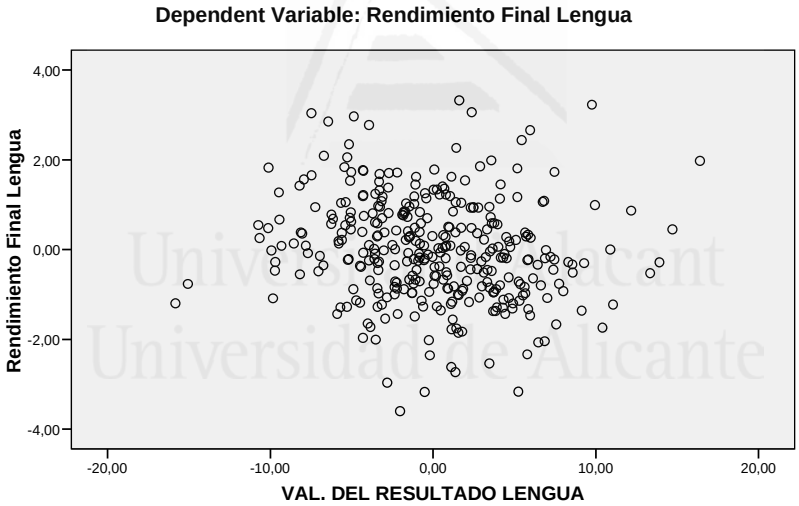
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

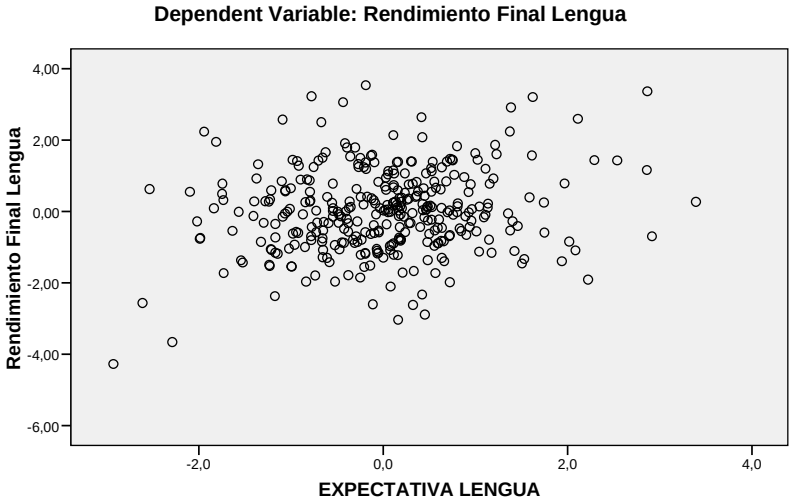


Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

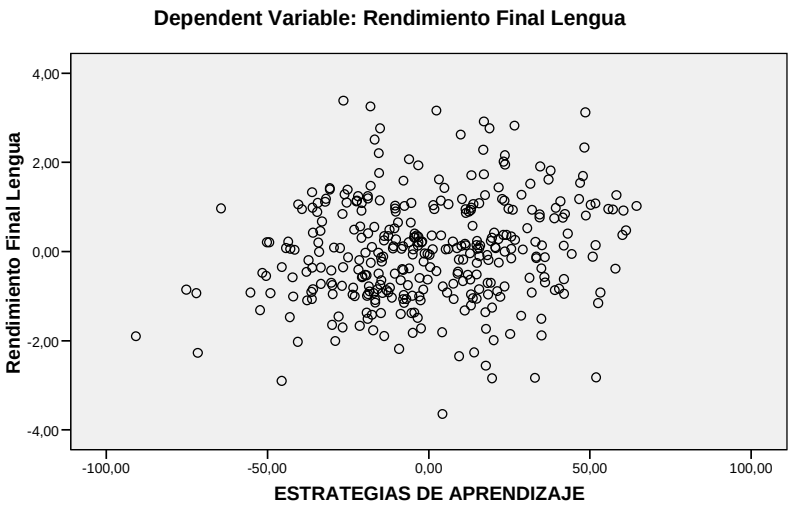
Gráficos de regresión parcial y Resultados del análisis de regresión múltiple con el método paso a paso para el área de Lengua.







Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Resumen del modelo

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,827[a]	,685	,684	1,19736	,685	736,272	1	339	,000	
2	,835[b]	,698	,696	1,17353	,013	14,904	1	338	,000	
3	,840[c]	,706	,703	1,16067	,007	8,535	1	337	,004	
4	,844[d]	,712	,709	1,14906	,007	7,843	1	336	,005	1,797

a. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Lengua

b. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Lengua, EXPECTATIVA LENGUA

c. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Lengua, EXPECTATIVA LENGUA, ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

d. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Lengua, EXPECTATIVA LENGUA, ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE, VAL. DEL RESULTADO LENGUA

e. Dependent Variable: Rendimiento Final Lengua

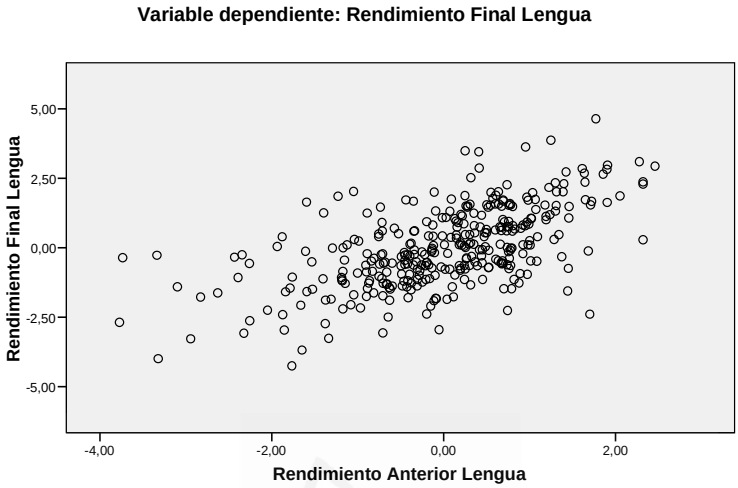
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

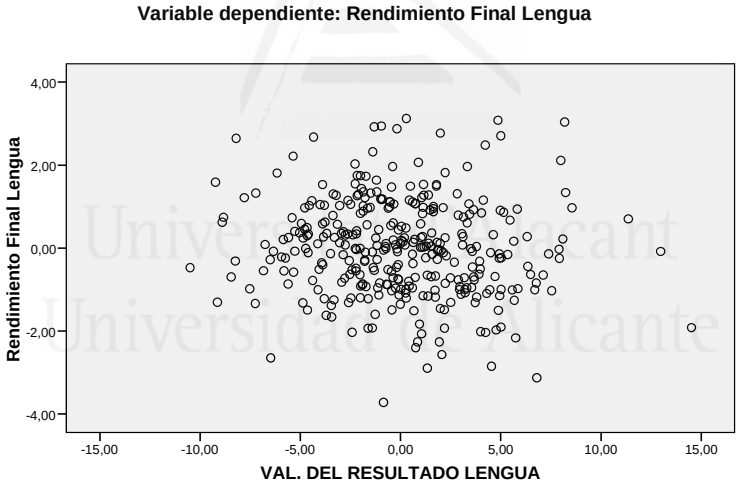
Coeficientes

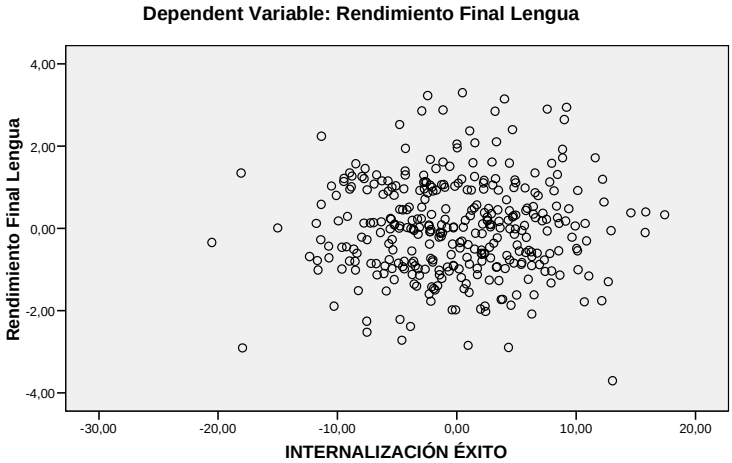
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,119	,196		5,721	,000	,734	1,504		
	Rendimiento Anterior Lengua	,844	,031	,827	27,134	,000	,783	,906	1,000	1,000
2	(Constant)	-,059	,360		-,164	,870	-,768	,650		
	Rendimiento Anterior Lengua	,726	,043	,711	16,780	,000	,641	,811	,497	2,012
	EXPECTATIVA LENGUA	,252	,065	,164	3,861	,000	,124	,381	,497	2,012
3	(Constant)	-,816	,441		-1,852	,065	-1,683	,051		
	Rendimiento Anterior Lengua	,724	,043	,709	16,916	,000	,640	,808	,497	2,012
	EXPECTATIVA LENGUA	,214	,066	,138	3,235	,001	,084	,343	,477	2,097
	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	,007	,002	,090	2,921	,004	,002	,011	,913	1,095
4	(Constant)	-,309	,472		-,655	,513	-1,238	,619		
	Rendimiento Anterior Lengua	,798	,050	,782	15,981	,000	,700	,896	,358	2,795
	EXPECTATIVA LENGUA	,204	,065	,132	3,120	,002	,075	,333	,476	2,103
	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	,007	,002	,098	3,183	,002	,003	,011	,906	1,104
	VAL. DEL RESULTADO LENGUA	-,035	,013	-,108	-2,800	,005	-,060	-,010	,577	1,734

a. Dependent Variable: Rendimiento Final Lengua

Gráficos de regresión parcial y Resultados del análisis de regresión múltiple con el método jerárquico para el área de Lengua según la Secuencia adapatada a partir de Weiner (1986). Secuencia 1.

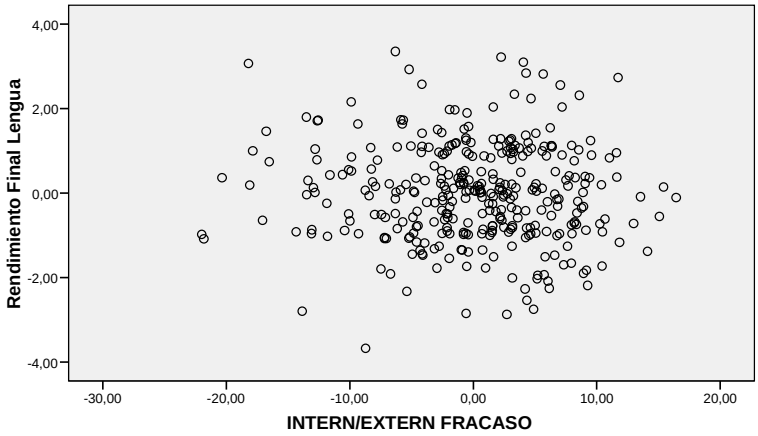




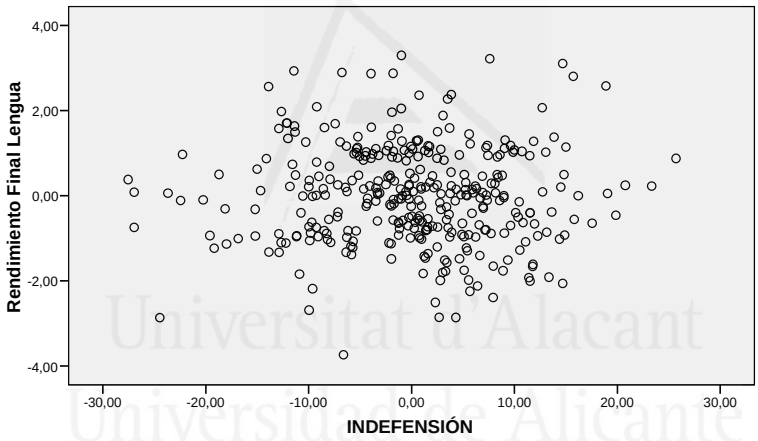


Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Variable dependiente: Rendimiento Final Lengua

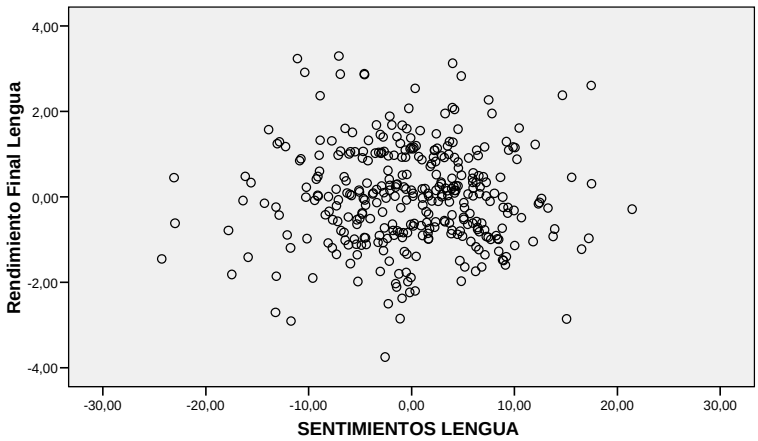


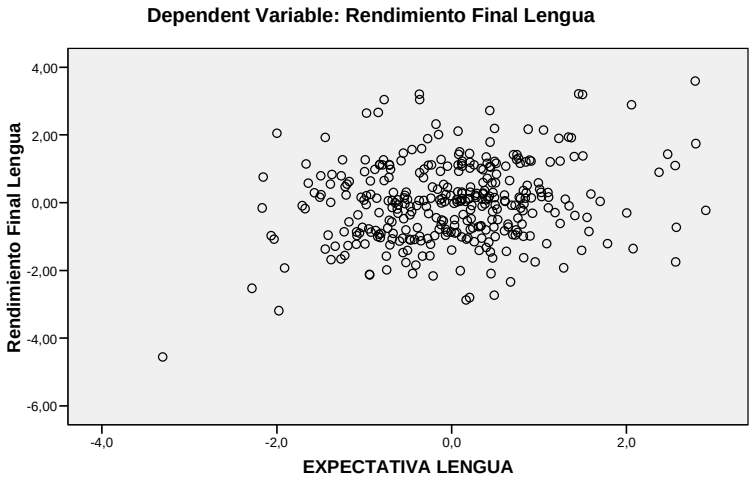
Variable dependiente: Rendimiento Final Lengua



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Dependent Variable: Rendimiento Final Lengua





Resumen del modelo

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,827[a]	,685	,684	1,19736	,685	736,272	1	339	,000	
2	,831[b]	,691	,689	1,18748	,006	6,665	1	338	,010	
3	,832[c]	,693	,688	1,18879	,002	,751	3	335	,522	
4	,839[d]	,705	,698	1,16941	,012	6,598	2	333	,002	1,826

a. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Lengua

b. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Lengua, VAL. DEL RESULTADO LENGUA

c. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Lengua, VAL. DEL RESULTADO LENGUA, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO, INDEFENSIÓN

d. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Lengua, VAL. DEL RESULTADO LENGUA, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO, INDEFENSIÓN, EXPECTATIVA LENGUA, SENTIMIENTOS LENGUA

e. Dependent Variable: Rendimiento Final Lengua

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

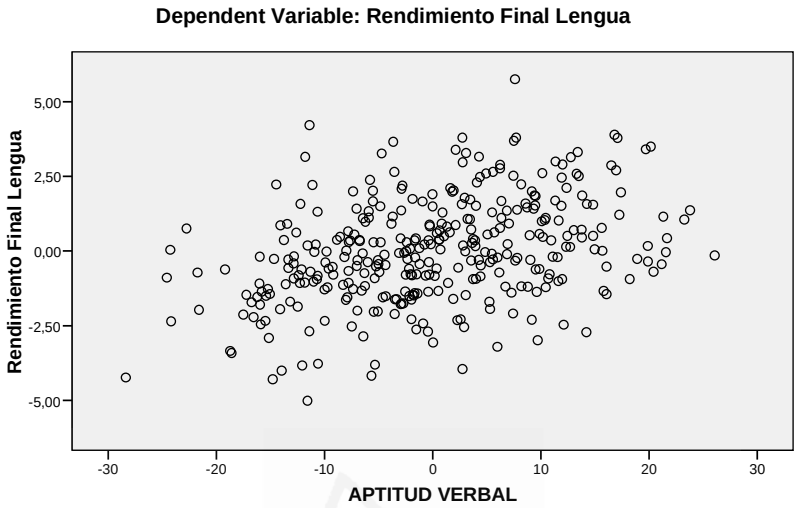
Coeficientes

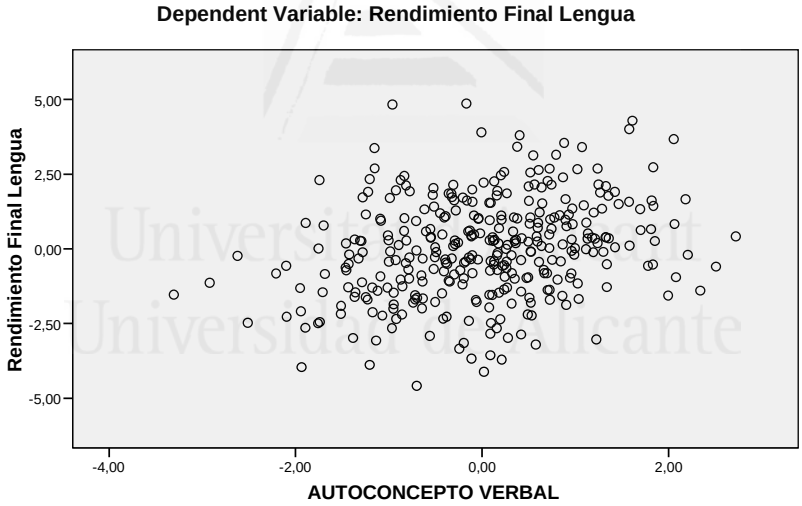
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,119	,196		5,721	,000	,734	1,504		
	Rendimiento Anterior Lengua	,844	,031	,827	27,134	,000	,783	,906	1,000	1,000
2	(Constant)	1,631	,278		5,878	,000	1,085	2,177		
	Rendimiento Anterior Lengua	,912	,040	,894	22,537	,000	,832	,992	,582	1,719
	VAL. DEL RESULTADO LENGUA	-,033	,013	-,102	-2,582	,010	-,059	-,008	,582	1,719
3	(Constant)	1,975	,798		2,476	,014	,406	3,544		
	Rendimiento Anterior Lengua	,900	,044	,882	20,236	,000	,812	,987	,483	2,072
	VAL. DEL RESULTADO LENGUA	-,034	,013	-,106	-2,653	,008	-,060	-,009	,578	1,731
	INDEFENSIÓN	-,004	,007	-,027	-,544	,587	-,018	,010	,374	2,676
	INTERN/EXTERN FRACASO	-,010	,009	-,048	-1,065	,288	-,029	,009	,449	2,225
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,011	,010	,037	1,140	,255	-,008	,031	,855	1,169
4	(Constant)	,821	,931		,882	,379	-1,010	2,652		
	Rendimiento Anterior Lengua	,796	,059	,780	13,411	,000	,679	,913	,262	3,813
	VAL. DEL RESULTADO LENGUA	-,032	,016	-,097	-1,925	,055	-,064	,001	,353	2,835
	INDEFENSIÓN	-,002	,007	-,013	-,265	,791	-,016	,012	,363	2,752
	INTERN/EXTERN FRACASO	-,009	,009	-,041	-,917	,360	-,027	,010	,448	2,231
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,003	,010	,011	,320	,749	-,017	,023	,810	1,234
	SENTIMIENTOS LENGUA	,000	,009	-,003	-,044	,965	-,018	,017	,226	4,422
	EXPECTATIVA LENGUA	,244	,067	,158	3,621	,000	,111	,376	,465	2,149

