

PREDICCIÓN DEL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ALUMNOS A PARTIR DE LAS APTITUDES, EL AUTOCONCEPTO ACADÉMICO Y LAS ATRIBUCIONES CAUSALES

Prediction of the students' school achievement, starting from the aptitudes, the academic self-concept and the causal attributions

Pablo Miñano Pérez¹, María Pilar Cantero Vicente², Juan Luis Castejón Costa³

¹Dpto. Psicología Evolutiva y Didáctica, Universidad de Alicante. Alicante, España.
pablo_m_p79@yahoo.es

²Dpto. Psicología Evolutiva y Didáctica, Universidad de Alicante. Alicante, España.
pilar.cantero@ua.es

³Dpto. Psicología Evolutiva y Didáctica, Universidad de Alicante. Alicante, España.
jl.castejon@ua.es

Resumen

Este trabajo pretende contrastar si las variables motivacionales Atribuciones Causales y Autoconcepto Académico explican un porcentaje de varianza adicional estadísticamente significativo al aportado por las Aptitudes en la explicación del Rendimiento Académico. Para ello, se realizaron análisis correlacionales y de regresión jerárquica, estudiando diferenciadamente las áreas de Lengua y Matemáticas. La investigación consideró una muestra de 168 participantes que estudian primer curso de Educación Secundaria Obligatoria en centros públicos y concertados de la provincia de Alicante. Los resultados muestran que la variable con mayor poder predictivo es la de Aptitudes, aunque tanto el Autoconcepto como las Atribuciones aportan una contribución significativa adicional a la explicación del rendimiento en ambas áreas. Finalmente, estos resultados se discuten en términos de sus implicaciones teóricas y prácticas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: atribuciones causales, autoconcepto académico, predicción del rendimiento académico, regresión jerárquica.

Abstract

This paper intends to contrast if the motivational variables Causal Attributions and Academic Self-concept explain a percentage of statistically-significant additional variance to the one contributed by Aptitudes in explaining academic achievement. For this purpose, we carried out both correlation and hierarchical regression analyses in the areas of Language and Mathematics. We took a sample of 168 students who are studying the first year of Secondary Obligatory Education in public and private schools of Alicante province, Spain. The results show that the Aptitudes variable has the most predictive power, although the Academic Self-concept and Attributions make a significant additional contribution in order to explain achievement in both areas. Finally, these results are discussed in terms of their theoretical and practical implications for the improvement of the teaching-learning process.

KEYWORDS: causal attributions, academic self-concept, academic achievement prediction, hierarchical regression.

Recibido: 10/07/08

Aceptado: 07/11/08

INTRODUCCIÓN

Por lo que se refiere al ámbito cognitivo/motivacional, objetivo de nuestro estudio, Pintrich (1994, 2003) señala que la integración de los elementos cognitivos y motivacionales es necesaria para tener una visión completa del proceso de aprendizaje en el contexto escolar, así como para comprender las dificultades que aparecen en el proceso de la instrucción y en la consecución de los aprendizajes. Es decir, el conocimiento y la regulación de las estrategias cognitivas y metacognitivas deben ir asociados a que los alumnos estén motivados e interesados por las actividades académicas (Pintrich y De Groot, 1990). En España, 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 se encuentran en la mente del alumno y que afectan a su aprendizaje, que engloban tanto aspectos considerados tradicionalmente como cognitivos como aquellos otros estrictamente afectivos y motivacionales. En definitiva, se asume que los factores motivacionales pueden explicar un porcentaje de varianza adicional a la ya explicada por aspectos puramente cognitivos como la propia inteligencia o las aptitudes de los alumnos (Navas *et al.*, 2003).

No obstante, son múltiples los trabajos de investigación que han evaluado el papel de éstas, desde un punto de vista diferencial, 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, tradicionalmente la magnitud

de la contribución de la inteligencia a la determinación del rendimiento se ha situado en valores moderados a medio-altos, presentando una considerable variabilidad (Álvaro, 1990; Pelechano, 1977; Secadas, 1952).

En los últimos años continúan desarrollándose trabajos en este sentido, con diferentes poblaciones, pero con resultados similares. Así, Watkins *et al.* (2007), tratando de establecer el orden causal entre la Inteligencia y el Rendimiento Académico, hallaron que aquella es precedente en este orden, manteniendo además índices de causalidad bastante elevados. En esta línea se sitúan los trabajos de Chamorro-Premuzic y Furnham (2006), Colom y Flores-Mendoza (2007), Deary *et al.* (2007), Laidra *et al.* (2007), McMahon *et al.* (2004), Ridgell y Lounsbury (2004), Rolfhus y Ackerman (1999), etc. En todos ellos, aparece la Inteligencia o las Aptitudes diferenciales como un predictor moderado/alto del rendimiento académico de los estudiantes. Otros, sin embargo, señalan el escaso poder predictivo de la Inteligencia en la determinación de éste (Descals y Rivas, 2002). En este sentido, Navas *et al.* (2003), en un trabajo en el que se estudia la capacidad predictiva de variables intelectuales y motivacionales, conjuntamente, sobre el rendimiento afirman que la Inteligencia no explica, en la mayoría de los casos, una proporción de varianza adicional estadísticamente significativa a la ya explicada por otras variables motivacionales. Recientemente, Castejón *et al.* (2007), en un trabajo sobre la adquisición del aprendizaje complejo, observan que la inteligencia posee una influencia significativa en la adquisición de los aspectos procedimentales del conocimiento, pero no en los aspectos conceptuales.

En el ámbito motivacional, tienen un papel determinante las *Atribuciones Causales* de los alumnos. Si tomamos

como referencia la Teoría de la Atribución y Emoción presentada por Weiner (1986), podemos afirmar que las atribuciones causales no tienen, por sí mismas, implicaciones motivacionales (Pintrich y Schunk, 2006) ni conductuales, sino que son las dimensiones de causalidad (estabilidad, controlabilidad y lugar de control) las que dotan a las atribuciones de sentido y significado psicológico. 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 expectativas futuras de éxito (González, 2005; Pintrich y Schunk, 2006). 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). No obstante, en la aplicación de esta teoría en el ámbito escolar, podemos decir que no existe unanimidad en cuanto al poder predictivo de las atribuciones y sus dimensiones hacia los resultados académicos de los alumnos, por lo menos, no tal y como propone exactamente el modelo de Weiner (Navas *et al.*, 1992, 1995, 2000).

Por su parte, Barca *et al.* (2000), Barca y Peralbo (2002), Manassero y Vázquez (1995), Piñeiro *et al.* (1998), encontraron 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. Otros factores de atribución

como son la facilidad de las materias, el azar o la atribución negativa que 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.

Igualmente, el *Autoconcepto* es otra de las variables motivacionales más relevantes dentro del ámbito de la personalidad que mayor incidencia tienen sobre el rendimiento académico. 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 (Amezúa y Fernández, 2000; González-Pienda *et al.* 2002a,b; Guay *et al.*, 2003; Marsh, 1990a; Núñez *et al.*, 1998a,b; Pérez y Castejón, 1998; Pietsch *et al.*, 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. Para deshacer esta controversia, en un primer momento 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 *et al.* 1999). Posteriormente, 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, produciéndose, igualmente, efectos bidireccionales entre éstos (Guay *et al.*, 2003). En este sentido, Marsh y colaboradores (2005, 2006), han empleado recientemente este tipo de modelos, obteniendo ajustes satisfactorios.

Por otra parte, también existen muchos trabajos que aunque no relacionan

el autoconcepto con el rendimiento académico propiamente, sí lo hacen con respecto a variables de un enorme peso específico en la predicción del rendimiento académico. En este sentido, destacan principalmente los trabajos relacionados con las metas académicas (Long *et al.*, 2007; Schmidt *et al.*, 2006; Torres *et al.*, 2005) y las atribuciones causales (Moreano, 2005; Núñez *et al.*, 2005; Piñeiro *et al.*, 1998, 1999).