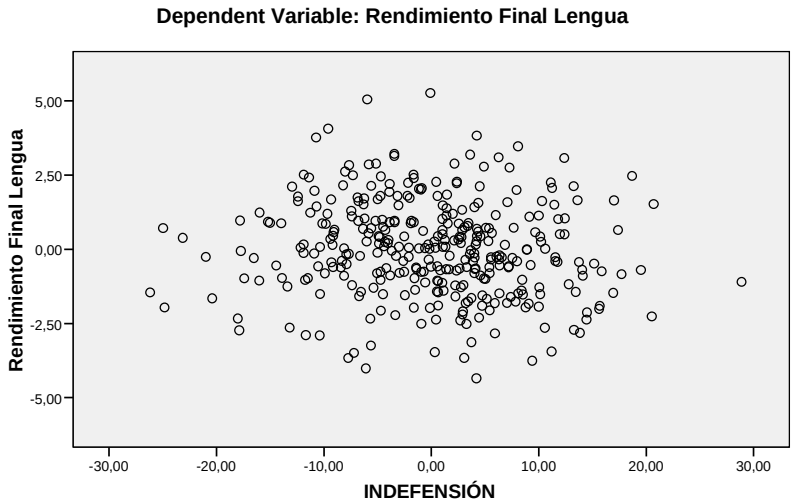
a. Dependent Variable: Rendimiento Final Lengua

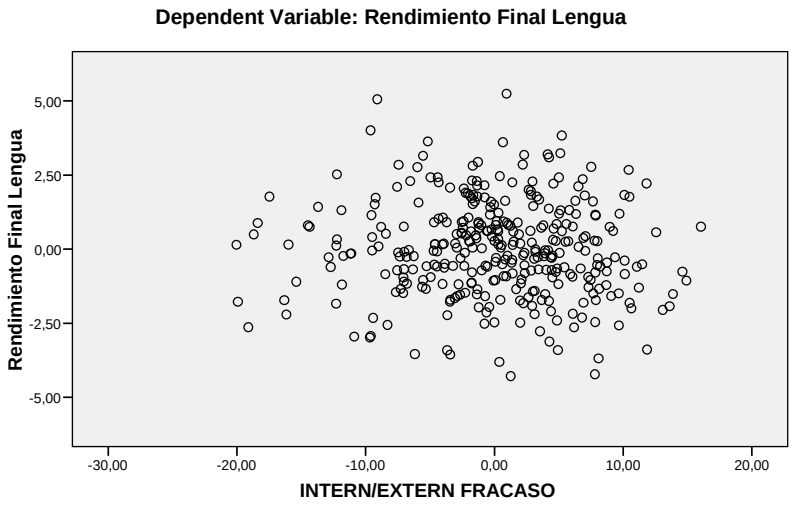
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

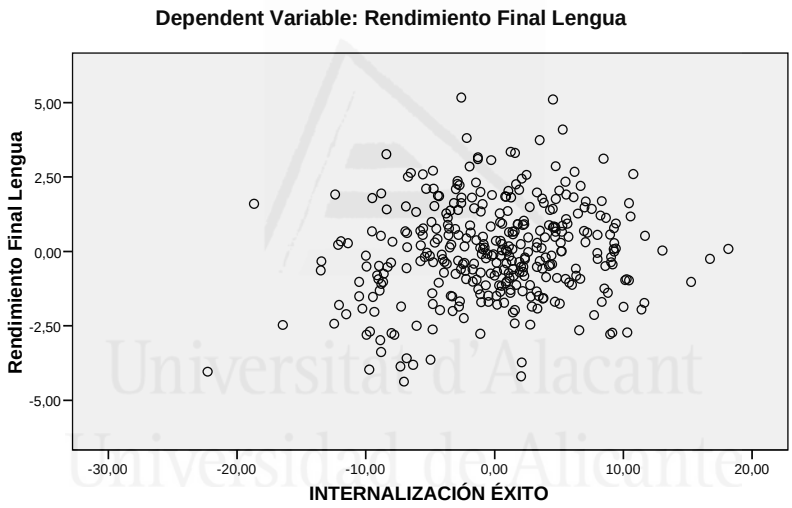
Gráficos de regresión parcial y Resultados del análisis de regresión múltiple con el método jerárquico para el área de Lengua según la Secuencia adaptada a parir de Valle et al. (1999a,b). Secuencia 2.



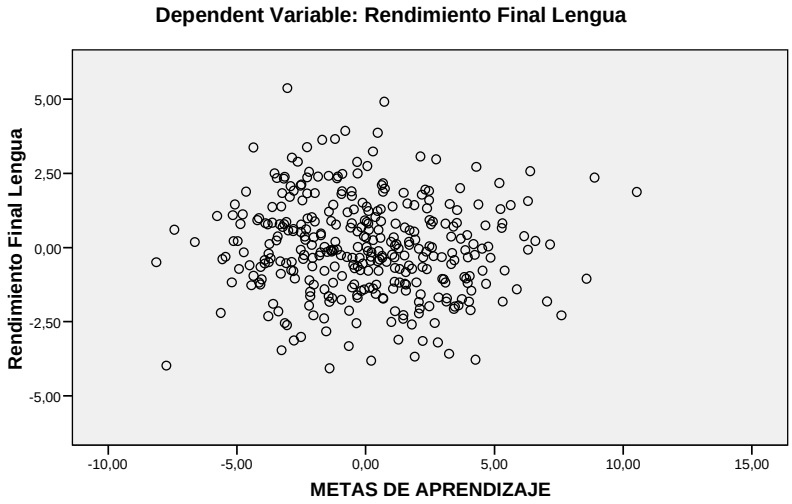


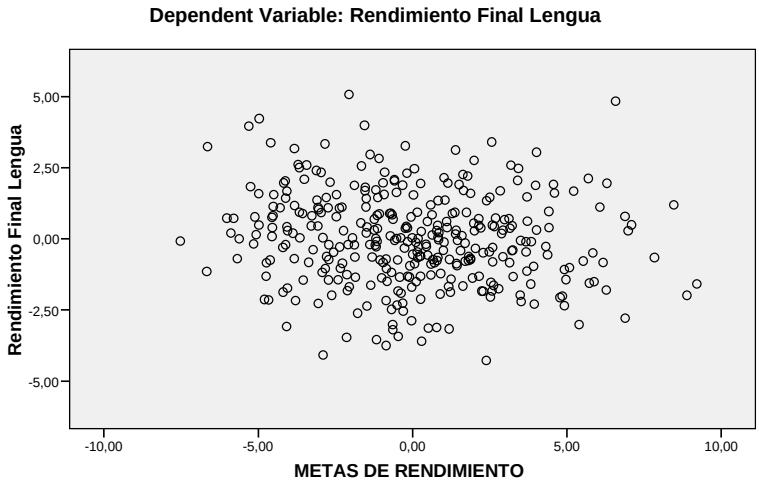


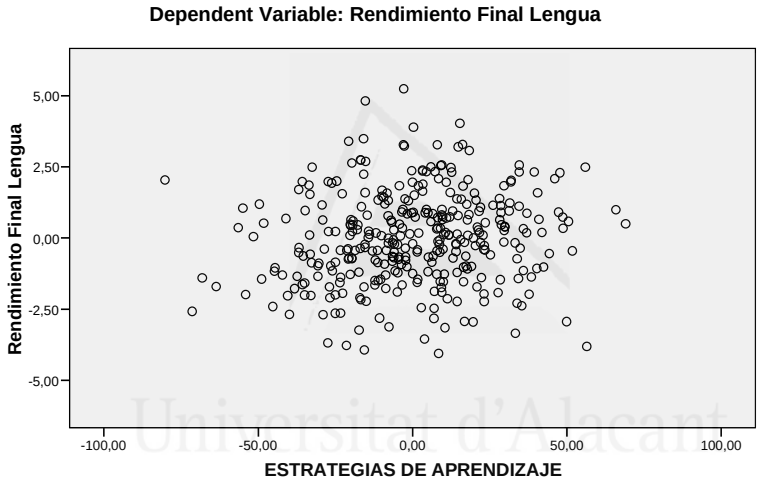




Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante







Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Resumen del modelo

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,547[a]	,300	,297	1,78478	,300	144,947	1	339	,000	
2	,626[b]	,391	,388	1,66624	,092	50,949	1	338	,000	
3	,643[c]	,414	,405	1,64204	,023	4,346	3	335	,005	
4	,649[d]	,422	,410	1,63604	,008	2,229	2	333	,109	
5	,656[e]	,431	,417	1,62559	,009	5,298	1	332	,022	1,827

a. Predictors: (Constant), APTITUD VERBAL

b. Predictors: (Constant), APTITUD VERBAL, AUTOCONCEPTO VERBAL

c. Predictors: (Constant), APTITUD VERBAL, AUTOCONCEPTO VERBAL, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO, INDEFENSI

d. Predictors: (Constant), APTITUD VERBAL, AUTOCONCEPTO VERBAL, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO, INDEFENSIÓN, METAS DE APRENDIZAJE, METAS DE RENDIMIENTO

e. Predictors: (Constant), APTITUD VERBAL, AUTOCONCEPTO VERBAL, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO, INDEFENSIÓN, METAS DE APRENDIZAJE, METAS DE RENDIMIENTO, ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

f. Dependent Variable: Rendimiento Final Lengua

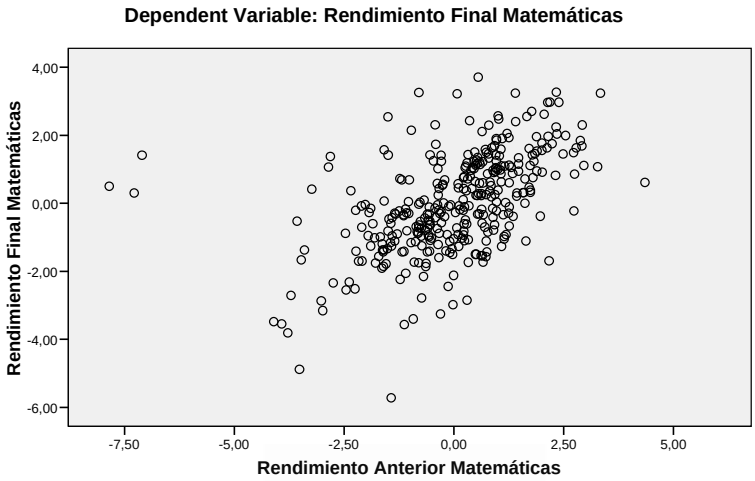
Coeficientes

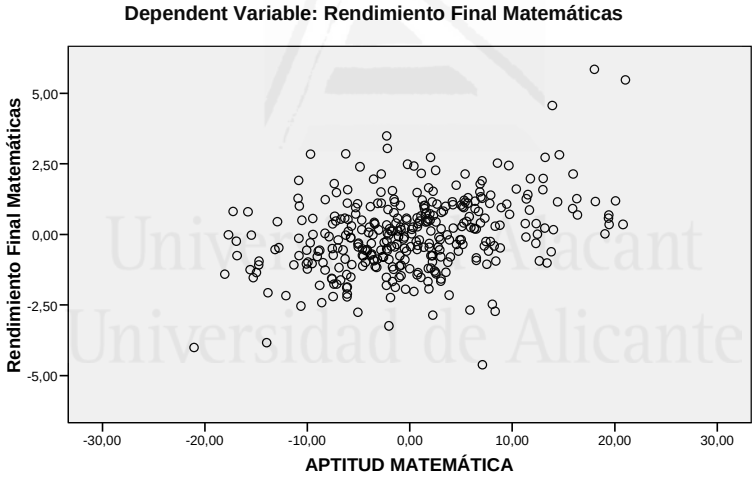
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	3,006	,277		10,866	,000	2,462	3,550		
	APTITUD VERBAL	,096	,008	,547	12,039	,000	,080	,112	1,000	1,000
2	(Constant)	1,235	,358		3,448	,001	,530	1,939		
	APTITUD VERBAL	,081	,008	,463	10,516	,000	,066	,096	,928	1,077
	AUTOCONCEPTO VERBAL	,573	,080	,314	7,138	,000	,415	,731	,928	1,077
3	(Constant)	2,540	1,125		2,258	,025	,327	4,752		
	APTITUD VERBAL	,070	,008	,401	8,481	,000	,054	,087	,783	1,277
	AUTOCONCEPTO VERBAL	,460	,085	,253	5,417	,000	,293	,628	,804	1,244
	INDEFENSIÓN	-,024	,010	-,168	-2,433	,016	-,044	-,005	,366	2,735
	INTERN/EXTERN FRACASO	-,016	,013	-,078	-1,230	,219	-,042	,010	,440	2,275
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,033	,014	,107	2,356	,019	,005	,060	,847	1,181
4	(Constant)	2,652	1,124		2,359	,019	,441	4,864		
	APTITUD VERBAL	,067	,009	,380	7,837	,000	,050	,084	,737	1,357
	AUTOCONCEPTO VERBAL	,480	,087	,263	5,531	,000	,309	,651	,765	1,307
	INDEFENSIÓN	-,020	,010	-,139	-1,972	,049	-,040	,000	,347	2,882
	INTERN/EXTERN FRACASO	-,015	,013	-,072	-1,146	,252	-,041	,011	,437	2,287
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,041	,014	,133	2,826	,005	,012	,069	,789	1,268
	METAS DE APRENDIZAJE	-,015	,027	-,025	-,561	,575	-,068	,038	,864	1,157
	METAS DE RENDIMIENTO	-,057	,028	-,092	-2,008	,045	-,112	-,001	,835	1,198
5	(Constant)	1,765	1,182		1,493	,136	-,560	4,090		
	APTITUD VERBAL	,064	,009	,364	7,478	,000	,047	,081	,722	1,385
	AUTOCONCEPTO VERBAL	,448	,087	,246	5,136	,000	,277	,620	,746	1,340
	INDEFENSIÓN	-,018	,010	-,128	-1,814	,071	-,038	,002	,345	2,897
	INTERN/EXTERN FRACASO	-,013	,013	-,062	-,988	,324	-,039	,013	,435	2,299
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,036	,014	,117	2,493	,013	,008	,064	,773	1,293
	METAS DE APRENDIZAJE	-,038	,029	-,062	-1,316	,189	-,094	,019	,763	1,310
	METAS DE RENDIMIENTO	-,065	,028	-,104	-2,287	,023	-,120	-,009	,822	1,216
	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	,008	,004	,112	2,302	,022	,001	,015	,722	1,385

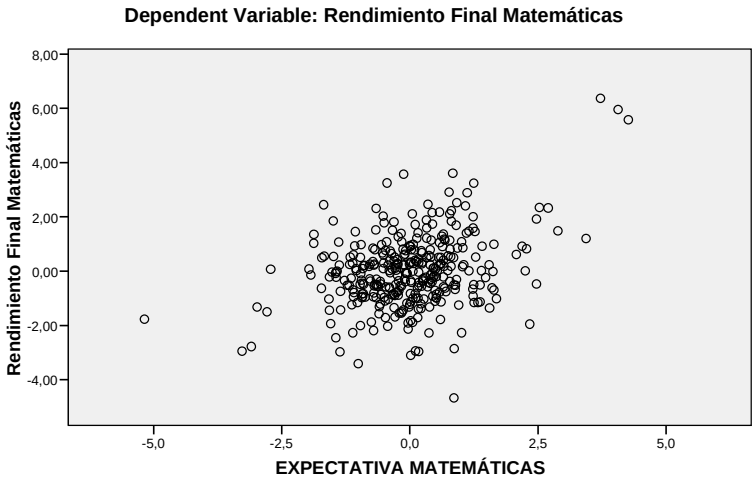
a. Dependent Variable: Rendimiento Final Lengua

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

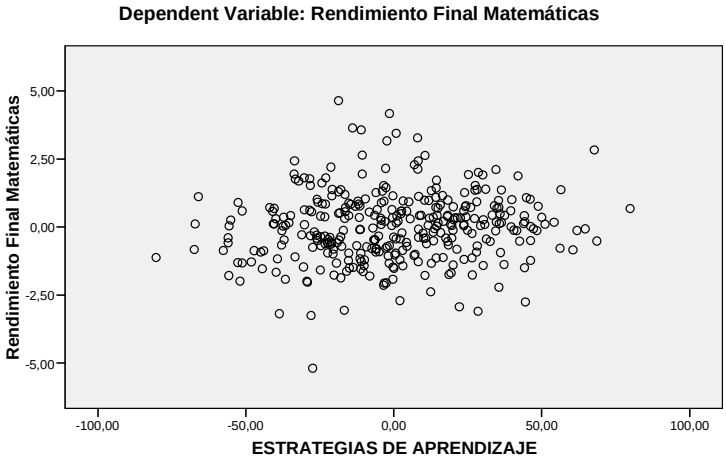
Gráficos de regresión parcial y Resultados del análisis de regresión múltiple con el método paso a paso para el área de Matemáticas.







Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Resumen del modelo

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,778[a]	,606	,605	1,47399	,606	520,732	1	339	,000	
2	,815[b]	,665	,663	1,36151	,059	59,326	1	338	,000	
3	,842[c]	,708	,706	1,27138	,044	50,618	1	337	,000	
4	,844[d]	,712	,709	1,26546	,004	4,161	1	336	,042	1,887

a. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Matemáticas

b. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Matemáticas, EXPECTATIVA MATEMÁTICAS

c. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Matemáticas, EXPECTATIVA MATEMÁTICAS, APTITUD MATEMÁTICA

d. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Matemáticas, EXPECTATIVA MATEMÁTICAS, APTITUD MATEMÁTICA, ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

e. Dependent Variable: Rendimiento Final Matemáticas

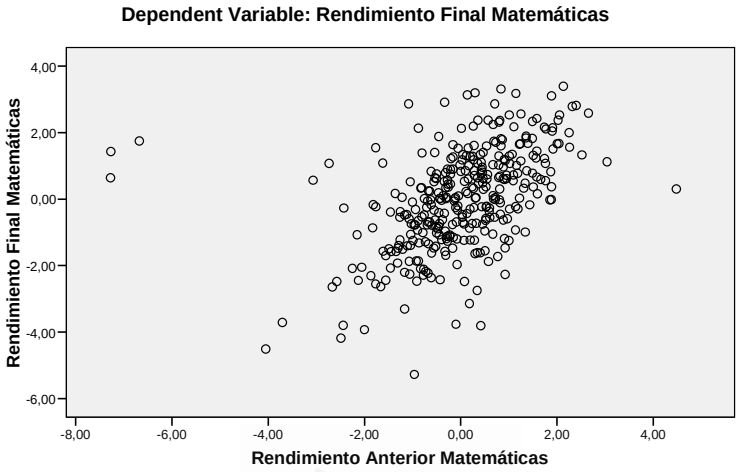
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