De este modo, y a la luz de estos trabajos, establecemos para nuestro estudio los siguientes *objetivos*: a) Conocer las relaciones que se establecen entre la Inteligencia/Aptitudes, las Atribuciones Causales, el Autoconcepto Académico y el Rendimiento Escolar de los alumnos de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria; b) Contrastar si los constructos de carácter motivacional (Atribuciones y Autoconcepto), explican un porcentaje de varianza adicional estadísticamente significativo al ya explicado por las Aptitudes, estudiando diferenciadamente las áreas de Lengua y Matemáticas. Por tanto, planteamos como *hipótesis de investigación* que si bien la variable con mayor poder predictivo será la Inteligencia, los bloques posteriores en la secuencia causal (Atribuciones Causales y Autoconcepto) van a realizar una contribución estadísticamente significativa adicional en la predicción/explicación del rendimiento académico.

MÉTODO

Participantes

La muestra inicial está constituida por 168 sujetos que cursan estudios de 1º de Educación Secundaria Obligatoria en dos centros de la provincia de Alicante: uno público y otro concertado. De la totalidad de la muestra, 116 sujetos pertenecen a la enseñanza concertada y 52 a la pública. Por sexo, el 45,83 % son chicos y el 54,17% chicas. Cada uno de los grupos-clase de los diferentes centros educativos, han sido tomados como la unidad muestral, por lo que hemos recurrido a un método de muestreo por conglomerados, seleccionándose aleatoriamente las unidades que componen dicha muestra.

Variables e instrumentos de medida

Como variables independientes o predictoras incluimos:

- *Inteligencia/Aptitudes*: para la medición de las aptitudes relacionadas con las dos áreas que queremos incluir (Lengua y Matemáticas), hemos utilizado el BADyG-M Renovado (Batería de Aptitudes Generales y Diferenciales) de Yuste (2005). Esta batería de aplicación colectiva consta de 6 pruebas principales y 3 complementarias. A partir de éstas, hemos extraído las escalas de: *Aptitud Verbal*, *Aptitud Numérica* y *Aptitud Espacial*, sumando en cada caso las dos pruebas de cada aspecto. Las diferentes escalas de primer y segundo orden poseen un alfa de Cronbach superior a .77 y .93, respectivamente. La media y desviaciones típicas correspondientes a cada una de las pruebas principales, según la muestra de los autores de las mismas son:

Prueba	Media	Des. típica	Prueba	Media	Des. típica
Rverbal	14,40	5,61	Sverbal	15,83	5,77
Rnum	14,14	6,34	Snum	12,45	5,43
Resp	14,29	5,16	Sesp	12,91	6,34

- *Atribuciones causales*: se extraen a partir de los siete factores que componen la escala EAT (Estilos Atributivos) de Alonso y Sánchez (1992): *Externalización e incontrolabilidad de los rendimientos académicos y fundamentalmente el éxito, Atribución del 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 habilidad*. 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 Likert de 0 a 4. Por la mayor relevancia que posee para nuestra investigación, sólo hemos tenido en cuenta los factores de la primera escala. Los índices de consistencia interna alfa de Cronbach son superiores a .650 en todas las escalas de primer orden y superiores a .711 en las de segundo orden. Las medias obtenidas por los autores en estas últimas son de 29,95 (d.t.= 14,09), 49,08 (d.t.= 10,46) y 31,91 (d.t.= 7,45), respectivamente.

- *Autoconcepto*: se seleccionan dos de los doce factores que componen el cuestionario de autoinforme ESEA-2 (Escala de Evaluación del Autoconcepto para Adolescentes), forma abreviada del SDQ-II de Marsh, por el mayor peso que, a la luz de las investigaciones, han reflejado en la determinación del rendimiento académico: *Autoconcepto Matemático y Autoconcepto Verbal*. Esta adaptación ha sido realizada por González-Pienda et al. (2002a) y contiene un total de 70 ítems destinados a medir once dimensiones específicas y una global del autoconcepto de primer orden factorial, y tres dimensiones superiores de segundo orden factorial. Los sujetos deben responder en función de su grado de acuerdo o desacuerdo con las

afirmaciones a partir de una escala tipo Likert de 1 a 6. La consistencia interna de los factores se sitúa entre .73 y .91. En este caso, no disponemos de los datos de media y desviación típica obtenidos por los autores de esta adaptación.

Como variable criterio se emplea el Rendimiento Académico Final. Los valores de esta variable se extraen a partir de las notas obtenidas en Evaluación Final (de 0 a 10) diferenciando: *Rendimiento Académico Final en Lengua y Rendimiento Académico Final en Matemáticas*.

Procedimiento

Por lo que se refiere al procedimiento seguido en la recogida de información, señalamos que éste se ha llevado a cabo dentro del aula del grupo-clase y en el horario académico de los diferentes centros. La aplicación de las pruebas fue realizada por diversos colaboradores especializados que fueron instruidos previamente en las directrices generales de aplicación de los diferentes instrumentos (finalidad, instrucciones, tiempos, entre otros). La temporalización de la recogida de datos fue la siguiente: *Atribuciones Causales* durante el mes de diciembre, *Autoconcepto* durante el mes de enero e *Inteligencia/Aptitudes* durante el mes de febrero.

Diseño y Técnicas de Análisis de Datos

A partir del diseño correlacional básico se lleva a cabo, igualmente, un análisis predictivo empleando la técnica de análisis de regresión jerárquica para cada una de las áreas estudiadas (Lengua y Matemáticas). De este modo, podremos conocer si cada uno de los bloques introducidos en la ecuación de regresión realiza o no una aportación adicional, estadísticamente significativa, a la ya explicada por las variables anteriores sobre el rendimiento académico. Para la realización de estos análisis hemos utilizado el paquete informático SPSS v.15.0.

16

RESULTADOS

Análisis correlacional

En la tabla 1 aparecen los coeficientes de correlación $-r$ de Pearson- entre las variables consideradas en el trabajo.

Tabla 1. *Matriz de correlaciones*

V1	1													
V2	,598**	1												
V3	,425**	,505**	1											
V4	-,310**	-,235**	-,258**	1										
V5	-,157*	-,056	,011	,065	1									
V6	,111	,160*	,209**	,048	-,062	1								
V7	-,011	-,114	-,235**	,462**	-,114	,012	1							
V8	,073	,077	,176*	-,507**	,094	,262**	-,300**	1						
V9	-,243**	-,157*	-,289**	,636**	-,046	-,071	,543**	-,416**	1					
V10	-,148	-,067	-,004	,357**	,146	,145	,197*	-,078	,306**	1				
V11	,148	,066	,184*	-,310**	-,105	,137	-,174*	,451**	-,342**	-,187*	1			
V12	,078	,280**	,257**	-,319**	,047	,232**	-,462**	,263**	-,220**	-,079	,155*	1		
V13	,461**	,493**	,457**	-,333**	-,113	,111	-,288**	,268**	-,267**	-,073	,439**	,304**	1	
V14	,533**	,597**	,496**	-,365**	-,122	,218**	-,340**	,270**	-,284**	-,040	,281**	,534**	,802**	1
Media	37,93	30,06	34,01	9,38	14,76	14,44	5,47	19,63	6,70	6,15	4,27	3,96	6,96	6,50
DS	10,94	11,21	8,81	5,34	5,26	4,08	4,48	3,31	4,15	3,61	,93	1,40	1,83	2,10

** $p < 0,01$ * $p < 0,05$. V1: Aptitud Verbal. V2: Aptitud Numérica. V3: Aptitud Espacial. V4: Externalización e incontrolabilidad de los resultados académicos, fundamentalmente del éxito. V5: Atribución del fracaso académico a la falta de esfuerzo. V6: Atribución del éxito a la habilidad. V7: Atribución del fracaso al profesor. V8: Atribución del éxito al esfuerzo. V9: Externalización e incontrolabilidad del fracaso por su atribución a la mala suerte. V10: Atribución del fracaso a la falta de habilidad. V11: Autoconcepto Verbal. V12: Autoconcepto Matemático. V13: Rendimiento Académico Final Lengua. V14: Rendimiento Académico Final Matemáticas.

Como podemos observar, las variables referidas a Atribuciones (*Externalización e incontrolabilidad de los rendimientos académicos y fundamentalmente el éxito, Atribución del fracaso al profesor y Externalización e incontrolabilidad del fracaso académico por su atribución a la mala suerte*), Autoconcepto (*Autoconcepto Verbal y Matemático*), Inteligencia/Aptitudes (*Aptitud Verbal, Numérica y Espacial*) y Rendimiento Académico Final (*Lengua y Matemáticas*), muestran un grado de correlación significativa con prácticamente la mayoría de las variables restantes incluidas.