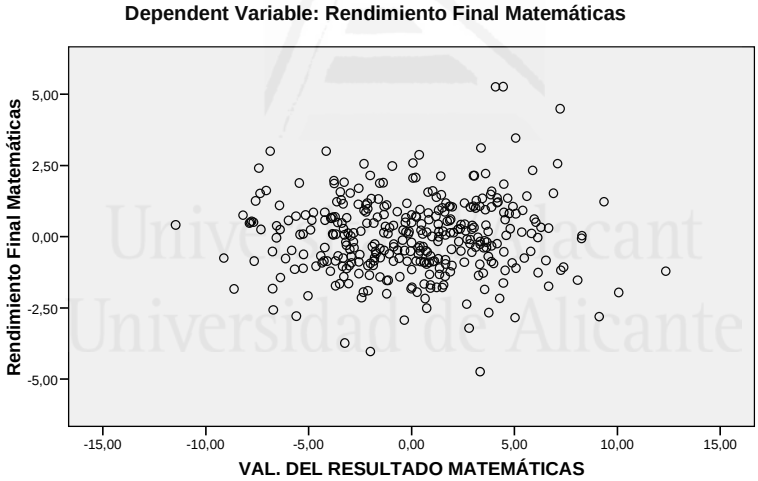
Coeficientes

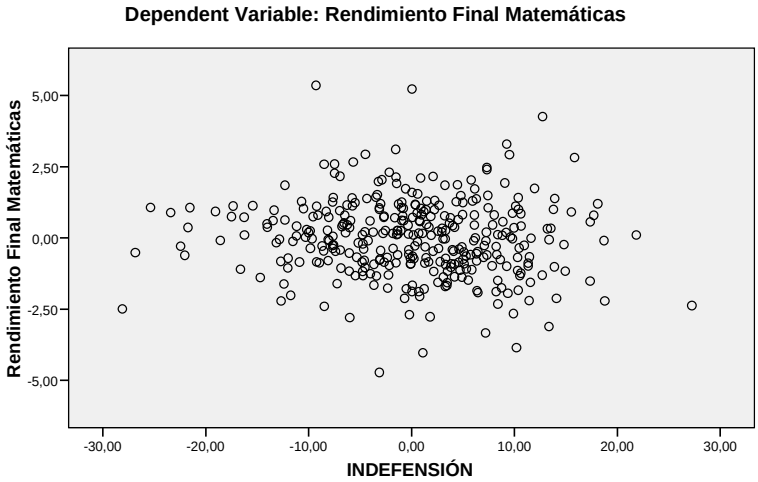
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,292	,209		6,187	,000	,882	1,703		
	Rendimiento Anterior Matemáticas	,804	,035	,778	22,820	,000	,735	,873	1,000	1,000
2	(Constant)	-1,256	,383		-3,280	,001	-2,010	-,503		
	Rendimiento Anterior Matemáticas	,581	,044	,562	13,323	,000	,495	,666	,558	1,794
	EXPECTATIVA MATEMÁTICAS	,517	,067	,325	7,702	,000	,385	,649	,558	1,794
3	(Constant)	-1,931	,370		-5,218	,000	-2,659	-1,203		
	Rendimiento Anterior Matemáticas	,473	,043	,458	10,910	,000	,388	,559	,490	2,039
	EXPECTATIVA MATEMÁTICAS	,451	,063	,284	7,122	,000	,326	,576	,546	1,833
	APTITUD MATEMÁTICA	,063	,009	,249	7,115	,000	,046	,080	,707	1,415
4	(Constant)	-2,557	,480		-5,333	,000	-3,501	-1,614		
	Rendimiento Anterior Matemáticas	,469	,043	,454	10,834	,000	,383	,554	,489	2,045
	EXPECTATIVA MATEMÁTICAS	,437	,063	,275	6,897	,000	,313	,562	,539	1,854
	APTITUD MATEMÁTICA	,061	,009	,242	6,932	,000	,044	,079	,701	1,427
	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	,005	,002	,062	2,040	,042	,000	,010	,928	1,077

a. Dependent Variable: Rendimiento Final Matemáticas

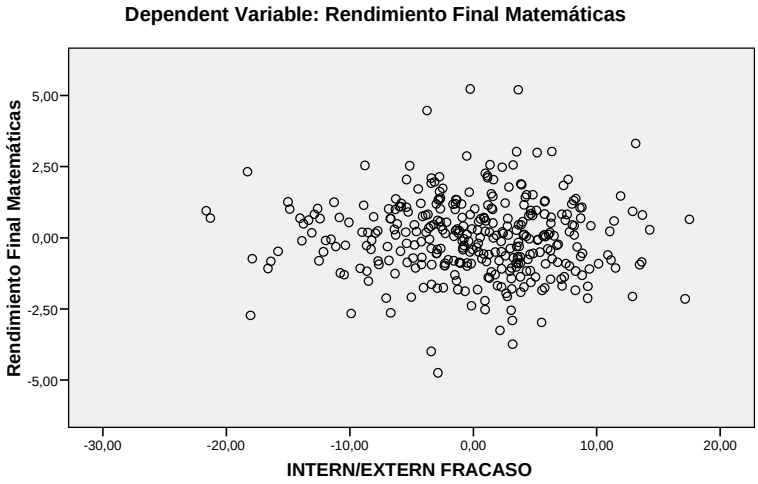
Gráficos de regresión parcial y Resultados del análisis de regresión múltiple con el método jerárquico para el área de Matemáticas según la Secuencia adaptada a partir de Weiner (1986). Secuencia 1.

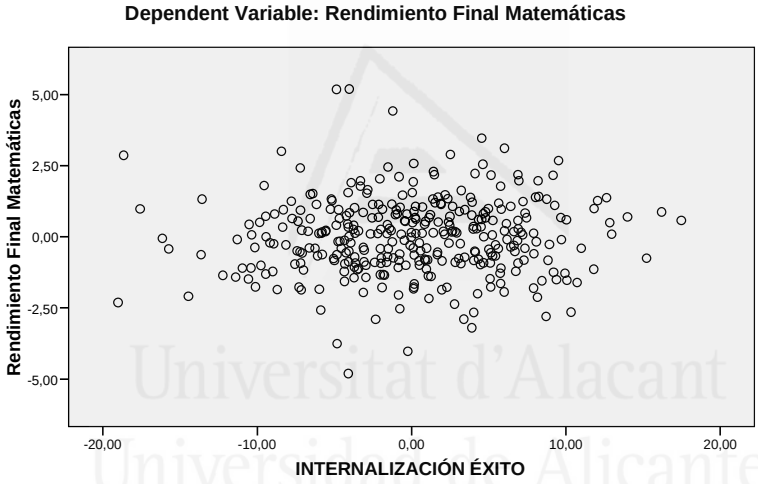




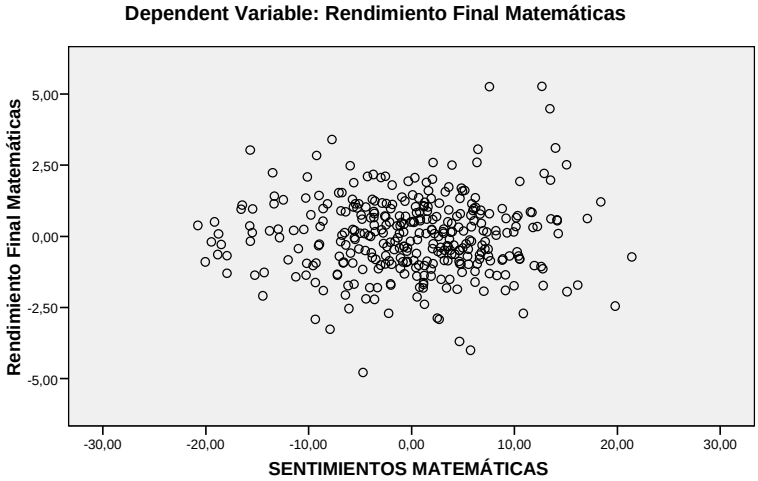


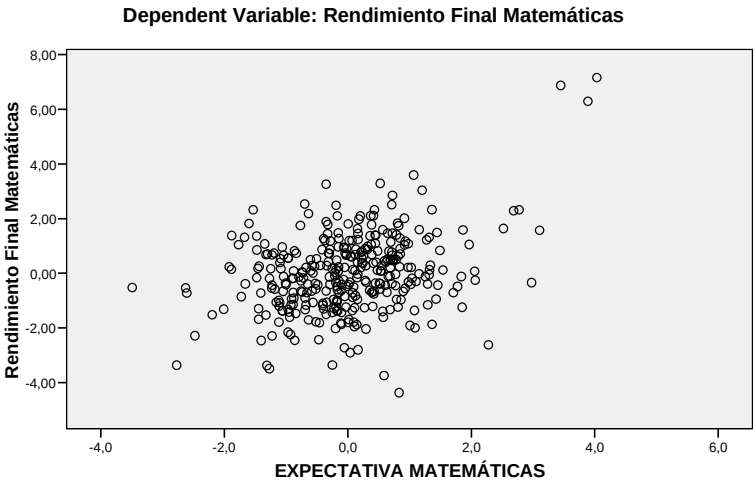
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante





Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante





Resumen del modelo

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,778[a]	,606	,605	1,47399	,606	520,732	1	339	,000	
2	,781[b]	,610	,607	1,46897	,004	3,322	1	338	,069	
3	,791[c]	,626	,621	1,44378	,017	4,965	3	335	,002	
4	,819[d]	,671	,664	1,35930	,044	22,467	2	333	,000	1,811

a. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Matemáticas

b. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Matemáticas, VAL. DEL RESULTADO MATEMÁTICAS

c. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Matemáticas, VAL. DEL RESULTADO MATEMÁTICAS, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO, INDEFENSIÓN

d. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Matemáticas, VAL. DEL RESULTADO MATEMÁTICAS, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO, INDEFENSIÓN, EXPECTATIVA MATEMÁTICAS, SENTIMIENTOS MATEMÁTICAS

e. Dependent Variable: Rendimiento Final Matemáticas

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

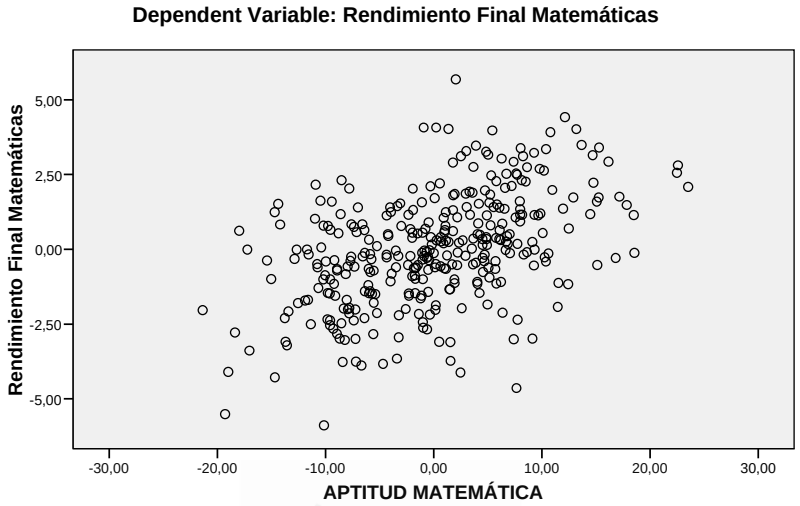
Coeficientes

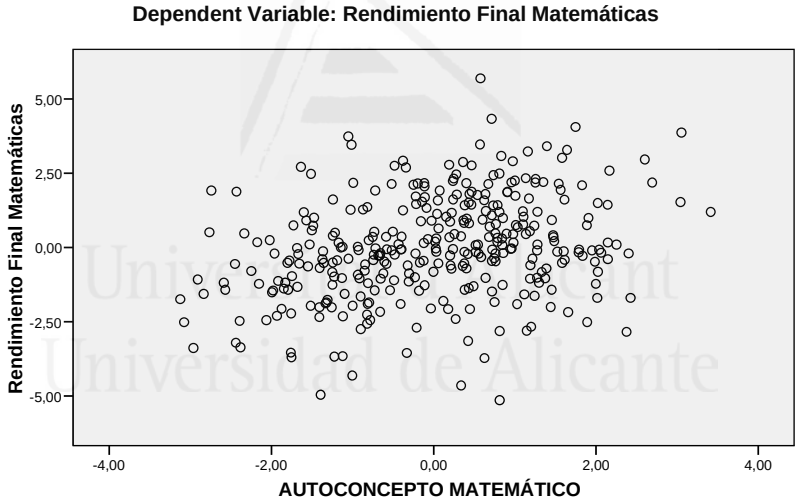
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,292	,209		6,187	,000	,882	1,703		
	Rendimiento Anterior Matemáticas	,804	,035	,778	22,820	,000	,735	,873	1,000	1,000
2	(Constant)	,988	,267		3,701	,000	,463	1,513		
	Rendimiento Anterior Matemáticas	,734	,052	,711	14,192	,000	,633	,836	,460	2,174
	VAL. DEL RESULTADO MATEMÁTICAS	,027	,015	,091	1,823	,069	-,002	,056	,460	2,174
3	(Constant)	2,028	,933		2,175	,030	,194	3,863		
	Rendimiento Anterior Matemáticas	,675	,053	,654	12,658	,000	,570	,780	,418	2,390
	VAL. DEL RESULTADO MATEMÁTICAS	,023	,015	,079	1,601	,110	-,005	,052	,456	2,192
	INDEFENSIÓN	-,022	,008	-,136	-2,565	,011	-,038	-,005	,394	2,535
	INTERN/EXTERN FRACASO	-,020	,011	-,086	-1,741	,083	-,042	,003	,455	2,198
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,032	,012	,095	2,668	,008	,008	,056	,880	1,136
4	(Constant)	-,277	,974		-,284	,777	-2,192	1,639		
	Rendimiento Anterior Matemáticas	,522	,056	,505	9,316	,000	,412	,632	,336	2,976
	VAL. DEL RESULTADO MATEMÁTICAS	,008	,019	,027	,425	,671	-,029	,045	,242	4,137
	INDEFENSIÓN	-,014	,008	-,088	-1,648	,100	-,030	,003	,350	2,857
	INTERN/EXTERN FRACASO	-,009	,011	-,038	-,791	,430	-,030	,013	,434	2,305
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,009	,012	,028	,805	,421	-,014	,033	,808	1,237
	SENTIMIENTOS MATEMÁTICAS	,003	,009	,023	,357	,722	-,015	,022	,242	4,129
	EXPECTATIVA MATEMÁTICAS	,478	,071	,301	6,696	,000	,338	,619	,491	2,039

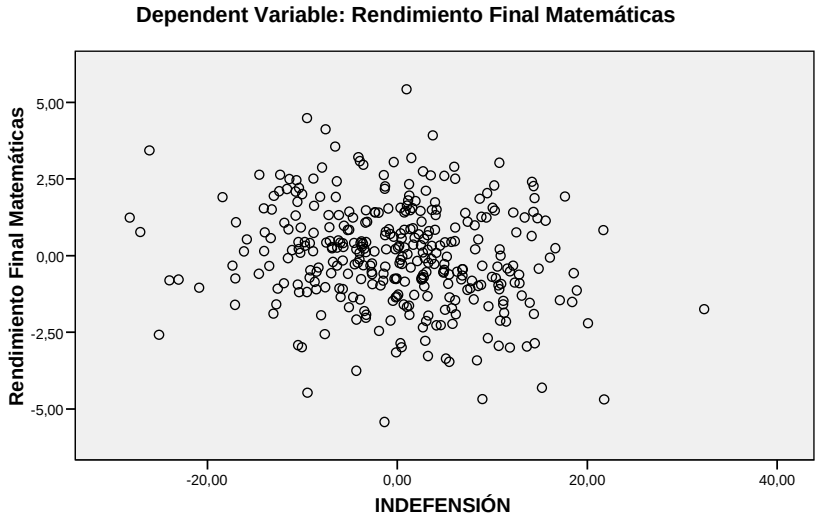
a. Dependent Variable: Rendimiento Final Matemáticas

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

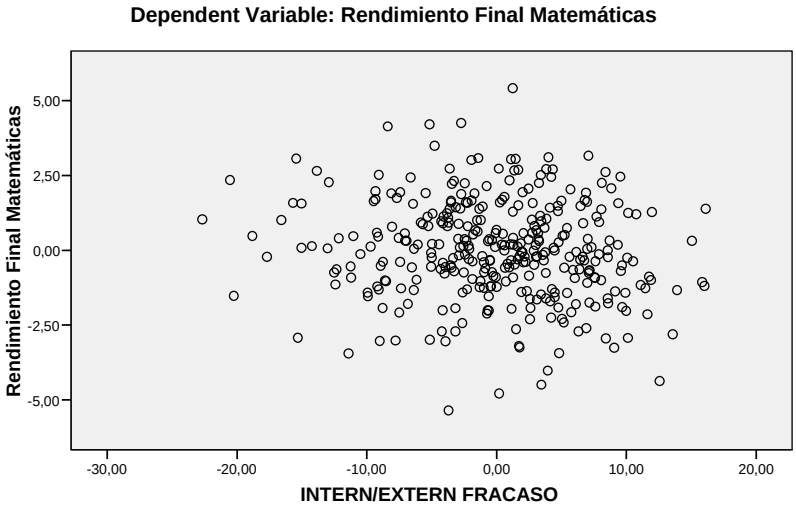
Resultados del análisis de regresión múltiple con el método jerárquico para el área de Matemáticas según la Secuencia adaptada a partir de Valle et al. (1999a,b). Secuencia 2.

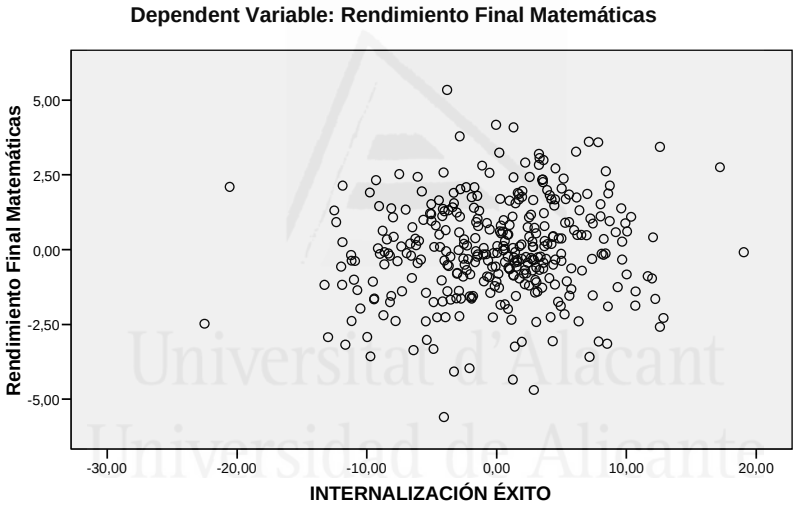


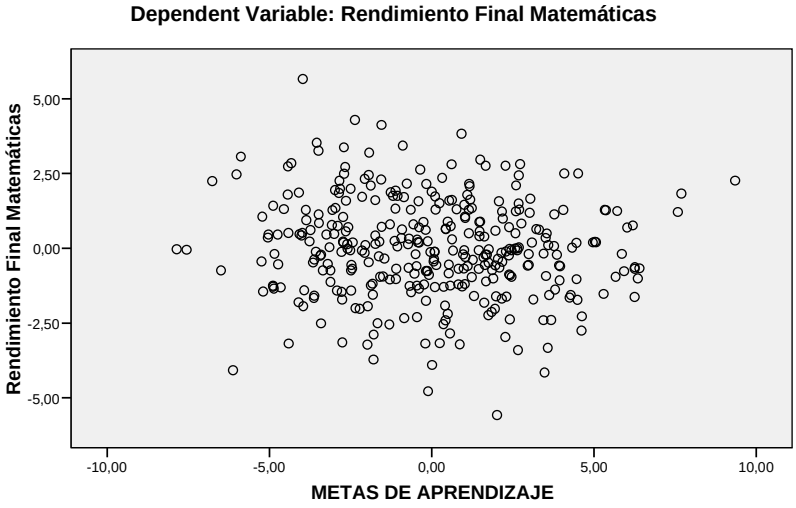




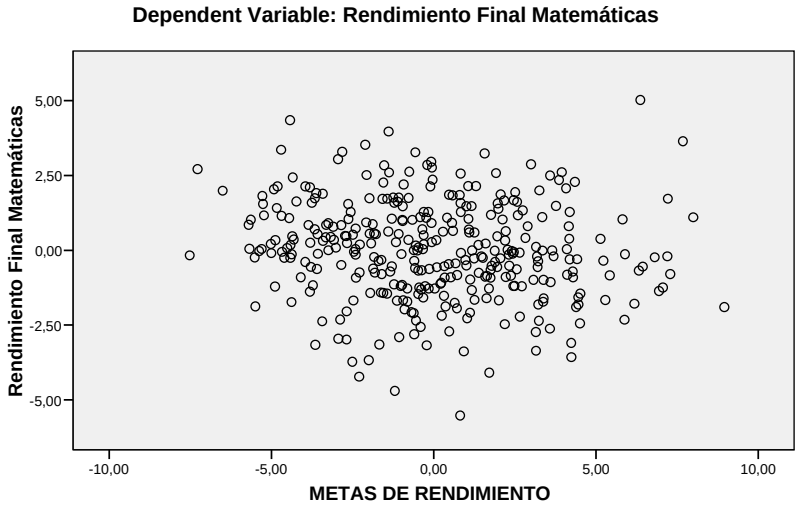
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