Todas las variables correlacionan significativamente con el rendimiento académico. Lo hacen en menor medida las referidas a *Atribuciones Causales*. En este caso, las variables *Atribución del fracaso académico a la falta de esfuerzo y Atribución del fracaso académico a la falta de habilidad* no manifiestan correlaciones significativas

con el rendimiento, al igual que tampoco correlacionan prácticamente con el resto de variables.

Análisis de regresión múltiple de tipo jerárquico

Los resultados de la partición acumulativa de la varianza realizado a partir del análisis de regresión jerárquica en el área de Lengua se encuentran resumidos en la Tabla 2. La entrada de las variables ha venido definida por la secuencia causal propuesta inicialmente. Así, en primer lugar hemos introducido el bloque *Inteligencia/Aptitudes*,

formado en este caso por la *Aptitud Verbal* que realiza una contribución significativa a la predicción del rendimiento. A continuación, se fuerza la entrada del bloque formado por las variables relativas a las *Atribuciones Causales* y, finalmente, el *Autoconcepto Verbal*, obteniendo en ambos casos un incremento significativo en la predicción del rendimiento. En el bloque *Atribuciones*, obtiene significación la variable *Atribución del fracaso al profesor*, en sentido negativo, como cabe esperar.

De este modo observamos que la contribución adicional de cada uno de los bloques en la explicación del rendimiento para el área de Lengua es estadísticamente significativa, obteniendo un porcentaje de varianza total explicada del 42.3%.

Por lo que se refiere al área de Matemáticas, introducimos en primer lugar el bloque *Inteligencial Aptitudes (Aptitud Espacial y Numérica)*, obteniendo un valor de $R^2 = .407$. El valor del coeficiente β es estadísticamente significativo en ambas variables según muestra la Tabla 3.

Como se puede observar, la contribución de este bloque por sí solo ya es sumamente elevada. A continuación, se introducen las variables referidas a *Atribuciones Causales*, resultando un aumento significativo de la varianza explicada, como consecuencia del efecto significativo de la variable *Atribución del fracaso a la falta de esfuerzo*. Luego, se introduce el bloque referido a *Autoconcepto*, cuya contribución adicional resulta nuevamente significativa.

Tabla 2. Resultados del análisis de regresión jerárquica, tomando como criterio el Rendimiento Académico Final en Lengua ($N = 168$).

Variable	B	SE B	β
PASO 1			
Aptitud Verbal	.077	.012	.461*
PASO 2			
Aptitud Verbal	.074	.012	.441*
Externalización e incontrolabilidad del éxito	-.015	.034	-.043
Atribución del fracaso a la falta de esfuerzo	-.033	.024	-.094
Atribución del éxito a la habilidad	.005	.032	.011
Atribución del fracaso al profesor	-.110	.033	-.270*
Atribución del éxito al esfuerzo	.094	.046	.170*
Externalización e incontrolabilidad del fracaso por atribución a la mala Suerte	.027	.041	.060
Atribución del fracaso a la falta de habilidad	.034	.037	.067
PASO 3			
Aptitud Verbal	.071	.011	.421*
Externalización e incontrolabilidad del éxito	-.023	.032	-.067
Atribución del fracaso a la falta de esfuerzo	-.017	.022	-.048
Atribución del éxito a la habilidad	.003	.030	.007
Atribución del fracaso al profesor	-.114	.031	-.279*
Atribución del éxito al esfuerzo	.014	.045	.024
Externalización e incontrolabilidad del fracaso por atribución a la mala Suerte	.056	.039	.127
Atribución del fracaso a la falta de habilidad	.052	.034	.103
Autoconcepto Verbal	.694	.139	.353*

Nota: $R^2 = .212$ para Paso 1 ($ps < .05$). $\Delta R^2 = .119$ para Paso 2 ($ps < .05$). $\Delta R^2 = .091$ para Paso 3 ($ps < .05$). * $p < .05$.

18

En consecuencia, podemos decir que existe una contribución significativa del primer bloque y adicional del segundo con respecto al primero y del tercero con respecto al segundo.

contribuyen a explicar el rendimiento académico de éstos más allá de lo que ya lo hacen las propias Aptitudes. No obstante, la contribución de cada una de variables en la secuencia difiere según el área estudiada.

Tabla 3. Resultados del análisis de regresión jerárquica, tomando como criterio el Rendimiento Académico Final en Matemáticas (N = 168).

Variable	B	SE B	β
Paso 1			
Aptitud Numérica	,087	,013	,465*
Aptitud Espacial	,062	,017	,261*
Paso 2			
Aptitud Numérica	,083	,012	,443*
Aptitud Espacial	,041	,016	,172*
Externalización e incontrolabilidad del éxito	-,046	,033	-,117
Atribución del fracaso a la falta de esfuerzo	-,052	,023	-,130*
Atribución del éxito a la habilidad	,040	,032	,078
Atribución del fracaso al profesor	-,104	,032	-,223*
Atribución del éxito al esfuerzo	,061	,045	,097
Externalización e incontrolabilidad del fracaso por atribución a la mala Suerte	,023	,040	,046
Atribución del fracaso a la falta de habilidad	,045	,036	,077
Paso 3			
Aptitud Numérica	,073	,012	,391*
Aptitud Espacial	,039	,015	,163*
Externalización e incontrolabilidad del éxito	-,023	,032	-,057
Atribución del fracaso a la falta de esfuerzo	-,057	,022	-,142*
Atribución del éxito a la habilidad	,004	,031	,008
Atribución del fracaso al profesor	-,039	,033	-,083
Atribución del éxito al esfuerzo	,053	,042	,084
Externalización e incontrolabilidad del fracaso por atribución a la mala Suerte	-,011	,039	-,022
Atribución del fracaso a la falta de habilidad	,047	,034	,081
Autoconcepto Matemático	,467	,096	,311*

Nota: R²= .407 para Paso 1 (ps<.05). ΔR²= .103 para Paso 2 (ps <.05). ΔR²= .064 para Paso 3. *p< .05.

DISCUSIÓN

De acuerdo con la hipótesis de investigación establecida, y a la luz de los resultados obtenidos, podemos señalar que, tanto en el área de Matemáticas como en el área de Lengua, las Atribuciones Causales y el Autoconcepto específico de los alumnos,

Así observamos como en el área de Lengua, obtienen significación en el último paso las variables *Aptitud Verbal*, *Atribución del fracaso al profesor* y *Autoconcepto Verbal*. En Matemáticas, por su parte, lo hacen las *Aptitudes Numérica y Espacial*, la *Atribución del fracaso a la falta de esfuerzo* y el *Autoconcepto Matemático*. Como

podemos observar, del bloque *Atribuciones*, en ambos casos han obtenido significación las variables referidas al fracaso, aunque si en el caso de Lengua éste se vincula a causas externas e incontrolables (profesor), en el caso de Matemáticas se refieren a causas internas y controlables (esfuerzo). De este modo, podemos indicar que, mientras en el caso del fracaso existe un patrón atribucional más homogéneo, aunque diferenciado para las áreas estudiadas, en el caso del éxito no existe tal patrón, puesto que existe mayor variabilidad en la adscripción causal del mismo por parte de los sujetos que componen la muestra.

Igualmente, podemos decir que el poder predictivo de las *Aptitudes* sigue siendo el más elevado de todas las variables incluidas en el trabajo, aunque existe una diferencia considerable según el área estudiada. Así, se observa cómo, en el caso de Matemáticas las *Aptitudes* llegan a explicar el 40,7% de la varianza total, produciendo las *Atribuciones* y el *Autoconcepto* un incremento del 16,7%. Por el contrario, en el área de Lengua la aportación inicial de las *Aptitudes* es considerablemente menor: un 21,2% de varianza explicada. En este caso, las *Atribuciones* y el *Autoconcepto* añaden un 21,1% más, por lo que el peso de las variables motivacionales en esta área se iguala prácticamente al de las habilidades intelectuales y es significativamente mayor al aportado por aquéllas en el área de Matemáticas. Esta diferencia en la contribución de este bloque, según el área estudiada, coincide con los resultados obtenidos por Castejón *et al.* (2007), los cuales ponen de manifiesto que las habilidades intelectuales suelen tener una mayor influencia en la adquisición de conocimientos de tipo procedimental (como es el caso de las Matemáticas) que en los de tipo declarativo-conceptual. De igual modo, este hecho está en consonancia con las conclusiones obtenidas por Navas *et al.* (2003), ya que se destaca el elevado papel de la motivación y sus componentes en

la predicción del rendimiento académico más allá de la Inteligencia General y las Aptitudes.