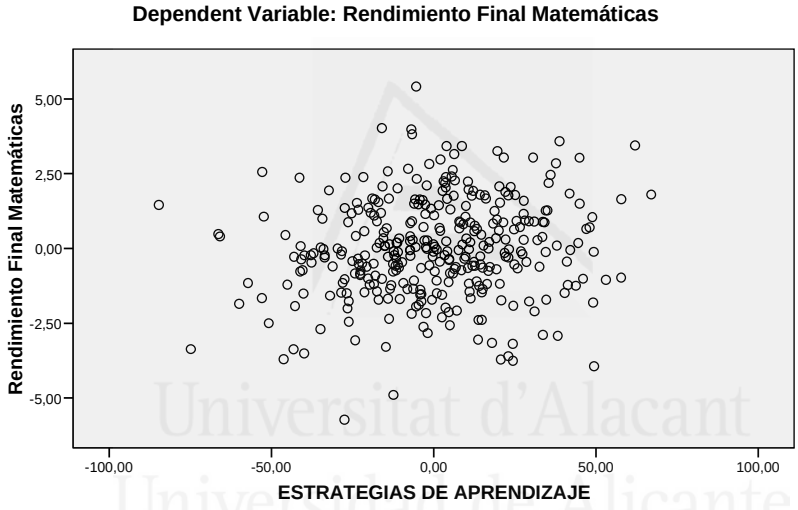






Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante





Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Resumen del modelo

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,616[a]	,380	,378	1,84850	,380	207,654	1	339	,000	
2	,680[b]	,462	,459	1,72360	,083	51,909	1	338	,000	
3	,706[c]	,498	,491	1,67303	,036	7,914	3	335	,000	
4	,711[d]	,506	,495	1,66506	,008	2,609	2	333	,075	
5	,718[e]	,515	,504	1,65124	,010	6,597	1	332	,011	1,842

a. Predictors: (Constant), APTITUD MATEMÁTICA

b. Predictors: (Constant), APTITUD MATEMÁTICA, AUTOCONCEPTO MATEMÁTICO

c. Predictors: (Constant), APTITUD MATEMÁTICA, AUTOCONCEPTO MATEMÁTICO, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO, INDEFENSIÓN

d. Predictors: (Constant), APTITUD MATEMÁTICA, AUTOCONCEPTO MATEMÁTICO, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO, INDEFENSIÓN, METAS DE APRENDIZAJE, METAS DE RENDIMIENTO

e. Predictors: (Constant), APTITUD MATEMÁTICA, AUTOCONCEPTO MATEMÁTICO, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO, INDEFENSIÓN, METAS DE APRENDIZAJE, METAS DE RENDIMIENTO, ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

f. Dependent Variable: Rendimiento Final Matemáticas

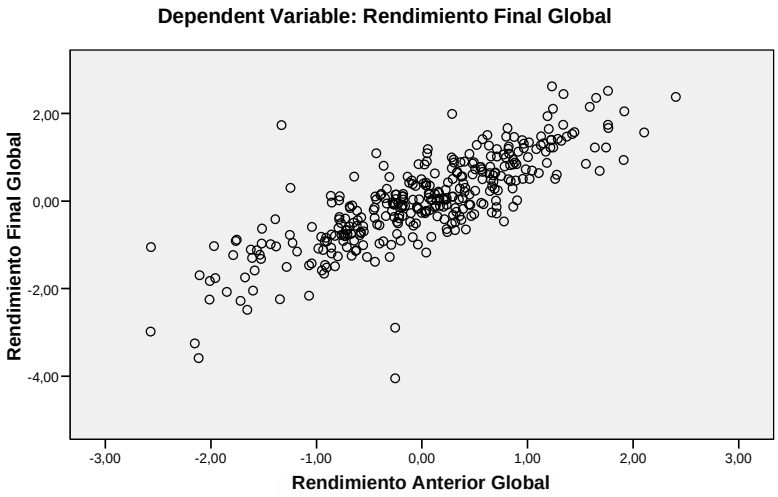
Coeficientes

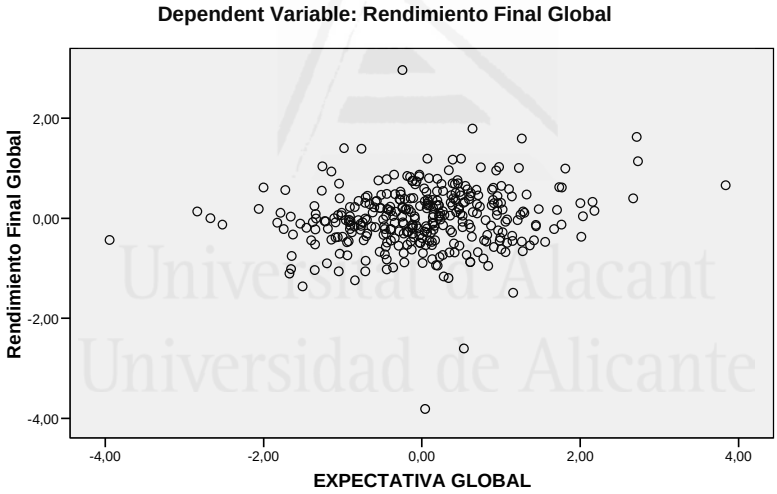
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,386	,316		4,391	,000	,765	2,006		
	APTITUD MATEMÁTICA	,156	,011	,616	14,410	,000	,135	,177	1,000	1,000
2	(Constant)	,210	,336		,624	,533	-,452	,872		
	APTITUD MATEMÁTICA	,135	,011	,531	12,774	,000	,114	,155	,919	1,088
	AUTOCONCEPTO MATEMÁTICO	,471	,065	,300	7,205	,000	,343	,600	,919	1,088
3	(Constant)	3,170	1,057		2,999	,003	1,091	5,250		
	APTITUD MATEMÁTICA	,118	,011	,466	10,928	,000	,097	,139	,823	1,215
	AUTOCONCEPTO MATEMÁTICO	,387	,068	,246	5,713	,000	,254	,521	,807	1,239
	INDEFENSIÓN	-,041	,010	-,258	-4,288	,000	-,060	-,022	,414	2,413
	INTERN/EXTERN FRACASO	-,037	,013	-,161	-2,820	,005	-,063	-,011	,461	2,171
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,029	,014	,086	2,017	,044	,001	,057	,833	1,200
4	(Constant)	3,321	1,056		3,144	,002	1,243	5,399		
	APTITUD MATEMÁTICA	,113	,011	,447	10,298	,000	,092	,135	,787	1,270
	AUTOCONCEPTO MATEMÁTICO	,407	,070	,259	5,785	,000	,269	,545	,742	1,347
	INDEFENSIÓN	-,036	,010	-,230	-3,721	,000	-,056	-,017	,390	2,564
	INTERN/EXTERN FRACASO	-,035	,013	-,154	-2,707	,007	-,061	-,010	,458	2,182
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,038	,015	,112	2,551	,011	,009	,067	,776	1,288
	METAS DE APRENDIZAJE	-,024	,028	-,037	-,873	,383	-,079	,030	,847	1,181
	METAS DE RENDIMIENTO	-,059	,029	-,086	-2,051	,041	-,115	-,002	,836	1,197
5	(Constant)	2,144	1,143		1,875	,062	-,106	4,393		
	APTITUD MATEMÁTICA	,109	,011	,429	9,846	,000	,087	,130	,768	1,303
	AUTOCONCEPTO MATEMÁTICO	,409	,070	,260	5,863	,000	,272	,546	,742	1,347
	INDEFENSIÓN	-,033	,010	-,208	-3,369	,001	-,052	-,014	,383	2,612
	INTERN/EXTERN FRACASO	-,032	,013	-,138	-2,431	,016	-,057	-,006	,453	2,208
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,031	,015	,093	2,108	,036	,002	,060	,755	1,325
	METAS DE APRENDIZAJE	-,051	,030	-,077	-1,735	,084	-,109	,007	,740	1,351
	METAS DE RENDIMIENTO	-,068	,029	-,100	-2,377	,018	-,124	-,012	,822	1,216
	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	,009	,004	,114	2,569	,011	,002	,016	,741	1,349

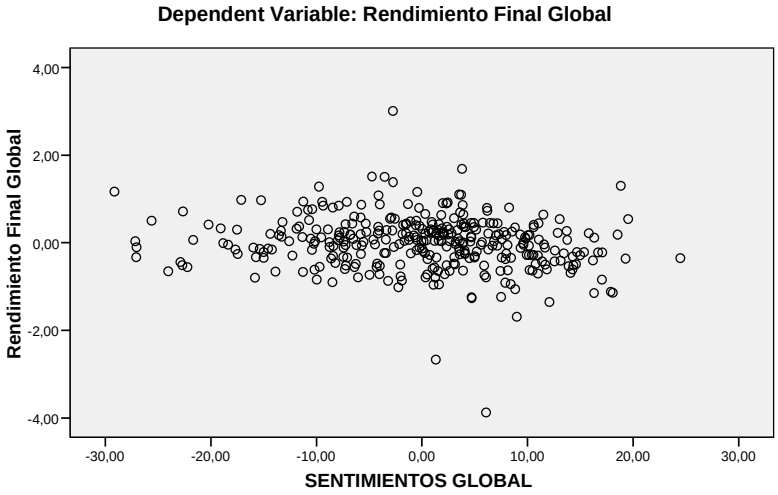
a. Dependent Variable: Rendimiento Final Matemáticas

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

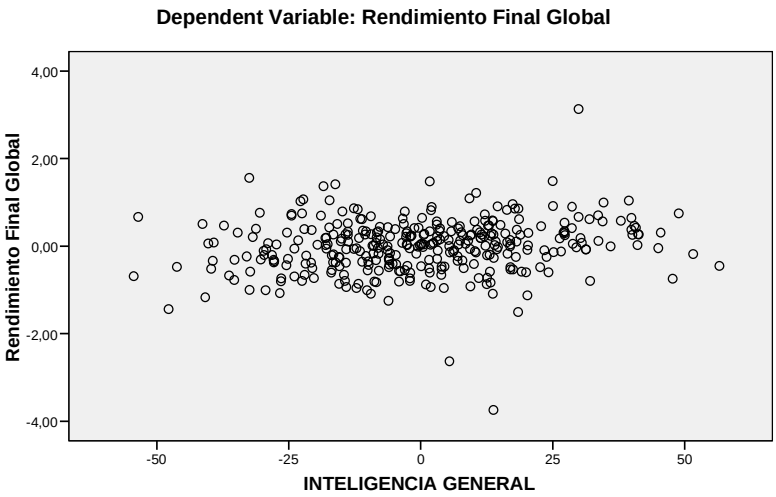
Gráficos de regresión parcial y Resultados del análisis de regresión múltiple con el método paso a paso para el área de Rendimiento global.

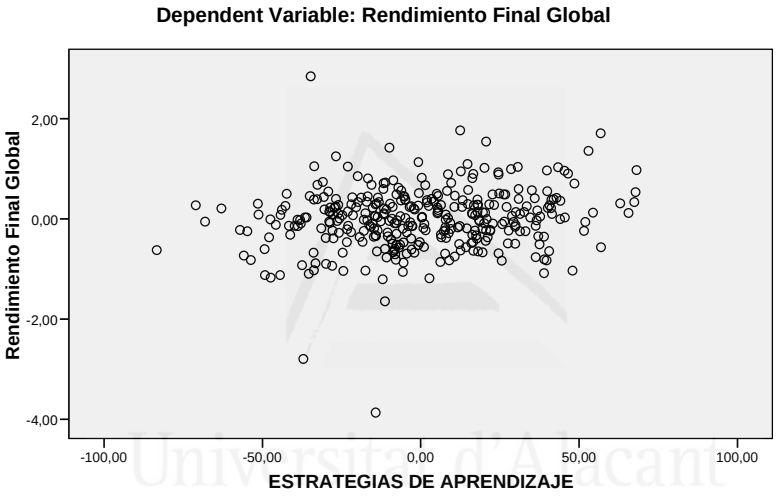






Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante





Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Resumen del modelo

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,932[a]	,869	,869	,64095	,869	2257,280	1	339	,000	
2	,935[b]	,874	,874	,62963	,005	13,296	1	338	,000	
3	,937[c]	,878	,877	,62242	,003	8,877	1	337	,003	
4	,938[d]	,880	,879	,61656	,003	7,429	1	336	,007	
5	,940[e]	,883	,881	,61041	,003	7,816	1	335	,005	1,882

a. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Global

b. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Global, ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

c. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Global, ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE, INTELIGENCIA GENERAL

d. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Global, ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE, INTELIGENCIA GENERAL, SENTIMIENTOS GLOBAL

e. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Global, ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE, INTELIGENCIA GENERAL, SENTIMIENTOS GLOBAL, EXPECTATIVA GLOBAL

f. Dependent Variable: Rendimiento Final Global

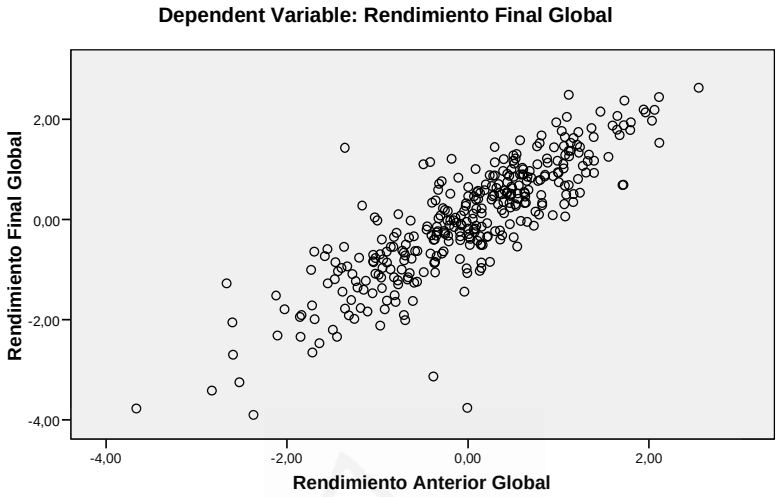
Coeficientes

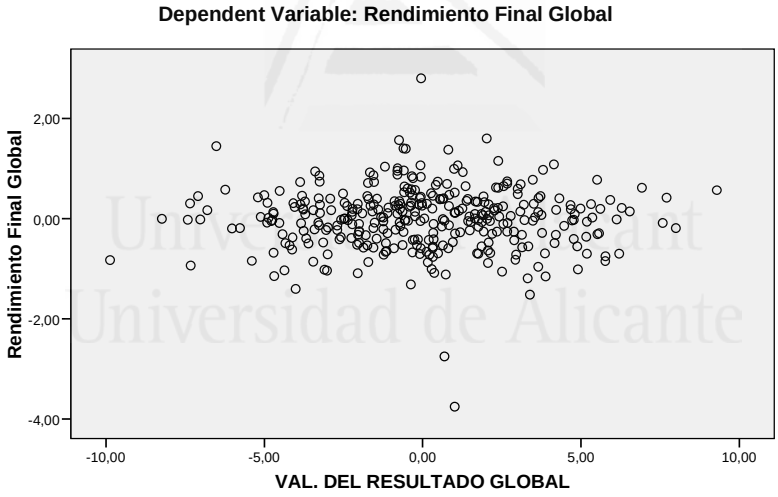
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	,186	,132		1,406	,161	-,074	,446		
	Rendimiento Anterior Global	1,011	,021	,932	47,511	,000	,969	1,053	1,000	1,000
2	(Constant)	-,385	,203		-1,891	,059	-,785	,015		
	Rendimiento Anterior Global	,986	,022	,909	44,802	,000	,942	1,029	,902	1,108
	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	,004	,001	,074	3,646	,000	,002	,007	,902	1,108
3	(Constant)	-,464	,203		-2,290	,023	-,863	-,066		
	Rendimiento Anterior Global	,929	,029	,857	32,044	,000	,872	,986	,508	1,968
	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	,004	,001	,073	3,660	,000	,002	,007	,902	1,108
	INTELIGENCIA GENERAL	,005	,002	,078	2,979	,003	,002	,008	,536	1,865
4	(Constant)	-,812	,238		-3,413	,001	-1,280	-,344		
	Rendimiento Anterior Global	,980	,034	,904	28,491	,000	,913	1,048	,354	2,827
	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	,004	,001	,070	3,500	,001	,002	,007	,898	1,114
	INTELIGENCIA GENERAL	,005	,002	,086	3,310	,001	,002	,009	,529	1,892
	SENTIMIENTOS GLOBAL	-,009	,003	-,074	-2,726	,007	-,016	-,003	,488	2,050
5	(Constant)	-1,195	,272		-4,385	,000	-1,731	-,659		
	Rendimiento Anterior Global	,938	,037	,865	25,158	,000	,865	1,011	,295	3,386
	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	,004	,001	,063	3,181	,002	,001	,006	,886	1,129
	INTELIGENCIA GENERAL	,005	,002	,082	3,174	,002	,002	,008	,527	1,898
	SENTIMIENTOS GLOBAL	-,010	,003	-,080	-2,991	,003	-,017	-,004	,484	2,066
	EXPECTATIVA GLOBAL	,098	,035	,072	2,796	,005	,029	,167	,528	1,895

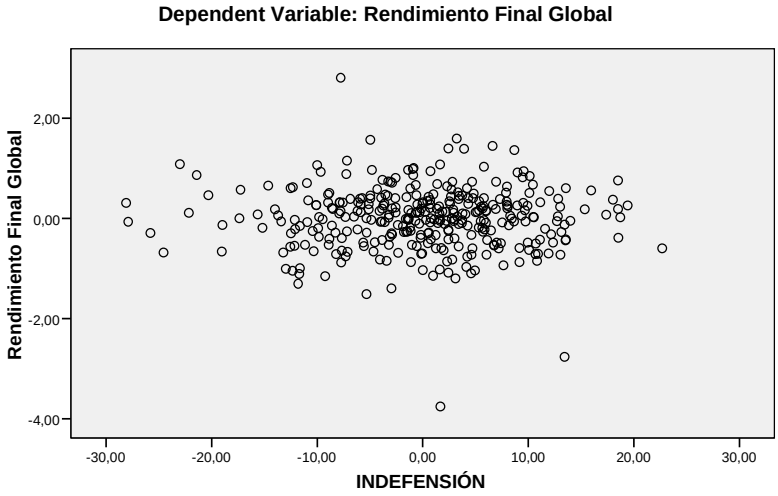
a. Dependent Variable: Rendimiento Final Global

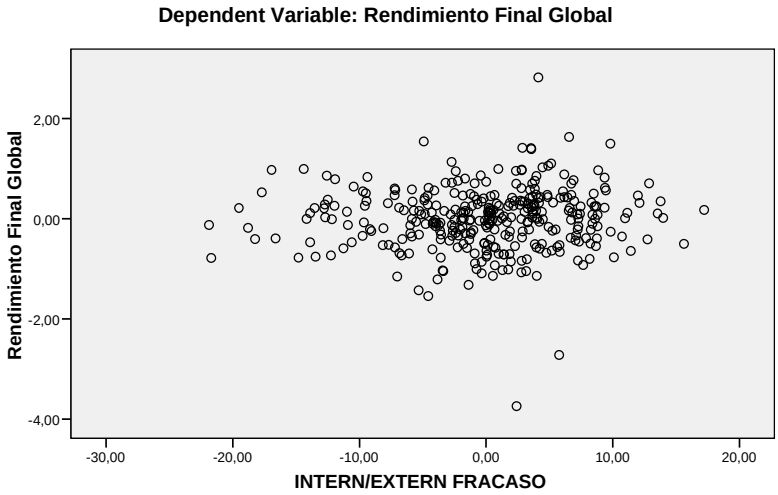
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

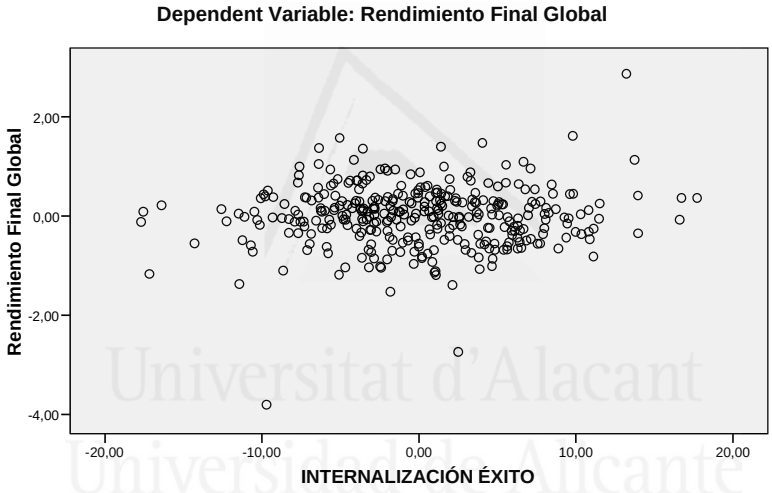
Gráficos de regresión parcial y Resultados del análisis de regresión múltiple con el método jerárquico para el área de Rendimiento global según la Secuencia adaptada a partir de Weiner (1986). Secuencia 1.