Por tanto, a la luz de los resultados obtenidos, podemos señalar dos grandes conclusiones:

Primera, aunque el nivel de varianza explicada por las dos secuencias es satisfactorio (42 y 57%, respectivamente), dado el limitado número de variables predictoras incluidas, según la literatura revisada la determinación del rendimiento no tiene tanto una causación lineal, sino más bien se fundamenta en un conjunto de relaciones directas, indirectas y recíprocas entre las propias variables predictoras y entre éstas y el rendimiento académico. Por ello, de cara a futuras investigaciones, se debería tratar de integrar el mayor número de variables cognitivo-motivacionales en el desarrollo de modelos causales de corte psicológico. Tal y como afirma Pintrich (2003, p. 674), “comprendiendo cómo los constructos motivacionales explican los procesos cognitivos, integrando modelos de motivación y cognición”. Así, el desarrollo de estos modelos, a partir del análisis de ecuaciones estructurales permite, por un lado, incluir las relaciones indirectas entre variables y, por otro, minimizar los efectos que la regresión múltiple puede producir sobre el valor predictivo de las variables que entran primero en la ecuación, sobrestimando el peso de éstas (Castejón y Navas, 1992). Igualmente, aunque ya existen trabajos que establecen diferencias entre algunas variables de tipo motivacional y el rendimiento académico según las calificaciones de los estudiantes (González-Pienda *et al.*, 2000), también sería conveniente contrastar las diferencias en el funcionamiento cognitivo-motivacional según el rendimiento previo de éstos; es decir, desarrollar modelos diferenciados para sujetos con alto o bajo rendimiento escolar.

Y, segunda, el funcionamiento cognitivo-motivacional de los alumnos difiere según el área objeto de estudio. Esta observación supone una aportación importante para el profesorado: debemos otorgar un valor diferente a las variables descritas en nuestro trabajo dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje según el área en la que se trabaje (p.ej., el peso de las aptitudes y los conocimientos previos es bastante mayor en el caso del área de Matemáticas que en la de Lengua). Igualmente, el hecho de que el autoconcepto del alumno y las atribuciones causales que realiza, expliquen un porcentaje de varianza adicional estadísticamente significativa a la aportada por las aptitudes (según el área estudiada), supone comprender la importancia que tiene su desarrollo para el éxito escolar. En no pocas ocasiones, los profesionales de la educación tendemos a justificar los resultados de los alumnos según sus propias capacidades y a volcar todos nuestros esfuerzos en el desarrollo de éstas, mientras que el resto de variables cognitivo-motivacionales quedan fuera de nuestros objetivos. Por ello consideramos que, tanto maestros como orientadores, deben realizar un esfuerzo por incluir, en sus objetivos educativos, la atención al desarrollo éstas, no sólo por la importancia demostrada en la explicación del rendimiento, sino también por su mayor índice de modificabilidad en comparación con la inteligencia general y las aptitudes del alumno.

REFERENCIAS

Alonso, J. y Sánchez, J. (1992). Estilos atributivos y motivación: El cuestionario EAT. En J. Alonso: *Motivar en la adolescencia: Teoría, evaluación e intervención* (pp. 39-81). Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma.

Álvaro, M. (Dir.). (1990). *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*.

- Bilbao: ICE Universidad de Deusto.
- Amezúa, J.A., Fernández, E. (2000). La influencia del autoconcepto en el rendimiento académico. *Iberpsicología*, 5 (1).
- 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*. Universidad de A Coruña.
- Barca, A., Regina, C., Brenlla, J.C. y Santamaría, S. (2000). Factores de atribución causal, enfoques de aprendizaje y rendimiento académico en el alumnado de educación secundaria de Galicia: datos para un análisis correlacional. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 6, 792.
- Castejón, J.L., Gilar, R. y Pérez, A.M. (2007). El papel de las habilidades intelectuales generales en la adquisición del conocimiento conceptual y procedimental en una situación de aprendizaje complejo. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 60(1-2), 149-166.
- Castejón, J.L. y Navas, L. (1992). Determinantes del rendimiento académico en la educación secundaria. Un modelo causal. *Análisis y Modificación de Conducta*, 18(61), 697-728.
- Chamorro-Premuzic, T. y Furnham, A. (2006). Self-assessed intelligence and academic performance. *Educational Psychology*, 26(6), 769-779.
- Coll, C. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. *Infancia y Aprendizaje*, 41, 131-142.
- Colom, R. y Flores-Mendoza, C.E. (2007). Intelligence predicts scholastic achievement irrespective of SES factors: evidence from Brazil. *Intelligence*, 35(3), 243-251

- Deary, I.J., Strand, S., Smith, P. y Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence*, 35(1), 13-21.
- 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.
- González, A. (2005). *Motivación académica: Teoría, aplicación y evaluación*. Madrid: Pirámide.
- González-Pienda, J.A., Núñez, J.C., González-Pumariega, S., Álvarez, L., Rocés, 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., Rocés, 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., Álvarez, L., González-Pumariega, S., Rocés, C., González, P., Muñiz, R. y Bernardo, A. (2002b). Inducción parental a la autorregulación, autoconcepto y rendimiento académico. *Psicothema*, 14, 853-860.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Marsh, H.W. (1990a). The causal ordering of academic self-concept and academic achievement: A multiwave, longitudinal panel analysis. *Journal of Educational Psychology*, 82, 646-656.
- Marsh, H.W. (1990b). A multidimensional, hierarchical self-concept: Theoretical and empirical justification. *Educational Psychology Review*, 2, 77-172.
- 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, 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., 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.
- 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.
- 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., 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 inteligencia general y de la motivación. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 56(2), 225-237.
- Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., García, M.S., González, S. y García, S.I. (1998a). Estrategias de aprendizaje en estudiantes de 10 a 14 años y su relación con los procesos de atribución causal, el autoconcepto y las metas de estudio. *Estudios de Psicología*, 59, 65-85.
- Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., García, M., González-Pumariega, S., Roces, C., Álvarez, L. y González Torres, M.C. (1998b). Estrategias de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento académico. *Psicothema*, 10(1), 97-109.
- 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.
- Pelechano, V. (Dir.). (1976, 1977). *Inteligencia, personalidad, motivación y rendimiento académico en BUP*. La Laguna: ICE de la Universidad de La Laguna.
- Pérez, A.M. y Castejón, J.L. (1998). Un modelo causal-explicativo sobre la influencia de las variables psicosociales en el rendimiento académico. *Bordón*, 50, 171-185.
- Pietsch, J., Walker, R. y Chapman, E. (2003). The relationship among self-concept, self-efficacy, and performance in mathematics during secondary school. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 589-603.
- Pintrich, P. R. (1994). Continuities and discontinuities: Future directions for research in educational psychology. *Educational Psychologist*, 29(3), 137-148.
- Pintrich, P.R. (2003). Motivation and classroom learning. En W.M. Reynolds y G.E. Miller (Eds.), *Handbook of psychology: educational psychology* (Vol. 7, pp. 103-122). New York: John Wiley & Sons.
- Pintrich, P.R. y De Groot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom

- performance, *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Pintrich, P.R. y Schunk, D.H. (2006). *Motivación en contextos educativos. Teoría, investigación y aplicaciones* (2ª ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Piñero, 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, 525-545.
- Piñero, 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.
- 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.
- Roffhus, 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.
- Schmidt, C.P., Zdzinski, S.F. y Ballard, D.L. (2006). Motivation orientations, academic achievement, and career goals of undergraduate music education majors. *Journal of Research in Music Education*, 54(2), 138-153.
- Secadas, F. (1952). Factores de personalidad y rendimiento escolar. *Revista Española de Pedagogía*, 37, 77-86.
- 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.
- 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.
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. Londres: Springer-Verlag.
- Yuste, C. (2005). *Batería de Aptitudes Generales y Diferenciales-Renovado (BADYG-R)*. Madrid: CEPE.