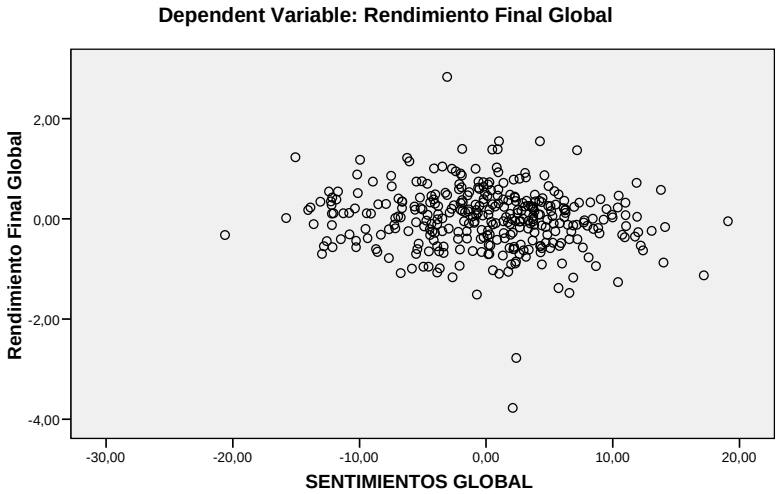


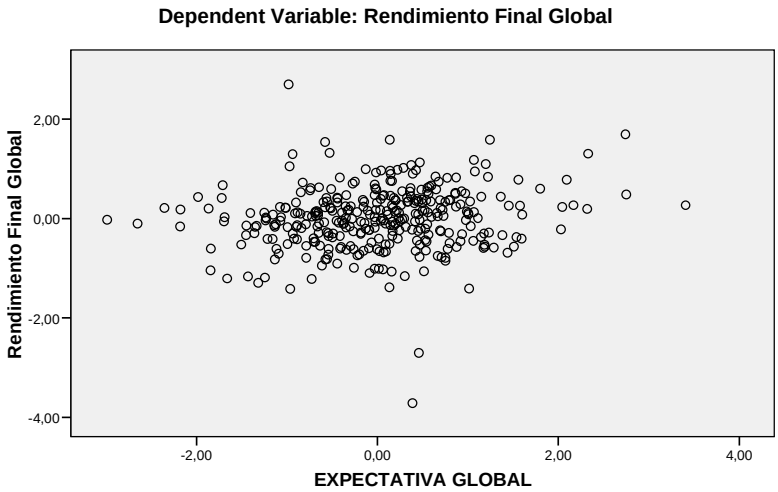






Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante





Resumen del modelo

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,932[a]	,869	,869	,64095	,869	2257,280	1	339	,000	
2	,933[b]	,871	,870	,63921	,001	2,848	1	338	,092	
3	,934[c]	,872	,871	,63714	,002	1,733	3	335	,160	
4	,937[d]	,877	,875	,62683	,005	6,552	2	333	,002	1,817

a. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Global

b. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Global, VAL. DEL RESULTADO GLOBAL

c. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Global, VAL. DEL RESULTADO GLOBAL, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO INDEFENSIÓN

d. Predictors: (Constant), Rendimiento Anterior Global, VAL. DEL RESULTADO GLOBAL, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO INDEFENSIÓN, EXPECTATIVA GLOBAL, SENTIMIENTOS GLOBAL

e. Dependent Variable: Rendimiento Final Global

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

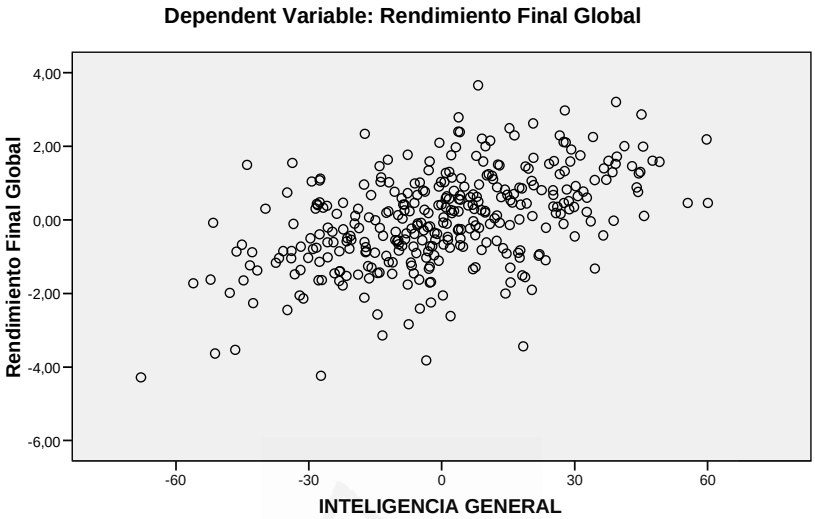
Coeficientes

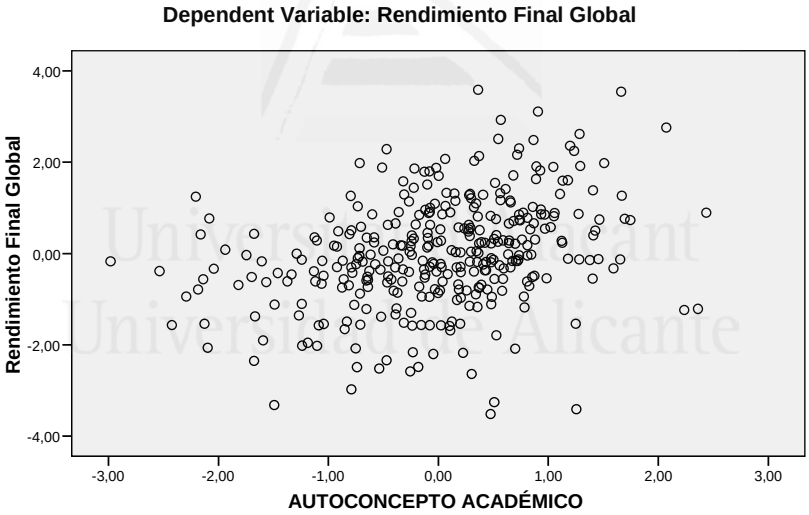
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	,186	,132		1,406	,161	-,074	,446		
	Rendimiento Anterior Global	1,011	,021	,932	47,511	,000	,969	1,053	1,000	1,000
2	(Constant)	,331	,157		2,102	,036	,021	,640		
	Rendimiento Anterior Global	1,042	,028	,961	37,121	,000	,986	1,097	,572	1,750
	VAL. DEL RESULTADO GLOBAL	-,013	,007	-,044	-1,688	,092	-,027	,002	,572	1,750
3	(Constant)	-,034	,444		-,075	,940	-,907	,840		
	Rendimiento Anterior Global	1,026	,030	,947	34,251	,000	,967	1,085	,498	2,008
	VAL. DEL RESULTADO GLOBAL	-,014	,008	-,050	-1,909	,057	-,029	,000	,551	1,814
	INDEFENSIÓN	,000	,004	-,001	-,032	,975	-,008	,007	,370	2,704
	INTERN/EXTERN FRACASO	,005	,005	,027	,912	,363	-,005	,015	,443	2,257
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,009	,005	,034	1,596	,112	-,002	,019	,837	1,194
4	(Constant)	-,976	,514		-1,901	,058	-1,987	,034		
	Rendimiento Anterior Global	1,005	,035	,927	29,090	,000	,937	1,073	,363	2,756
	VAL. DEL RESULTADO GLOBAL	,001	,011	,003	,072	,943	-,020	,022	,265	3,779
	INDEFENSIÓN	-,001	,004	-,007	-,221	,825	-,009	,007	,335	2,982
	INTERN/EXTERN FRACASO	,005	,005	,029	,984	,326	-,005	,015	,435	2,299
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,005	,006	,019	,875	,382	-,006	,016	,779	1,283
	SENTIMIENTOS GLOBAL	-,012	,005	-,091	-2,176	,030	-,022	-,001	,212	4,726
	EXPECTATIVA GLOBAL	,105	,037	,077	2,795	,005	,031	,178	,486	2,058

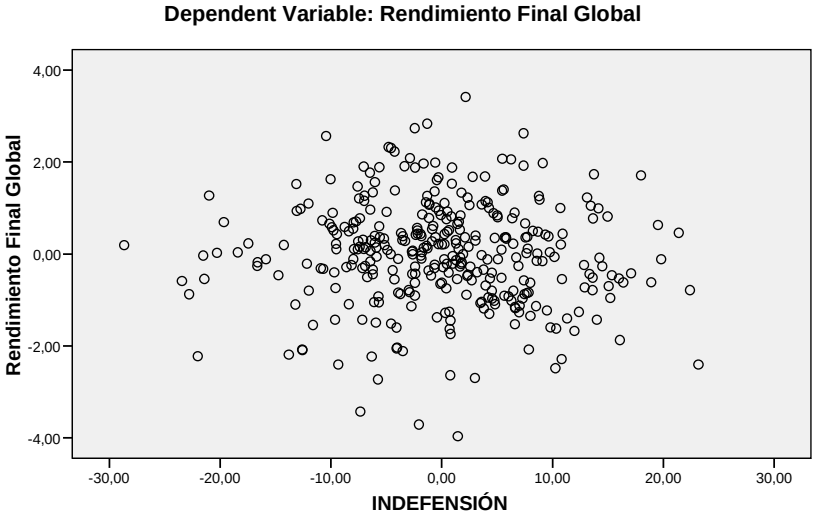
a. Dependent Variable: Rendimiento Final Global

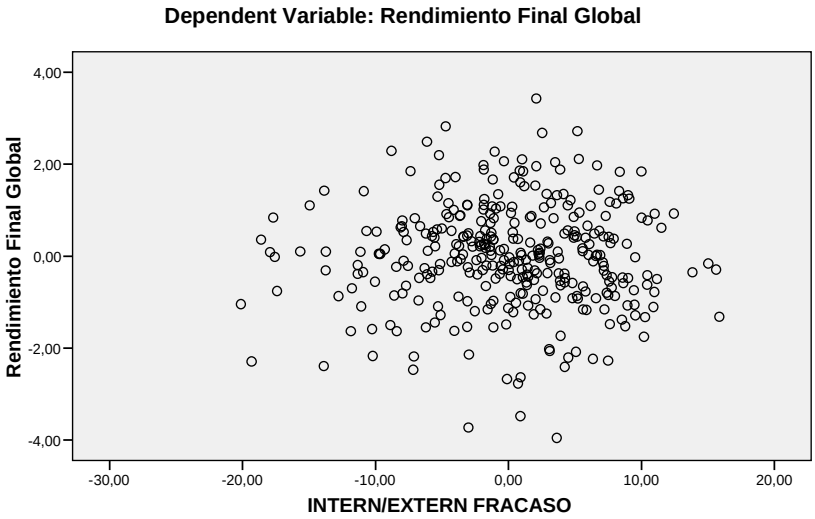
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

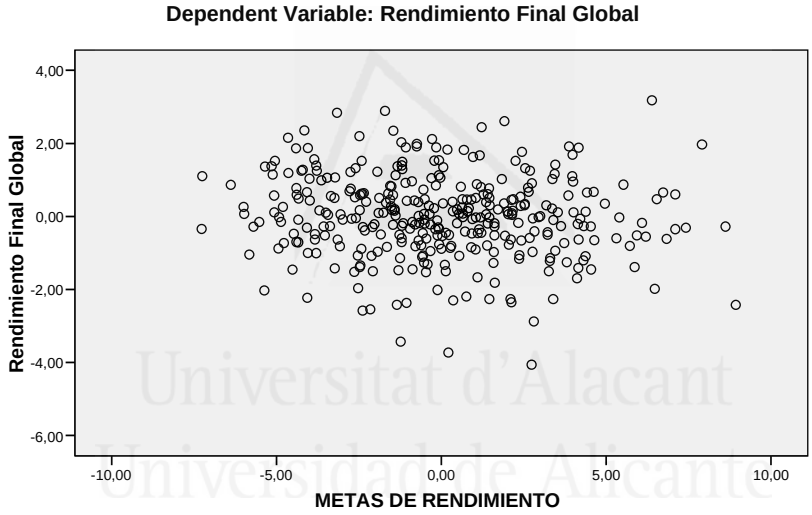
Resultados del análisis de regresión múltiple con el método jerárquico para el área de Rendimiento global según la Secuencia adaptada a partir de Valle et al. (1999a,b). Secuencia 2.



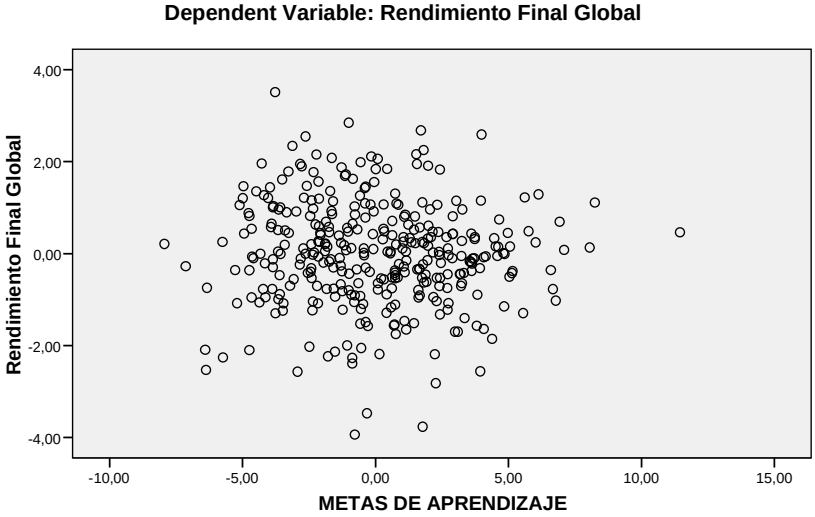


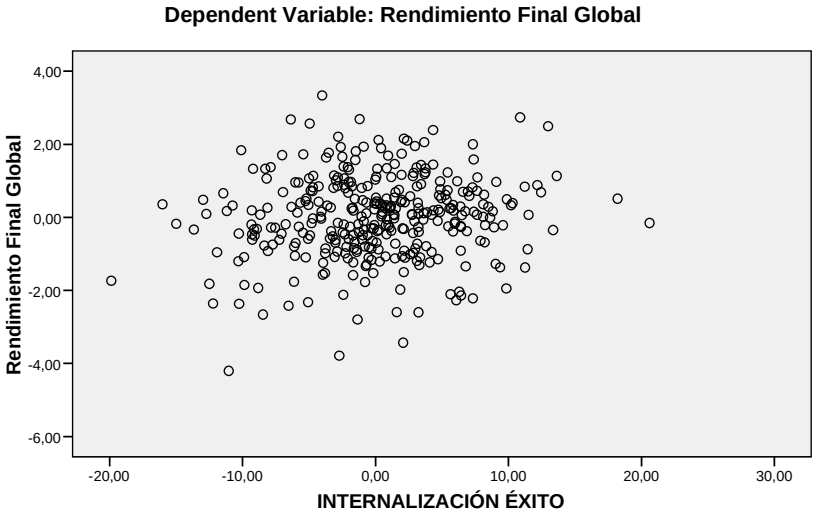


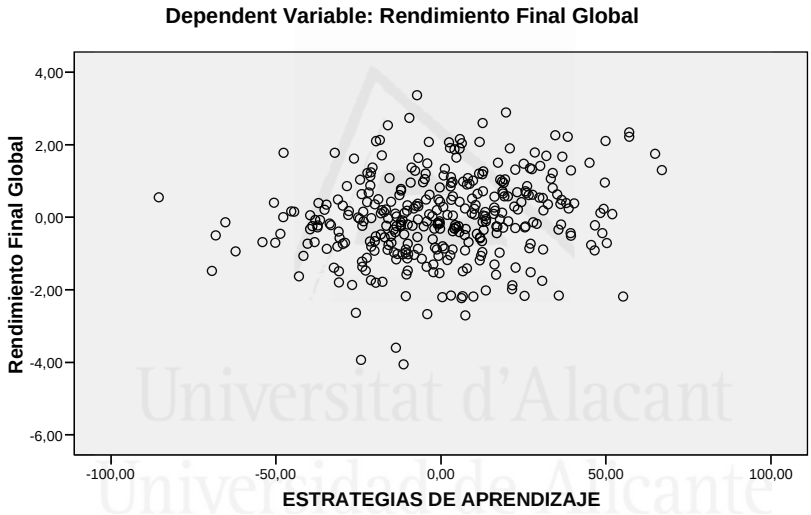




Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante







Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Resumen del modelo

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,677[a]	,458	,457	1,30532	,458	286,982	1	339	,000	
2	,751[b]	,564	,562	1,17253	,106	82,130	1	338	,000	
3	,760[c]	,578	,572	1,15872	,014	3,702	3	335	,012	
4	,762[d]	,581	,572	1,15842	,003	1,088	2	333	,338	
5	,772[e]	,597	,587	1,13852	,015	12,739	1	332	,000	1,915

a. Predictors: (Constant), INTELIGENCIA GENERAL

b. Predictors: (Constant), INTELIGENCIA GENERAL, AUTOCONCEPTO ACADÉMICO

c. Predictors: (Constant), INTELIGENCIA GENERAL, AUTOCONCEPTO ACADÉMICO, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO, INDEFENSIÓN

d. Predictors: (Constant), INTELIGENCIA GENERAL, AUTOCONCEPTO ACADÉMICO, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO, INDEFENSIÓN, METAS DE APRENDIZAJE, METAS DE RENDIMIENTO

e. Predictors: (Constant), INTELIGENCIA GENERAL, AUTOCONCEPTO ACADÉMICO, INTERN/EXTERN FRACASO, INTERNALIZACIÓN ÉXITO, INDEFENSIÓN, METAS DE APRENDIZAJE, METAS DE RENDIMIENTO, ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

f. Dependent Variable: Rendimiento Final Global

Coeficientes

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	2,515	,231		10,865	,000	2,060	2,970		
	INTELIGENCIA GENERAL	,043	,003	,677	16,941	,000	,038	,047	1,000	1,000
2	(Constant)	,969	,269		3,604	,000	,440	1,498		
	INTELIGENCIA GENERAL	,032	,003	,508	12,574	,000	,027	,037	,788	1,269
	AUTOCONCEPTO ACADÉMICO	,545	,060	,366	9,063	,000	,426	,663	,788	1,269
3	(Constant)	1,300	,815		1,596	,111	-,302	2,902		
	INTELIGENCIA GENERAL	,030	,003	,476	11,457	,000	,025	,035	,730	1,370
	AUTOCONCEPTO ACADÉMICO	,451	,067	,304	6,705	,000	,319	,584	,614	1,628
	INDEFENSIÓN	-,012	,007	-,098	-1,646	,101	-,026	,002	,354	2,826
	INTERN/EXTERN FRACASO	-,003	,009	-,015	-,277	,782	-,021	,016	,426	2,346
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,024	,010	,094	2,360	,019	,004	,044	,787	1,270
4	(Constant)	1,325	,815		1,626	,105	-,278	2,928		
	INTELIGENCIA GENERAL	,029	,003	,466	10,800	,000	,024	,035	,676	1,479
	AUTOCONCEPTO ACADÉMICO	,455	,070	,306	6,532	,000	,318	,592	,572	1,747
	INDEFENSIÓN	-,009	,007	-,078	-1,275	,203	-,024	,005	,336	2,974
	INTERN/EXTERN FRACASO	-,002	,010	-,013	-,238	,812	-,021	,016	,420	2,383
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,027	,010	,108	2,619	,009	,007	,048	,741	1,350
	METAS DE APRENDIZAJE	,002	,019	,005	,122	,903	-,036	,040	,853	1,172
	METAS DE RENDIMIENTO	-,029	,020	-,057	-1,474	,141	-,069	,010	,830	1,205
5	(Constant)	,345	,847		,408	,684	-1,320	2,011		
	INTELIGENCIA GENERAL	,028	,003	,444	10,373	,000	,023	,033	,663	1,509
	AUTOCONCEPTO ACADÉMICO	,433	,069	,291	6,297	,000	,298	,568	,568	1,761
	INDEFENSIÓN	-,007	,007	-,061	-1,013	,312	-,021	,007	,334	2,993
	INTERN/EXTERN FRACASO	,000	,009	,001	,012	,991	-,018	,019	,418	2,395
	INTERNALIZACIÓN ÉXITO	,023	,010	,089	2,178	,030	,002	,043	,728	1,373
	METAS DE APRENDIZAJE	-,022	,020	-,045	-1,112	,267	-,062	,017	,752	1,329
	METAS DE RENDIMIENTO	-,039	,020	-,075	-1,946	,053	-,078	,000	,816	1,225
	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	,009	,002	,146	3,569	,000	,004	,014	,730	1,369

a. Dependent Variable: Rendimiento Final Global

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Resultados del análisis de ecuaciones estructurales para el área de Lengua.

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	50	56,397	41	,055	1,376
Saturated model	91	,000	0		
Independence model	13	2353,640	78	,000	30,175

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	4,126	,976	,946	,440
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	30,250	,374	,270	,321

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,976	,954	,993	,987	,993
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,526	,513	,522
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	15,397	,000	39,221
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	2275,640	2120,992	2437,636

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	,166	,045	,000	,115
Saturated model	,000	,000	,000	,000
Independence model	6,922	6,693	6,238	7,170

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,033	,000	,053	,914
Independence model	,293	,283	,303	,000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	156,397	160,692	347,991	397,991
Saturated model	182,000	189,816	530,701	621,701
Independence model	2379,640	2380,756	2429,454	2442,454

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	,460	,415	,530	,473
Saturated model	,535	,535	,535	,558
Independence model	6,999	6,544	7,475	7,002

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	344	392
Independence model	15	16

Notes for Model (Default model)

Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments: 91
Number of distinct parameters to be estimated: 50
Degrees of freedom (91 - 50): 41

Result (Default model)

Minimum was achieved
Chi-square = 56,397
Degrees of freedom = 41
Probability level = ,055

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
RAL	<---	APVERB	,104	,007	13,937	***	par_11
AUTVERB	<---	RAL	,260	,027	9,657	***	par_12
INDEF	<---	RAL	-2,323	,393	-5,905	***	par_13
INTEX	<---	RAL	1,186	,257	4,611	***	par_14
INTFR	<---	RAL	,847	,187	4,522	***	par_16
VRESL	<---	RAL	2,022	,129	15,637	***	par_25
INTFR	<---	AUTVERB	1,183	,332	3,564	***	par_26
INDEF	<---	APVERB	-,191	,049	-3,878	***	par_27
INDEF	<---	AUTVERB	-1,393	,460	-3,029	,002	par_28
MAPRE	<---	AUTVERB	,833	,161	5,185	***	par_4
MREND	<---	INDEF	,070	,013	5,465	***	par_5
MAPRE	<---	INTEX	,061	,018	3,430	***	par_7
MREND	<---	INTFR	,127	,026	4,937	***	par_8
EXPL	<---	INTFR	,023	,008	3,019	,003	par_10
EXPL	<---	RAL	,407	,033	12,395	***	par_17
EXPL	<---	AUTVERB	,271	,049	5,559	***	par_21
EXPL	<---	VRESL	-,015	,010	-1,549	,121	par_29
MAPRE	<---	APVERB	-,050	,015	-3,279	,001	par_34
MREND	<---	APVERB	-,046	,016	-2,973	,003	par_35
EAPRE	<---	MAPRE	2,856	,409	6,984	***	par_3
SENTL	<---	RAL	2,545	,292	8,718	***	par_15
EAPRE	<---	AUTVERB	4,019	1,410	2,851	,004	par_18
EAPRE	<---	MREND	1,160	,409	2,838	,005	par_19
EAPRE	<---	EXPL	2,099	1,263	1,663	,096	par_20

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
SENTL	<---	APVERB	,129	,040	3,183	,001	par_22
SENTL	<---	INDEF	-,089	,030	-2,967	,003	par_30
SENTL	<---	VRESL	1,179	,078	15,177	***	par_31
EAPRE	<---	APVERB	,391	,130	3,015	,003	par_36
RFL	<---	APVERB	,013	,006	1,994	,046	par_1
RFL	<---	EXPL	,204	,065	3,131	,002	par_2
RFL	<---	RAL	,762	,060	12,695	***	par_6
RFL	<---	EAPRE	,006	,002	2,919	,004	par_9
RFL	<---	SENTL	-,014	,007	-2,068	,039	par_37

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
RAL	<---	APVERB	,603
AUTVERB	<---	RAL	,464
INDEF	<---	RAL	-,329
INTEX	<---	RAL	,243
INTFR	<---	RAL	,255
VRESL	<---	RAL	,647
INTFR	<---	AUTVERB	,199
INDEF	<---	APVERB	-,157
INDEF	<---	AUTVERB	-,110
MAPRE	<---	AUTVERB	,277
MREND	<---	INDEF	,299
MAPRE	<---	INTEX	,177
MREND	<---	INTFR	,257
EXPL	<---	INTFR	,117

			Estimate
EXPL	<---	RAL	,612
EXPL	<---	AUTVERB	,228
EXPL	<---	VRESL	-,072
MAPRE	<---	APVERB	-,174
MREND	<---	APVERB	-,162
EAPRE	<---	MAPRE	,343
SENTL	<---	RAL	,351
EAPRE	<---	AUTVERB	,160
EAPRE	<---	MREND	,137
EAPRE	<---	EXPL	,099
SENTL	<---	APVERB	,103
SENTL	<---	INDEF	-,087
SENTL	<---	VRESL	,509
EAPRE	<---	APVERB	,162
RFL	<---	APVERB	,073
RFL	<---	EXPL	,132
RFL	<---	RAL	,745
RFL	<---	EAPRE	,089
RFL	<---	SENTL	-,098

Covariances: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
error5	<-->	error6	-91,463	8,444	-10,832	***	par_23
error7	<-->	error6	9,305	3,467	2,684	,007	par_32
error7	<-->	error5	-7,535	4,438	-1,698	,090	par_33
error10	<-->	error12	,419	,166	2,524	,012	par_24

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Correlations: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
error5	<-->	error6	-,727
error7	<-->	error6	,147
error7	<-->	error5	-,093
error10	<-->	error12	,140

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
APVERB	146,813	11,260	13,038	***	par_38
error1	2,763	,212	13,038	***	par_39
error3	1,069	,082	13,038	***	par_40
error7	40,827	3,132	13,038	***	par_41
error5	162,248	12,455	13,027	***	par_42
error6	97,687	7,492	13,038	***	par_43
error2	24,689	1,894	13,038	***	par_44
error10	,821	,063	13,032	***	par_45
error11	9,941	,762	13,038	***	par_46
error12	10,939	,839	13,038	***	par_47
error9	50,386	3,864	13,038	***	par_48
error13	634,435	48,659	13,038	***	par_49
error14	1,303	,100	13,038	***	par_50

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
RAL	,364
AUTVERB	,215
VRESL	,418
INTEX	,059
INDEF	,251
INTFR	,151
MREND	,163
MAPRE	,113
EXPL	,571
SENTL	,779
EAPRE	,260
RFL	,713

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Matrices (Group number 1 - Default model)

Implied (for all variables) Covariances (Group number 1 - Default model)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE	RFL
APVERB	146,813												
RAL	15,222	4,341											
AUTVERB	3,956	1,128	1,362										
VRESL	30,785	8,779	2,281	42,445									
INTEX	18,059	5,150	1,338	10,415	103,797								
INDEF	-68,856	-14,55	-5,272	-29,439	-108,732	216,528							
INTFR	17,579	5,013	2,567	10,139	15,252	-26,107	48,113						
MREND	-9,366	-1,084	-,225	-2,193	-6,511	15,030	3,491	11,872					
MAPRE	-3,009	,486	1,016	,983	6,546	-7,560	2,183	-,113	12,337				
EXPL	7,197	2,052	,852	3,773	2,651	-7,501	3,696	-,387	,927	1,914			
SENTL	100,049	24,654	6,539	78,976	37,378	-99,868	29,298	-7,886	2,682	11,265	228,016		
EAPRE	69,024	14,932	11,452	29,406	29,157	-68,047	35,245	8,067	39,958	12,458	87,611	857,122	
RFL	14,023	3,678	1,068	6,955	4,370	-12,569	4,623	-,865	,742	1,972	19,790	19,137	4,539

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Implied (for all variables) Correlations (Group number 1 - Default model)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE	RFL
APVERB	1,000												
RAL	,603	1,000											
AUTVERB	,280	,464	1,000										
VRESL	,390	,647	,300	1,000									
INTEX	,146	,243	,113	,157	1,000								
INDEF	-,386	-,475	-,307	-,307	-,725	1,000							
INTFR	,209	,347	,317	,224	,216	-,256	1,000						
MREND	-,224	-,151	-,056	-,098	-,185	,296	,146	1,000					

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE	RFL
MAPRE	-,071	,066	,248	,043	,183	-,146	,090	-,009	1,000				
EXPL	,429	,712	,528	,419	,188	-,368	,385	-,081	,191	1,000			
SENTL	,547	,784	,371	,803	,243	-,449	,280	-,152	,051	,539	1,000		
EAPRE	,195	,245	,335	,154	,098	-,158	,174	,080	,389	,308	,198	1,000	
RFL	,543	,829	,430	,501	,201	-,401	,313	-,118	,099	,669	,615	,307	1,000

Implied Covariances (Group number 1 - Default model)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE	RFL
APVERB	146,813												
RAL	15,222	4,341											
AUTVERB	3,956	1,128	1,362										
VRESL	30,785	8,779	2,281	42,445									
INTEX	18,059	5,150	1,338	10,415	103,797								
INDEF	-68,856	-14,55	-5,272	-29,439	-108,732	216,528							
INTFR	17,579	5,013	2,567	10,139	15,252	-26,107	48,113						
MREND	-9,366	-1,084	-,225	-2,193	-6,511	15,030	3,491	11,872					
MAPRE	-3,009	,486	1,016	,983	6,546	-7,560	2,183	-,113	12,337				
EXPL	7,197	2,052	,852	3,773	2,651	-7,501	3,696	-,387	,927	1,914			
SENTL	100,049	24,654	6,539	78,976	37,378	-99,868	29,298	-7,886	2,682	11,265	228,016		
EAPRE	69,024	14,932	11,452	29,406	29,157	-68,047	35,245	8,067	39,958	12,458	87,611	857,122	
RFL	14,023	3,678	1,068	6,955	4,370	-12,569	4,623	-,865	,742	1,972	19,790	19,137	4,539

Implied Correlations (Group number 1 - Default model)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE	RFL
APVERB	1,000												

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE	RFL
RAL	,603	1,000											
AUTVERB	,280	,464	1,000										
VRESL	,390	,647	,300	1,000									
INTEX	,146	,243	,113	,157	1,000								
INDEF	-,386	-,475	-,307	-,307	-,725	1,000							
INTFR	,209	,347	,317	,224	,216	-,256	1,000						
MREND	-,224	-,151	-,056	-,098	-,185	,296	,146	1,000					
MAPRE	-,071	,066	,248	,043	,183	-,146	,090	-,009	1,000				
EXPL	,429	,712	,528	,419	,188	-,368	,385	-,081	,191	1,000			
SENTL	,547	,784	,371	,803	,243	-,449	,280	-,152	,051	,539	1,000		
EAPRE	,195	,245	,335	,154	,098	-,158	,174	,080	,389	,308	,198	1,000	
RFL	,543	,829	,430	,501	,201	-,401	,313	-,118	,099	,669	,615	,307	1,000

Residual Covariances (Group number 1 - Default model)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE	RFL
APVERB	,000												
RAL	,000	,000											
AUTVERB	-,172	,000	,000										
VRESL	-2,429	,000	,621	,000									
INTEX	2,409	,000	,547	,972	,000								
INDEF	-1,949	,000	-,479	-3,171	-1,221	2,169							
INTFR	2,289	,000	,052	2,119	,647	-1,115	,123						
MREND	,155	-,449	,151	-,432	,219	,100	-,168	-,022					
MAPRE	,077	-,382	,042	-,215	,386	-2,095	2,680	,791	,054				
EXPL	,187	-,015	-,008	,182	,251	-,484	,088	-,266	-,079	-,012			
SENTL	-2,692	,000	1,437	-,030	1,767	-4,183	4,441	-4,106	-2,183	-,157	-,010		

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE	RFL
EAPRE	,099	-1,457	,211	8,941	2,931	-22,809	27,676	2,344	1,106	-,520	,770	5,671	
RFL	,076	-,012	,020	-,366	-,562	,540	-,037	-,540	-,370	-,012	-,062	-1,188	-,018

Standardized Residual Covariances (Group number 1 - Default model)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE	RFL
APVERB	,000												
RAL	,000	,000											
AUTVERB	-,216	,000	,000										
VRESL	-,529	,000	1,443	,000									
INTEX	,356	,000	,843	,267	,000								
INDEF	-,188	,000	-,492	-,583	-,122	,131							
INTFR	,492	,000	,113	,844	,165	-,195	,033						
MREND	,067	-1,141	,691	-,353	,113	,035	-,128	-,024					
MAPRE	,033	-,961	,184	-,173	,196	-,739	2,020	1,205	,057				
EXPL	,189	-,076	-,084	,344	,323	-,412	,159	-1,026	-,295	-,081			
SENTL	-,238	,000	1,410	-,004	,206	-,317	,753	-1,439	-,758	-,122	-,001		
EAPRE	,005	-,428	,108	,854	,180	-,964	2,476	,427	,185	-,226	,031	,086	
RFL	,048	-,040	,134	-,435	-,468	,295	-,044	-1,347	-,907	-,064	-,030	-,336	-,051

Total Effects (Group number 1 - Default model)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE
RAL	,104	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTVERB	,027	,260	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESL	,210	2,022	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,123	1,186	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE
INDEF	-,469	-2,685	-1,393	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,120	1,155	1,183	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,064	-,041	,053	,000	,000	,070	,127	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	-,020	,289	,833	,000	,061	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EXPL	,049	,473	,298	-,015	,000	,000	,023	,000	,000	,000	,000	,000
SENTL	,681	5,169	,124	1,179	,000	-,089	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,470	2,814	7,085	-,032	,175	,081	,197	1,160	2,856	2,099	,000	,000
RFL	,096	,805	,105	-,020	,001	,002	,006	,007	,018	,218	-,014	,006

Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE
RAL	,603	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTVERB	,280	,464	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESL	,390	,647	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,146	,243	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,386	-,380	-,110	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,209	,347	,199	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,224	-,025	,018	,000	,000	,299	,257	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	-,071	,171	,277	,000	,177	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EXPL	,429	,712	,251	-,072	,000	,000	,117	,000	,000	,000	,000	,000
SENTL	,547	,713	,010	,509	,000	-,087	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,195	,200	,282	-,007	,061	,041	,047	,137	,343	,099	,000	,000
RFL	,543	,787	,057	-,060	,005	,012	,020	,012	,030	,141	-,098	,089

Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE
RAL	,104	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTVERB	,000	,260	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESL	,000	2,022	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,000	1,186	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,191	-2,323	-1,393	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,000	,847	1,183	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,046	,000	,000	,000	,000	,070	,127	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	-,050	,000	,833	,000	,061	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EXPL	,000	,407	,271	-,015	,000	,000	,023	,000	,000	,000	,000	,000
SENTL	,129	2,545	,000	1,179	,000	-,089	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,391	,000	4,019	,000	,000	,000	,000	1,160	2,856	2,099	,000	,000
RFL	,013	,762	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,204	-,014	,006

Standardized Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE
RAL	,603	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTVERB	,000	,464	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESL	,000	,647	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,000	,243	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,157	-,329	-,110	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,000	,255	,199	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,162	,000	,000	,000	,000	,299	,257	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	-,174	,000	,277	,000	,177	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EXPL	,000	,612	,228	-,072	,000	,000	,117	,000	,000	,000	,000	,000
SENTL	,103	,351	,000	,509	,000	-,087	,000	,000	,000	,000	,000	,000

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE
EAPRE	,162	,000	,160	,000	,000	,000	,000	,137	,343	,099	,000	,000
RFL	,073	,745	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,132	-,098	,089

Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE
RAL	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTVERB	,027	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESL	,210	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,123	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,278	-,362	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,120	,307	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,018	-,041	,053	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	,030	,289	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EXPL	,049	,066	,028	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
SENTL	,553	2,624	,124	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,079	2,814	3,065	-,032	,175	,081	,197	,000	,000	,000	,000	,000
RFL	,083	,043	,105	-,020	,001	,002	,006	,007	,018	,014	,000	,000

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Standardized Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE
RAL	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTVERB	,280	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESL	,390	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,146	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,229	-,051	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE
INTFR	,209	,092	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,062	-,025	,018	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	,103	,171	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EXPL	,429	,100	,023	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
SENTL	,444	,362	,010	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,033	,200	,122	-,007	,061	,041	,047	,000	,000	,000	,000	,000
RFL	,470	,042	,057	-,060	,005	,012	,020	,012	,030	,009	,000	,000

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
APVERB	5,000	61,000	-,008	-,060	-,812	-3,062
RAL	1,000	10,000	-,329	-2,477	-,682	-2,573
AUTVERB	1,000	6,000	-,323	-2,436	-,523	-1,970
VRESL	11,000	40,000	-,523	-3,939	-,520	-1,962
INTEX	15,000	72,000	-,249	-1,881	,125	,471
INDEF	,000	74,000	,032	,239	-,360	-1,356
INTFR	5,000	48,000	-,441	-3,324	,342	1,289
MREND	1,000	17,000	,334	2,517	-,307	-1,158
MAPRE	,000	15,000	,116	,878	-,892	-3,363
EXPL	3,000	10,000	-,402	-3,028	-,246	-,926
SENTL	-44,000	20,000	-,620	-4,677	-,515	-1,941
EAPRE	73,000	238,000	-,020	-,152	-,445	-1,677
RFL	1,000	10,000	-,020	-,154	-,575	-2,167
Multivariate					13,276	6,207

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sample Moments (Group number 1)

Sample Covariances (Group number 1)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE	RFL
APVERB	146,813												
RAL	15,222	4,341											
AUTVERB	3,784	1,128	1,362										
VRESL	28,356	8,779	2,902	42,445									
INTEX	20,468	5,150	1,885	11,387	103,797								
INDEF	-70,805	-14,55	-5,751	-32,61	-109,95	218,698							
INTFR	19,869	5,013	2,619	12,258	15,899	-27,221	48,236						
MREND	-9,211	-1,534	-,074	-2,625	-6,293	15,130	3,323	11,850					
MAPRE	-2,932	,104	1,058	,768	6,933	-9,655	4,863	,679	12,392				
EXPL	7,383	2,038	,844	3,955	2,902	-7,985	3,785	-,653	,848	1,902			
SENTL	97,357	24,654	7,977	78,945	39,146	-104,051	33,739	-11,992	,499	11,109	228,006		
EAPRE	69,123	13,476	11,663	38,348	32,088	-90,856	62,921	10,411	41,064	11,938	88,380	862,793	
RFL	14,099	3,666	1,088	6,589	3,807	-12,029	4,586	-1,405	,372	1,959	19,729	17,949	4,521

Condition number = 1820,223
Eigenvalues
922,110 396,998 169,910 88,016 41,203 31,530 12,965 9,601 9,084 3,555 ,982 ,694 ,507
Determinant of sample covariance matrix = 9871712214192250,000

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sample Correlations (Group number 1)

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE	RFL
APVERB	1,000												
RAL	,603	1,000											
AUTVERB	,268	,464	1,000										
VRESL	,359	,647	,382	1,000									

	APVERB	RAL	AUTVERB	VRESL	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPL	SENTL	EAPRE	RFL
INTEX	,166	,243	,159	,172	1,000								
INDEF	-,395	-,472	-,333	-,338	-,730	1,000							
INTFR	,236	,346	,323	,271	,225	-,265	1,000						
MREND	-,221	-,214	-,018	-,117	-,179	,297	,139	1,000					
MAPRE	-,069	,014	,258	,033	,193	-,185	,199	,056	1,000				
EXPL	,442	,709	,524	,440	,207	-,392	,395	-,138	,175	1,000			
SENTL	,532	,784	,453	,802	,254	-,466	,322	-,231	,009	,533	1,000		
EAPRE	,194	,220	,340	,200	,107	-,209	,308	,103	,397	,295	,199	1,000	
RFL	,547	,827	,438	,476	,176	-,383	,311	-,192	,050	,668	,614	,287	1,000

Condition number = 45,527
Eigenvalues
5,208 1,649 1,437 ,891 ,776 ,665 ,588 ,523 ,467 ,309 ,213 ,161 ,114

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Resultados del análisis de ecuaciones estructurales para el área de Matemáticas.

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	53	52,541	38	,059	1,383
Saturated model	91	,000	0		
Independence model	13	2297,044	78	,000	29,449

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	4,061	,977	,945	,408
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	28,598	,378	,275	,324

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,977	,953	,994	,987	,993
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,487	,476	,484
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	14,541	,000	37,708
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	2219,044	2066,339	2379,094

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	,155	,043	,000	,111
Saturated model	,000	,000	,000	,000
Independence model	6,756	6,527	6,077	6,997

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,034	,000	,054	,901
Independence model	,289	,279	,300	,000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	158,541	163,093	361,631	414,631
Saturated model	182,000	189,816	530,701	621,701
Independence model	2323,044	2324,160	2372,858	2385,858

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	,466	,424	,534	,480
Saturated model	,535	,535	,535	,558
Independence model	6,832	6,383	7,303	6,836

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	346	396
Independence model	15	17

Notes for Model (Default model)

Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments: 91
Number of distinct parameters to be estimated: 53
Degrees of freedom (91 - 53): 38

Result (Default model)

Minimum was achieved
Chi-square = 52,541
Degrees of freedom = 38
Probability level = ,059

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
RAM	<---	APMAT	,129	,011	11,440	***	par_21
AUTMAT	<---	RAM	,295	,032	9,290	***	par_23
INDEF	<---	AUTMAT	-1,555	,538	-2,892	,004	par_9
INTEX	<---	AUTMAT	1,241	,400	3,101	,002	par_10
VRESM	<---	RAM	2,568	,129	19,975	***	par_22
INDEF	<---	APMAT	-,156	,064	-2,415	,016	par_27
INTFR	<---	AUTMAT	1,227	,262	4,683	***	par_28
INTFR	<---	RAM	,558	,172	3,243	,001	par_29
INTEX	<---	RAM	,616	,263	2,345	,019	par_36
INDEF	<---	RAM	-1,916	,376	-5,091	***	par_37
MAPRE	<---	AUTMAT	,720	,130	5,556	***	par_3
MREND	<---	INDEF	,073	,013	5,843	***	par_5
MREND	<---	INTFR	,131	,026	5,016	***	par_6
MAPRE	<---	INTEX	,042	,018	2,326	,020	par_7
MAPRE	<---	APMAT	-,056	,020	-2,751	,006	par_12
MREND	<---	APMAT	-,058	,020	-2,893	,004	par_13
EXPM	<---	AUTMAT	,231	,042	5,462	***	par_16
MAPRE	<---	INTFR	,054	,027	1,981	,048	par_17
EXPM	<---	VRESM	,018	,010	1,801	,072	par_31
EXPM	<---	INTFR	,037	,008	4,320	***	par_32
EXPM	<---	INTEX	-,025	,008	-3,148	,002	par_33
EXPM	<---	INDEF	-,013	,006	-2,242	,025	par_34
EXPM	<---	RAM	,272	,038	7,256	***	par_39
EAPRE	<---	MAPRE	2,953	,403	7,336	***	par_2

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EAPRE	<---	APMAT	,497	,171	2,901	,004	par_11
EAPRE	<---	EXPM	1,540	1,118	1,377	,168	par_14
EAPRE	<---	MREND	,868	,420	2,064	,039	par_15
EAPRE	<---	INTFR	,642	,227	2,830	,005	par_30
RFM	<---	EXPM	,437	,063	6,938	***	par_1
RFM	<---	RAM	,469	,043	10,898	***	par_4
RFM	<---	EAPRE	,005	,002	2,052	,040	par_8
RFM	<---	APMAT	,061	,009	6,973	***	par_24
SENTM	<---	INTEX	-,176	,061	-2,882	,004	par_25
SENTM	<---	INDEF	-,277	,045	-6,125	***	par_26
SENTM	<---	RAM	,935	,282	3,312	***	par_35
SENTM	<---	VRESM	1,324	,079	16,830	***	par_38

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
RAM	<---	APMAT	,527
AUTMAT	<---	RAM	,450
INDEF	<---	AUTMAT	-,157
INTEX	<---	AUTMAT	,181
VRESM	<---	RAM	,735
INDEF	<---	APMAT	-,098
INTFR	<---	AUTMAT	,263
INTFR	<---	RAM	,182
INTEX	<---	RAM	,137
INDEF	<---	RAM	-,295
MAPRE	<---	AUTMAT	,303

			Estimate
MREND	<---	INDEF	,312
MREND	<---	INTFR	,263
MAPRE	<---	INTEX	,121
MAPRE	<---	APMAT	-,145
MREND	<---	APMAT	-,155
EXPM	<---	AUTMAT	,234
MAPRE	<---	INTFR	,107
EXPM	<---	VRESM	,098
EXPM	<---	INTFR	,173
EXPM	<---	INTEX	-,171
EXPM	<---	INDEF	-,130
EXPM	<---	RAM	,420
EAPRE	<---	MAPRE	,357
EAPRE	<---	APMAT	,157
EAPRE	<---	EXPM	,077
EAPRE	<---	MREND	,102
EAPRE	<---	INTFR	,152
RFM	<---	EXPM	,276
RFM	<---	RAM	,457
RFM	<---	EAPRE	,062
RFM	<---	APMAT	,244
SENTM	<---	INTEX	-,115
SENTM	<---	INDEF	-,262
SENTM	<---	RAM	,136
SENTM	<---	VRESM	,673

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Covariances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
error5 <--> error6	-91,870	8,597	-10,686	***	par_18
error7 <--> error6	8,565	3,445	2,486	,013	par_19
error7 <--> error5	-9,980	4,630	-2,155	,031	par_40
error9 <--> error12	-3,513	1,402	-2,506	,012	par_20

Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
error5 <--> error6	-,712
error7 <--> error6	,136
error7 <--> error5	-,118
error9 <--> error12	-,139

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
APMAT	85,388	6,549	13,038	***	par_41
error1	3,708	,284	13,038	***	par_42
error3	1,765	,135	13,038	***	par_43
error7	41,224	3,162	13,038	***	par_44
error5	173,156	13,300	13,019	***	par_45
error6	96,119	7,372	13,038	***	par_46
error2	28,851	2,213	13,038	***	par_47
error10	,986	,076	13,038	***	par_48
error11	9,954	,763	13,038	***	par_49
error12	10,552	,809	13,038	***	par_50
error13	648,454	49,734	13,038	***	par_51
error9	60,972	4,678	13,034	***	par_52
error14	1,578	,121	13,038	***	par_53

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
RAM	,278
AUTMAT	,202
VRESM	,540
INTEX	,074
INDEF	,201
INTFR	,145
MREND	,164
MAPRE	,155
EXPM	,543
EAPRE	,243
SENTM	,749
RFM	,708

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Matrices (Group number 1 - Default model)

Implied (for all variables) Covariances (Group number 1 - Default model)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE	SENTM	RFM
APMAT	85,388												
RAM	11,040	5,135											
AUTMAT	3,261	1,517	2,213										
VRESM	28,347	13,186	3,895	62,709									
INTEX	10,849	5,047	3,681	12,958	103,797								
INDEF	-39,518	-13,918	-6,856	-35,738	-108,954	216,638							
INTFR	10,163	4,728	3,563	12,139	15,899	-26,161	48,236						
MREND	-6,518	-1,042	-,226	-2,675	-6,528	14,734	3,796	11,906					
MAPRE	-1,381	,950	1,762	2,439	7,289	-8,760	5,299	,131	12,493				
EXPM	4,894	2,218	1,125	6,221	1,896	-7,109	4,046	-,276	,839	2,157			
EAPRE	46,741	13,838	10,649	36,340	34,384	-60,469	61,211	9,494	41,020	10,590	856,679		
SENTM	56,888	25,226	7,826	102,972	33,749	-101,119	24,936	-7,445	1,745	11,946	61,365	242,954	
RFM	12,787	4,123	1,455	10,819	4,030	-12,355	4,911	-,962	,930	2,336	18,216	20,840	5,406

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Implied (for all variables) Correlations (Group number 1 - Default model)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE	SENTM	RFM
APMAT	1,000												
RAM	,527	1,000											
AUTMAT	,237	,450	1,000										
VRESM	,387	,735	,331	1,000									
INTEX	,115	,219	,243	,161	1,000								
INDEF	-,291	-,417	-,313	-,307	-,727	1,000							
INTFR	,158	,300	,345	,221	,225	-,256	1,000						
MREND	-,204	-,133	-,044	-,098	-,186	,290	,158	1,000					

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE	SENTM	RFM
MAPRE	-,042	,119	,335	,087	,202	-,168	,216	,011	1,000				
EXPM	,361	,666	,515	,535	,127	-,329	,397	-,054	,162	1,000			
EAPRE	,173	,209	,245	,157	,115	-,140	,301	,094	,397	,246	1,000		
SENTM	,395	,714	,337	,834	,213	-,441	,230	-,138	,032	,522	,135	1,000	
RFM	,595	,782	,421	,588	,170	-,361	,304	-,120	,113	,684	,268	,575	1,000

Implied Covariances (Group number 1 - Default model)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE	SENTM	RFM
APMAT	85,388												
RAM	11,040	5,135											
AUTMAT	3,261	1,517	2,213										
VRESM	28,347	13,186	3,895	62,709									
INTEX	10,849	5,047	3,681	12,958	103,797								
INDEF	-39,518	-13,918	-6,856	-35,738	-108,954	216,638							
INTFR	10,163	4,728	3,563	12,139	15,899	-26,161	48,236						
MREND	-6,518	-1,042	-,226	-2,675	-6,528	14,734	3,796	11,906					
MAPRE	-1,381	,950	1,762	2,439	7,289	-8,760	5,299	,131	12,493				
EXPM	4,894	2,218	1,125	6,221	1,896	-7,109	4,046	-,276	,839	2,157			
EAPRE	46,741	13,838	10,649	36,340	34,384	-60,469	61,211	9,494	41,020	10,590	856,679		
SENTM	56,888	25,226	7,826	102,972	33,749	-101,119	24,936	-7,445	1,745	11,946	61,365	242,954	
RFM	12,787	4,123	1,455	10,819	4,030	-12,355	4,911	-,962	,930	2,336	18,216	20,840	5,406

Implied Correlations (Group number 1 - Default model)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE	SENTM	RFM
APMAT	1,000												

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE	SENTM	RFM
RAM	,527	1,000											
AUTMAT	,237	,450	1,000										
VRESM	,387	,735	,331	1,000									
INTEX	,115	,219	,243	,161	1,000								
INDEF	-,291	-,417	-,313	-,307	-,727	1,000							
INTFR	,158	,300	,345	,221	,225	-,256	1,000						
MREND	-,204	-,133	-,044	-,098	-,186	,290	,158	1,000					
MAPRE	-,042	,119	,335	,087	,202	-,168	,216	,011	1,000				
EXPM	,361	,666	,515	,535	,127	-,329	,397	-,054	,162	1,000			
EAPRE	,173	,209	,245	,157	,115	-,140	,301	,094	,397	,246	1,000		
SENTM	,395	,714	,337	,834	,213	-,441	,230	-,138	,032	,522	,135	1,000	
RFM	,595	,782	,421	,588	,170	-,361	,304	-,120	,113	,684	,268	,575	1,000

Residual Covariances (Group number 1 - Default model)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE	SENTM	RFM
APMAT	,000												
RAM	,000	,000											
AUTMAT	,640	,000	,000										
VRESM	1,596	,000	,617	,000									
INTEX	6,420	,000	,000	1,500	,000								
INDEF	-6,617	,000	-,100	-5,834	-,999	2,060							
INTFR	6,810	,000	,000	,221	,000	-1,060	,000						
MREND	,405	-,661	,028	-3,102	,235	,396	-,473	-,056					
MAPRE	,982	-,558	-,026	-2,283	-,356	-,895	-,437	,548	-,102				
EXPM	1,134	,000	,013	,190	,040	-,170	,018	-,356	-,219	,008			
EAPRE	9,374	1,043	-,660	,018	-2,296	-30,388	1,710	,918	,045	-,369	6,114		

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE	SENTM	RFM
SENTM	4,898	,186	,677	2,255	2,263	-7,756	1,603	-7,780	-3,414	-,387	-5,502	6,177	
RFM	,542	,005	,113	,558	,544	-1,431	,387	-,726	-,321	,071	,933	1,091	,072

Standardized Residual Covariances (Group number 1 - Default model)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE	SENTM	RFM
APMAT	,000												
RAM	,000	,000											
AUTMAT	,836	,000	,000										
VRESM	,375	,000	,917	,000									
INTEX	1,249	,000	,000	,339	,000								
INDEF	-,861	,000	-,080	-,882	-,099	,124							
INTFR	1,932	,000	,000	,072	,000	-,185	,000						
MREND	,229	-1,546	,101	-2,083	,121	,138	-,359	-,062					
MAPRE	,554	-1,276	-,086	-1,498	-,179	-,313	-,321	,828	-,106				
EXPM	1,449	,000	,094	,265	,049	-,138	,030	-1,293	-,769	,050			
EAPRE	,630	,284	-,272	,001	-,141	-1,288	,149	,167	,007	-,154	,093		
SENTM	,583	,079	,510	,259	,257	-,570	,266	-2,642	-1,142	-,276	-,220	,332	
RFM	,400	,014	,555	,482	,417	-,725	,423	-1,656	-,715	,318	,244	,481	,173

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Total Effects (Group number 1 - Default model)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE
RAM	,129	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTMAT	,038	,295	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESM	,332	2,568	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,127	,983	1,241	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE
INDEF	-,463	-2,376	-1,555	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,119	,921	1,227	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,076	-,054	,047	,000	,000	,073	,131	,000	,000	,000	,000
MAPRE	-,016	,304	,839	,000	,042	,000	,054	,000	,000	,000	,000
EXPM	,057	,428	,266	,018	-,025	-,013	,037	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,547	2,102	3,717	,028	,086	,043	,973	,868	2,953	1,540	,000
SENTM	,666	4,820	,212	1,324	-,176	-,277	,000	,000	,000	,000	,000
RFM	,150	,666	,135	,008	-,010	-,005	,021	,004	,015	,445	,005

Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE
RAM	,527	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTMAT	,237	,450	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESM	,387	,735	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,115	,219	,181	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,291	-,366	-,157	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,158	,300	,263	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,204	-,035	,020	,000	,000	,312	,263	,000	,000	,000	,000
MAPRE	-,042	,195	,353	,000	,121	,000	,107	,000	,000	,000	,000
EXPM	,361	,660	,269	,098	-,171	-,130	,173	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,173	,163	,189	,008	,030	,022	,231	,102	,357	,077	,000
SENTM	,395	,701	,020	,673	-,115	-,262	,000	,000	,000	,000	,000
RFM	,595	,649	,086	,028	-,045	-,035	,062	,006	,022	,281	,062

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE
RAM	,129	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTMAT	,000	,295	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESM	,000	2,568	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,000	,616	1,241	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,156	-1,916	-1,555	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,000	,558	1,227	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,058	,000	,000	,000	,000	,073	,131	,000	,000	,000	,000
MAPRE	-,056	,000	,720	,000	,042	,000	,054	,000	,000	,000	,000
EXPM	,000	,272	,231	,018	-,025	-,013	,037	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,497	,000	,000	,000	,000	,000	,642	,868	2,953	1,540	,000
SENTM	,000	,935	,000	1,324	-,176	-,277	,000	,000	,000	,000	,000
RFM	,061	,469	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,437	,005

Standardized Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE
RAM	,527	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTMAT	,000	,450	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESM	,000	,735	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,000	,137	,181	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,098	-,295	-,157	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,000	,182	,263	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,155	,000	,000	,000	,000	,312	,263	,000	,000	,000	,000
MAPRE	-,145	,000	,303	,000	,121	,000	,107	,000	,000	,000	,000
EXPM	,000	,420	,234	,098	-,171	-,130	,173	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,157	,000	,000	,000	,000	,000	,152	,102	,357	,077	,000

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE
SENTM	,000	,136	,000	,673	-,115	-,262	,000	,000	,000	,000	,000
RFM	,244	,457	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,276	,062

Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE
RAM	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTMAT	,038	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESM	,332	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,127	,367	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,307	-,459	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,119	,363	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,018	-,054	,047	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	,039	,304	,119	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EXPM	,057	,155	,035	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,051	2,102	3,717	,028	,086	,043	,331	,000	,000	,000	,000
SENTM	,666	3,884	,212	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
RFM	,088	,197	,135	,008	-,010	-,005	,021	,004	,015	,008	,000

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Standardized Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE
RAM	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTMAT	,237	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESM	,387	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,115	,082	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,193	-,071	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE
INTFR	,158	,118	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,049	-,035	,020	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	,103	,195	,050	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EXPM	,361	,240	,035	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,016	,163	,189	,008	,030	,022	,078	,000	,000	,000	,000
SENTM	,395	,565	,020	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
RFM	,351	,192	,086	,028	-,045	-,035	,062	,006	,022	,005	,000

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
APMAT	9,000	56,500	,365	2,752	-,336	-1,267
RAM	1,000	10,000	-,026	-,195	-,844	-3,180
AUTMAT	1,000	6,000	-,231	-1,738	-1,054	-3,972
VRESM	10,000	39,000	-,082	-,621	-1,298	-4,894
INTEX	15,000	72,000	-,249	-1,881	,125	,471
INDEF	,000	74,000	,032	,239	-,360	-1,356
INTFR	5,000	48,000	-,441	-3,324	,342	1,289
MREND	1,000	17,000	,334	2,517	-,307	-1,158
MAPRE	,000	15,000	,116	,878	-,892	-3,363
EXPM	1,000	10,000	-,395	-2,980	,203	,766
EAPRE	73,000	238,000	-,020	-,152	-,445	-1,677
SENTM	-43,000	20,000	-,224	-1,687	-1,034	-3,898
RFM	1,000	10,000	-,047	-,357	-,763	-2,878
Multivariate					25,058	11,715

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sample Moments (Group number 1)

Sample Covariances (Group number 1)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE	SENTM	RFM
APMAT	85,388												
RAM	11,040	5,135											
AUTMAT	3,901	1,517	2,213										
VRESM	29,943	13,186	4,512	62,709									
INTEX	17,269	5,047	3,681	14,459	103,797								
INDEF	-46,135	-13,92	-6,956	-41,572	-109,953	218,698							
INTFR	16,973	4,728	3,563	12,360	15,899	-27,221	48,236						
MREND	-6,113	-1,703	-,198	-5,776	-6,293	15,130	3,323	11,850					
MAPRE	-,398	,392	1,736	,156	6,933	-9,655	4,863	,679	12,392				
EXPM	6,028	2,218	1,137	6,411	1,936	-7,279	4,064	-,632	,619	2,166			
EAPRE	56,115	14,881	9,989	36,358	32,088	-90,856	62,921	10,411	41,064	10,221	862,793		
SENTM	61,786	25,412	8,503	105,227	36,012	-108,874	26,538	-15,224	-1,669	11,559	55,863	249,132	
RFM	13,329	4,128	1,568	11,378	4,574	-13,787	5,298	-1,688	,609	2,407	19,150	21,931	5,478

Condition number = 1206,419
Eigenvalues
907,470 407,424 176,024 64,605 41,319 32,460 14,984 9,805 9,201 3,514 1,384 1,041 ,752
Determinant of sample covariance matrix = 29043133836471300,000

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sample Correlations (Group number 1)

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE	SENTM	RFM
APMAT	1,000												
RAM	,527	1,000											
AUTMAT	,284	,450	1,000										
VRESM	,409	,735	,383	1,000									

	APMAT	RAM	AUTMAT	VRESM	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	MAPRE	EXPM	EAPRE	SENTM	RFM
INTEX	,183	,219	,243	,179	1,000								
INDEF	-,338	-,415	-,316	-,355	-,730	1,000							
INTFR	,264	,300	,345	,225	,225	-,265	1,000						
MREND	-,192	-,218	-,039	-,212	-,179	,297	,139	1,000					
MAPRE	-,012	,049	,332	,006	,193	-,185	,199	,056	1,000				
EXPM	,443	,665	,519	,550	,129	-,334	,398	-,125	,120	1,000			
EAPRE	,207	,224	,229	,156	,107	-,209	,308	,103	,397	,236	1,000		
SENTM	,424	,710	,362	,842	,224	-,466	,242	-,280	-,030	,498	,120	1,000	
RFM	,616	,778	,450	,614	,192	-,398	,326	-,209	,074	,699	,279	,594	1,000

Condition number = 39,988

Eigenvalues

5,147 1,714 1,446 ,878 ,801 ,718 ,575 ,464 ,426 ,281 ,234 ,187 ,129

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Resultados del análisis de ecuaciones estructurales para el área de Rendimiento global.

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	50	56,022	41	,059	1,366
Saturated model	91	,000	0		
Independence model	13	2824,333	78	,000	36,209

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	6,332	,976	,946	,440
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	44,233	,337	,227	,289

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,980	,962	,995	,990	,995
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,526	,515	,523
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	15,022	,000	38,746
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	2746,333	2576,317	2923,673

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	,165	,044	,000	,114
Saturated model	,000	,000	,000	,000
Independence model	8,307	8,077	7,577	8,599

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,033	,000	,053	,918
Independence model	,322	,312	,332	,000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	156,022	160,317	347,616	397,616
Saturated model	182,000	189,816	530,701	621,701
Independence model	2850,333	2851,449	2900,147	2913,147

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	,459	,415	,529	,472
Saturated model	,535	,535	,535	,558
Independence model	8,383	7,883	8,905	8,387

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	346	395
Independence model	12	14

Notes for Model (Default model)

Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments: 91
Number of distinct parameters to be estimated: 50
Degrees of freedom (91 - 50): 41

Result (Default model)

Minimum was achieved
Chi-square = 56,022
Degrees of freedom = 41
Probability level = ,059

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
RAG	<---	IG	,039	,002	17,150	***	par_6
VRESG	<---	RAG	2,470	,155	15,965	***	par_16
AUTACAD	<---	RAG	,462	,031	15,094	***	par_17
INDEF	<---	VRESG	-,626	,123	-5,079	***	par_5
INTFR	<---	RAG	,725	,265	2,735	,006	par_18
INTEX	<---	VRESG	,334	,087	3,840	***	par_22
INTFR	<---	AUTACAD	1,803	,364	4,952	***	par_33
INDEF	<---	IG	-,061	,020	-3,044	,002	par_34
INDEF	<---	AUTACAD	-2,519	,473	-5,330	***	par_35
EXPG	<---	INTFR	,037	,008	4,808	***	par_7
EXPG	<---	INDEF	-,008	,004	-2,032	,042	par_19
EXPG	<---	RAG	,412	,042	9,725	***	par_20
EXPG	<---	VRESG	,016	,011	1,441	,150	par_23
MREND	<---	IG	-,022	,007	-3,256	,001	par_27
MREND	<---	INTFR	,134	,026	5,217	***	par_28
MREND	<---	INDEF	,070	,013	5,463	***	par_29
MAPRE	<---	AUTACAD	1,082	,167	6,463	***	par_30
MAPRE	<---	IG	-,030	,007	-4,191	***	par_31
MAPRE	<---	INTEX	,061	,018	3,460	***	par_32
EAPRE	<---	MAPRE	2,843	,413	6,876	***	par_2
EAPRE	<---	IG	,151	,061	2,491	,013	par_8
EAPRE	<---	AUTACAD	3,331	1,458	2,284	,022	par_9
EAPRE	<---	EXPG	2,543	1,323	1,922	,055	par_10
EAPRE	<---	MREND	1,185	,410	2,890	,004	par_11

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
SENTG	<---	IG	,040	,017	2,368	,018	par_21
SENTG	<---	INDEF	-,148	,027	-5,570	***	par_24
SENTG	<---	VRESG	1,421	,074	19,196	***	par_25
SENTG	<---	RAG	1,417	,336	4,213	***	par_26
RFG	<---	IG	,005	,002	3,198	,001	par_1
RFG	<---	RAG	,938	,037	25,345	***	par_3
RFG	<---	EAPRE	,004	,001	3,205	,001	par_4
RFG	<---	EXPG	,098	,035	2,816	,005	par_36
RFG	<---	SENTG	-,010	,003	-3,013	,003	par_37

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
RAG	<---	IG	,681
VRESG	<---	RAG	,655
AUTACAD	<---	RAG	,633
INDEF	<---	VRESG	-,265
INTFR	<---	RAG	,171
INTEX	<---	VRESG	,203
INTFR	<---	AUTACAD	,310
INDEF	<---	IG	-,117
INDEF	<---	AUTACAD	-,206
EXPG	<---	INTFR	,199
EXPG	<---	INDEF	-,087
EXPG	<---	RAG	,520
EXPG	<---	VRESG	,074
MREND	<---	IG	-,178
MREND	<---	INTFR	,269
MREND	<---	INDEF	,292
MAPRE	<---	AUTACAD	,363
MAPRE	<---	IG	-,238
MAPRE	<---	INTEX	,175
EAPRE	<---	MAPRE	,345
EAPRE	<---	IG	,146
EAPRE	<---	AUTACAD	,136
EAPRE	<---	EXPG	,113
EAPRE	<---	MREND	,140
SENTG	<---	IG	,082
SENTG	<---	INDEF	-,156
SENTG	<---	VRESG	,639
SENTG	<---	RAG	,169
RFG	<---	IG	,082
RFG	<---	RAG	,867
RFG	<---	EAPRE	,063
RFG	<---	EXPG	,072
RFG	<---	SENTG	-,079

Covariances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
error5 <--> error6	-93,163	8,536	-10,914	***	par_12
error7 <--> error6	6,818	2,317	2,943	,003	par_13
error9 <--> error11	-2,847	1,090	-2,612	,009	par_14
error9 <--> error12	-3,434	1,148	-2,992	,003	par_15

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Correlations: (Group number 1 - Default model)

		Estimate
error5	<--> error6	-,733
error7	<--> error6	,110
error9	<--> error11	-,142
error9	<--> error12	-,165

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
IG	791,869	60,734	13,038	***	par_38
error1	1,427	,109	13,038	***	par_39
error2	21,675	1,662	13,038	***	par_40
error3	,848	,065	13,038	***	par_41
error7	38,794	2,975	13,038	***	par_42
error5	164,332	12,646	12,994	***	par_43
error6	98,326	7,463	13,175	***	par_44
error10	,832	,064	13,038	***	par_45
error11	9,894	,759	13,038	***	par_46
error12	10,685	,820	13,033	***	par_47
error9	40,625	3,111	13,058	***	par_48
error13	638,058	48,937	13,038	***	par_49
error14	,366	,028	13,038	***	par_50

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
RAG	,464
AUTACAD	,401
VRESG	,428
INTEX	,041
INDEF	,221
INTFR	,192
MREND	,171
EXPG	,503
MAPRE	,148
SENTG	,784
EAPRE	,250
RFG	,883

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Matrices (Group number 1 - Default model)

Implied (for all variables) Covariances (Group number 1 - Default model)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE	RFG
IG	791,869												
RAG	31,271	2,662											
AUTACAD	14,444	1,230	1,416										
VRESG	77,251	6,577	3,038	37,924									
INTEX	25,824	2,199	1,016	12,677	102,564								
INDEF	-132,65	-9,106	-6,341	-36,06	-105,215	210,893							
INTFR	48,736	4,149	3,446	10,250	10,245	-18,042	48,018						
MREND	-20,001	-,760	-,295	-2,822	-6,511	15,153	4,122	11,938					
EXPG	16,937	1,425	,732	3,963	2,298	-6,618	3,796	-,321	1,673				
MAPRE	-6,555	,527	1,160	1,745	6,602	-9,320	2,892	-,117	,424	12,541			
SENTG	205,274	15,712	7,573	71,629	37,700	-100,58	25,056	-10,97	9,304	,907	187,739		
EAPRE	168,442	13,039	11,708	33,479	24,179	-66,524	41,596	8,993	10,075	39,466	69,467	850,963	
RFG	33,592	2,686	1,266	6,347	2,126	-9,092	4,415	-,701	1,530	,643	15,043	16,606	3,116

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Implied (for all variables) Correlations (Group number 1 - Default model)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE	RFG
IG	1,000												
RAG	,681	1,000											
AUTACAD	,431	,633	1,000										
VRESG	,446	,655	,415	1,000									
INTEX	,091	,133	,084	,203	1,000								
INDEF	-,325	-,384	-,367	-,403	-,715	1,000							
INTFR	,250	,367	,418	,240	,146	-,179	1,000						
MREND	-,206	-,135	-,072	-,133	-,186	,302	,172	1,000					

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE	RFG
EXPG	,465	,675	,475	,497	,175	-,352	,423	-,072	1,000				
MAPRE	-,066	,091	,275	,080	,184	-,181	,118	-,010	,093	1,000			
SENTG	,532	,703	,464	,849	,272	-,505	,264	-,232	,525	,019	1,000		
EAPRE	,205	,274	,337	,186	,082	-,157	,206	,089	,267	,382	,174	1,000	
RFG	,676	,932	,603	,584	,119	-,355	,361	-,115	,670	,103	,622	,322	1,000

Implied Covariances (Group number 1 - Default model)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE	RFG
IG	791,869												
RAG	31,271	2,662											
AUTACAD	14,444	1,230	1,416										
VRESG	77,251	6,577	3,038	37,924									
INTEX	25,824	2,199	1,016	12,677	102,564								
INDEF	-132,65	-9,106	-6,341	-36,06	-105,21	210,893							
INTFR	48,736	4,149	3,446	10,250	10,245	-18,042	48,018						
MREND	-20,001	-,760	-,295	-2,822	-6,511	15,153	4,122	11,938					
EXPG	16,937	1,425	,732	3,963	2,298	-6,618	3,796	-,321	1,673				
MAPRE	-6,555	,527	1,160	1,745	6,602	-9,320	2,892	-,117	,424	12,541			
SENTG	205,274	15,712	7,573	71,629	37,700	-100,58	25,056	-10,971	9,304	,907	187,739		
EAPRE	168,442	13,039	11,708	33,479	24,179	-66,524	41,596	8,993	10,075	39,466	69,467	850,963	
RFG	33,592	2,686	1,266	6,347	2,126	-9,092	4,415	-,701	1,530	,643	15,043	16,606	3,116

Implied Correlations (Group number 1 - Default model)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE	RFG
IG	1,000												

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE	RFG
RAG	,681	1,000											
AUTACAD	,431	,633	1,000										
VRESG	,446	,655	,415	1,000									
INTEX	,091	,133	,084	,203	1,000								
INDEF	-,325	-,384	-,367	-,403	-,715	1,000							
INTFR	,250	,367	,418	,240	,146	-,179	1,000						
MREND	-,206	-,135	-,072	-,133	-,186	,302	,172	1,000					
EXPG	,465	,675	,475	,497	,175	-,352	,423	-,072	1,000				
MAPRE	-,066	,091	,275	,080	,184	-,181	,118	-,010	,093	1,000			
SENTG	,532	,703	,464	,849	,272	-,505	,264	-,232	,525	,019	1,000		
EAPRE	,205	,274	,337	,186	,082	-,157	,206	,089	,267	,382	,174	1,000	
RFG	,676	,932	,603	,584	,119	-,355	,361	-,115	,670	,103	,622	,322	1,000

Residual Covariances (Group number 1 - Default model)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE	RFG
IG	,000												
RAG	,000	,000											
AUTACAD	,962	,000	,000										
VRESG	1,874	,000	,366	,000									
INTEX	29,182	1,109	,744	,246	1,233								
INDEF	-30,422	-1,447	-,876	-1,035	-4,737	7,805							
INTFR	5,079	,043	,043	2,059	5,655	-9,180	,218						
MREND	-1,435	-,398	,088	-1,378	,218	-,024	-,799	-,088					
EXPG	1,326	,013	,077	,085	,121	-1,014	,129	-,321	,019				
MAPRE	2,827	-,096	-,040	-1,283	,331	-,335	1,971	,796	,310	-,150			
SENTG	7,156	,353	1,300	1,197	-,121	-5,883	5,082	-2,637	,195	-1,492	5,009		

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE	RFG
EAPRE	12,911	1,940	,330	3,874	7,908	-24,332	21,325	1,418	1,005	1,598	2,655	11,829	
RFG	,106	,005	-,003	,028	1,716	-1,977	,206	-,404	,023	-,025	,346	2,002	,012

Standardized Residual Covariances (Group number 1 - Default model)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE	RFG
IG	,000												
RAG	,000	,000											
AUTACAD	,486	,000	,000										
VRESG	,182	,000	,850	,000									
INTEX	1,880	1,227	1,135	,071	,157								
INDEF	-1,306	-1,051	-,878	-,198	-,483	,483							
INTFR	,466	,066	,089	,865	1,470	-1,656	,059						
MREND	-,267	-1,290	,394	-1,184	,113	-,008	-,607	-,096					
EXPG	,609	,093	,829	,175	,167	-,939	,244	-1,320	,150				
MAPRE	,522	-,304	-,170	-1,081	,167	-,118	1,471	1,199	1,242	-,156			
SENTG	,302	,238	1,333	,199	-,016	-,487	,954	-1,001	,180	-,567	,348		
EAPRE	,284	,725	,166	,391	,492	-1,046	1,905	,258	,474	,266	,121	,181	
RFG	,032	,023	-,020	,041	1,757	-1,340	,292	-1,214	,151	-,072	,224	,682	,048

Total Effects (Group number 1 - Default model)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE
RAG	,039	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTACAD	,018	,462	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESG	,098	2,470	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,033	,826	,000	,334	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE
INDEF	-,168	-2,709	-2,519	-,626	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,062	1,559	1,803	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,025	,021	,067	-,044	,000	,070	,134	,000	,000	,000	,000	,000
EXPG	,021	,530	,087	,020	,000	-,008	,037	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	-,008	,550	1,082	,020	,061	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
SENTG	,259	5,328	,372	1,514	,000	-,148	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,213	4,475	6,706	,058	,174	,063	,254	1,185	2,543	2,843	,000	,000
RFG	,042	,952	,030	-,013	,001	,001	,005	,005	,107	,011	-,010	,004

Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE
RAG	,681	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTACAD	,431	,633	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESG	,446	,655	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,091	,133	,000	,203	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,325	-,304	-,206	-,265	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,250	,367	,310	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,206	,010	,023	-,078	,000	,292	,269	,000	,000	,000	,000	,000
EXPG	,465	,668	,080	,097	,000	-,087	,199	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	-,066	,254	,363	,036	,175	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
SENTG	,532	,635	,032	,680	,000	-,156	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,205	,250	,274	,012	,060	,031	,060	,140	,113	,345	,000	,000
RFG	,676	,880	,020	-,046	,004	,008	,018	,009	,079	,022	-,079	,063

Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE
RAG	,039	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTACAD	,000	,462	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESG	,000	2,470	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,000	,000	,000	,334	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,061	,000	-2,519	-,626	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,000	,725	1,803	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,022	,000	,000	,000	,000	,070	,134	,000	,000	,000	,000	,000
EXPG	,000	,412	,000	,016	,000	-,008	,037	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	-,030	,000	1,082	,000	,061	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
SENTG	,040	1,417	,000	1,421	,000	-,148	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,151	,000	3,331	,000	,000	,000	,000	1,185	2,543	2,843	,000	,000
RFG	,005	,938	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,098	,000	-,010	,004

Standardized Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE
RAG	,681	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTACAD	,000	,633	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESG	,000	,655	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,000	,000	,000	,203	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,117	,000	-,206	-,265	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,000	,171	,310	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,178	,000	,000	,000	,000	,292	,269	,000	,000	,000	,000	,000
EXPG	,000	,520	,000	,074	,000	-,087	,199	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	-,238	,000	,363	,000	,175	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
SENTG	,082	,169	,000	,639	,000	-,156	,000	,000	,000	,000	,000	,000

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE
EAPRE	,146	,000	,136	,000	,000	,000	,000	,140	,113	,345	,000	,000
RFG	,082	,867	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,072	,000	-,079	,063

Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE
RAG	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTACAD	,018	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESG	,098	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,033	,826	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,107	-2,709	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTFR	,062	,833	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,003	,021	,067	-,044	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EXPG	,021	,117	,087	,005	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	,022	,550	,000	,020	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
SENTG	,219	3,912	,372	,092	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,062	4,475	3,374	,058	,174	,063	,254	,000	,000	,000	,000	,000
RFG	,037	,014	,030	-,013	,001	,001	,005	,005	,010	,011	,000	,000

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Standardized Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE
RAG	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
AUTACAD	,431	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
VRESG	,446	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INTEX	,091	,133	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INDEF	-,207	-,304	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE
INTFR	,250	,196	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MREND	-,028	,010	,023	-,078	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EXPG	,465	,148	,080	,023	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
MAPRE	,173	,254	,000	,036	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
SENTG	,450	,466	,032	,042	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
EAPRE	,060	,250	,138	,012	,060	,031	,060	,000	,000	,000	,000	,000
RFG	,594	,013	,020	-,046	,004	,008	,018	,009	,007	,022	,000	,000

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
IG	26,000	164,000	,223	1,684	-,579	-2,184
RAG	2,000	9,360	-,275	-2,076	-,752	-2,836
AUTACAD	1,000	6,000	-,999	-7,534	,505	1,904
VRESG	11,500	39,000	-,261	-1,967	-,796	-2,999
INTEX	15,000	72,000	-,249	-1,881	,125	,471
INDEF	,000	74,000	,032	,239	-,360	-1,356
INTFR	5,000	48,000	-,441	-3,324	,342	1,289
MREND	1,000	17,000	,334	2,517	-,307	-1,158
EXPG	2,000	10,000	-,401	-3,019	,141	,531
MAPRE	,000	15,000	,116	,878	-,892	-3,363
SENTG	-38,269	20,000	-,418	-3,154	-,631	-2,378
EAPRE	73,000	238,000	-,020	-,152	-,445	-1,677
RFG	1,900	10,000	-,141	-1,061	-,628	-2,368
Multivariate					15,976	7,469

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sample Moments (Group number 1)

Sample Covariances (Group number 1)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE	RFG
IG	791,869												
RAG	31,271	2,662											
AUTACAD	15,406	1,230	1,416										
VRESG	79,125	6,577	3,404	37,924									
INTEX	55,006	3,307	1,760	12,923	103,797								
INDEF	-163,07	-10,55	-7,217	-37,09	-109,95	218,698							
INTFR	53,815	4,193	3,489	12,309	15,899	-27,221	48,236						
MREND	-21,437	-1,158	-,207	-4,201	-6,293	15,130	3,323	11,850					
EXPG	18,263	1,438	,808	4,047	2,419	-7,632	3,924	-,642	1,693				
MAPRE	-3,728	,431	1,120	,462	6,933	-9,655	4,863	,679	,734	12,392			
SENTG	212,430	16,066	8,873	72,826	37,579	-106,46	30,139	-13,608	9,500	-,585	192,748		
EAPRE	181,353	14,979	12,038	37,353	32,088	-90,856	62,921	10,411	11,079	41,064	72,121	862,793	
RFG	33,697	2,691	1,264	6,375	3,841	-11,069	4,621	-1,105	1,553	,618	15,389	18,608	3,128

Condition number = 6729,599
Eigenvalues
1132,095 682,335 250,572 120,118 41,739 31,024 9,769 9,548 8,264 2,218 ,717 ,637 ,168
Determinant of sample covariance matrix = 3955282665218640,000

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Sample Correlations (Group number 1)

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE	RFG
IG	1,000												
RAG	,681	1,000											
AUTACAD	,460	,633	1,000										
VRESG	,457	,655	,465	1,000									

	IG	RAG	AUTACAD	VRESG	INTEX	INDEF	INTFR	MREND	EXPG	MAPRE	SENTG	EAPRE	RFG
INTEX	,192	,199	,145	,206	1,000								
INDEF	-,392	-,437	-,410	-,407	-,730	1,000							
INTFR	,275	,370	,422	,288	,225	-,265	1,000						
MREND	-,221	-,206	-,050	-,198	-,179	,297	,139	1,000					
EXPG	,499	,677	,522	,505	,183	-,397	,434	-,143	1,000				
MAPRE	-,038	,075	,267	,021	,193	-,185	,199	,056	,160	1,000			
SENTG	,544	,709	,537	,852	,266	-,519	,313	-,285	,526	-,012	1,000		
EAPRE	,219	,313	,344	,206	,107	-,209	,308	,103	,290	,397	,177	1,000	
RFG	,677	,932	,600	,585	,213	-,423	,376	-,182	,675	,099	,627	,358	1,000

Condition number = 95,951

Eigenvalues

5,597 1,613 1,448 ,879 ,709 ,628 ,547 ,469 ,406 ,328 ,194 ,125 ,05

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante