

Estilos intelectuales y rendimiento académico: una perspectiva evolutiva

Ana Belén Bernardo, José Carlos Núñez, Julio Antonio González-Pienda, Pedro Rosário*, Luis Álvarez,
Paloma González-Castro, Antonio Valle**, Susana Rodríguez**, Rebeca Cerezo, David Álvarez
y Celestino Rodríguez

Universidad de Oviedo, * Universidad de Minho y ** Universidad de A Coruña

En este estudio se pretende aportar información adicional sobre algunos de los aspectos que no parecen todavía estar suficientemente claros respecto de la relación entre estilos de pensamiento y rendimiento académico. En concreto, se pretende obtener más información a propósito de la capacidad predictiva de los estilos de pensamiento sobre el rendimiento académico de 1.466 estudiantes de 1º a 4º de la Enseñanza Secundaria Obligatoria —ESO— (12 a 16 años, aproximadamente). Se ha planteado un modelo parsimonioso de estructuras de covarianza y se ha contrastado en cuatro muestras de estudiantes correspondientes a los cuatro cursos de la ESO, así como para la muestra total. Los resultados obtenidos muestran que si bien los estilos intelectuales explican significativamente parte de la varianza del rendimiento académico, ésta sólo está sobre el 10%.

Intellectual styles and academic achievement: A developmental perspective. The aim of the present study is to provide additional information to highlight some aspects concerning the relationship between thinking styles and academic achievement. In order to understand the extent to which thinking styles predict academic achievement, 1466 students, between 12 and 16 years old, from first to fourth grades of Compulsory Secondary Education (Spanish ESO) took part in the research. A parsimonious model of covariances was assumed in each of the four samples corresponding to the four different grades of Secondary School as well as in the total sample. Data show that thinking styles significantly explain part of the variance of academic achievement, although only about 10%.

La Teoría del Autogobierno Mental pretende complementar a las teorías actuales de la inteligencia en el objetivo de explicar la relación entre la cognición y la conducta de logro en el ámbito académico. La idea básica es que la gente, al igual que las sociedades, deben autogobernarse (Grigorenko y Sternberg, 1997). Por tanto, lo realmente importante es llegar a conocer de qué forma las personas gobiernan y dirigen sus actividades cognitivas, dentro y fuera de la escuela (Sternberg y Grigorenko, 1995). Según esta teoría, siempre que es posible, los individuos tienden a utilizar estilos de autogobierno con los que se encuentran cómodos. Es más, para Sternberg (1994), la gente, en cierto sentido, es flexible en la utilización de los estilos de autogobierno hasta tal punto que intenta, con mayor o menor grado de éxito, adaptar su estilo de pensamiento a las demandas de una situación o tarea específica.

Del mismo modo que hay muchas maneras de gobernar nuestra sociedad, también existen muchas maneras de gobernar nuestras actividades diarias (Sternberg, 1997). Estas maneras diferentes de dirigir o utilizar nuestras habilidades son los estilos intelectuales y varían en función de las demandas de las situacio-

nes. La teoría del autogobierno mental propone 13 estilos de pensamiento en su estructura de primer orden factorial que se agrupan en 5 dimensiones de segundo orden: función (incluyendo los estilos legislativo, ejecutivo y judicial), forma (estilos jerárquico, oligárquico, monárquico y anárquico), nivel (estilos local y global), campo (estilos interno y externo), y tendencia (estilos conservador y liberal). En la presente investigación, únicamente se utiliza la dimensión «funciones» de la teoría del autogobierno mental (estilos ejecutivo, legislativo y judicial); quizá la más novedosa y original de toda la formulación.

Las personas con un estilo de pensamiento de tipo legislativo suelen ser individuos que les gusta crear sus propios procedimientos, se implican en la realización de las tareas utilizando formas personales, prefieren problemas o tareas no preestructuradas, decidir cómo y con qué estrategia solucionar las tareas, y prefieren actividades creativas e innovadoras. Las personas con un estilo judicial predominante suelen implicarse en la evaluación de procedimientos desarrollados por otros, juzgar las estrategias y estructuras existentes, prefieren tareas en las que tengan que analizar y juzgar las ideas presentes en dichas tareas, se inclinan por desarrollar actividades en las que puedan desarrollar su estilo judicial tales como escribir comentarios críticos, comentarios de opinión, juzgar las opiniones de otros, evaluar programas, evaluar el trabajo de otras personas, etc., y, consecuentemente, tratan de obtener una ocupación que les permita utilizar plenamente su estilo judicial predominante. Por el contrario, las personas con un estilo ejecutivo prefieren, antes que crear, seguir los planes desarrollados

Fecha recepción: 7-1-09 • Fecha aceptación: 11-3-09

Correspondencia: José Carlos Núñez

Facultad de Psicología

Universidad de Oviedo

33003 Oviedo (Spain)

E-mail: jcarlosn@uniovi.es

por otros, prefieren trabajar sobre problemas o tareas preestructurados, tienden a elegir tareas con estructuras claras en las que ellos sólo tengan la responsabilidad de llenarlas de contenido y, por último, prefieren ocupaciones de tipo ejecutivo (González-Pienda, Núñez, González-Pumariega, Álvarez, Rocas, González, Bernardo, Valle, Cabanach, Rodríguez y Rosário, 2004).

Esta teoría ha resultado sumamente atractiva, tanto desde la coherencia teórica como en sus posibles aplicaciones a campos muy diversos, siendo uno de éstos el de la educación. En los últimos veinte años se han llevado a cabo un buen número de investigaciones que han aportado multitud de datos a propósito de la hipotética implicación de los estilos intelectuales en la predicción del rendimiento académico (por ejemplo, Bernardo, Zhang y Callueng, 2002; Cano-García y Hughes, 2000; González-Pienda et al., 2004; Grigorenko y Sternberg, 1997; Sternberg y Grigorenko, 1995; Sternberg, Castejón y Bermejo, 1999; Zhang, 1999, 2000, 2001a, 2001b, 2001c, 2002, 2004; Zhang y Sternberg, 1998). Como se puede observar, aunque se ha investigado sobre este tema en diferentes países de varios continentes, la mayoría de los trabajos han sido llevados a cabo en el seno de dos grupos de investigación: el dirigido por Robert Sternberg, en la Universidad de Yale, y el dirigido por Li-Fang-Zhang, en la Universidad de Hong-Kong.

En la mayoría de estas investigaciones se encuentra que los estilos de pensamiento contribuyen significativamente a la explicación de la variabilidad del rendimiento de los estudiantes de cualquier nivel escolar (Secundaria, Bachiller, Universidad). No obstante, los resultados aportados por estas investigaciones también contienen algunas contradicciones, en algunos casos, o limitaciones significativas, en la mayoría de ellos. Mientras que en algunos estudios se observa que el rendimiento se encuentra explicado significativamente por estilos que implican aceptación de normas, estrategias, procedimientos, etc., ya establecidos como, por ejemplo, los estilos ejecutivo y conservador (por ejemplo, Bernardo, Zhang y Callueng, 2002; Cano-García y Hughes, 2000; Sternberg, Castejón y Bermejo, 1999; Zhang, 2001a,b,c, 2002; Zhang y Sternberg, 1998), en otras investigaciones se obtienen datos que informan de que el rendimiento está explicado por estilos que implican el interés por crear los propios procedimientos para resolver problemas o situaciones inusuales, así como de valorar las intenciones y los significados contenidos en los textos, más que simplemente dar fe de la existencia de tales conocimientos, como, por ejemplo, los estilos legislativo, judicial y liberal (por ejemplo, Grigorenko y Sternberg, 1997; Sternberg y Grigorenko, 1993; Zhang, 2004). Es más, los resultados de algunas de estas investigaciones llevan a cuestionar el supuesto inicialmente planteado en la teoría del autogobierno mental en relación a que los estilos intelectuales no se ajustan a una representación bipolar, como ocurre con los estilos cognitivos (por ejemplo, independiente-dependiente de campo) o los de personalidad (por ejemplo, introversión-extraversión). Así, a la vez que el rendimiento es predicho positivamente por estilos tipo conservador y ejecutivo, también lo es negativamente por estilos generadores de creatividad como el liberal y el legislativo (por ejemplo, Cano-García y Hughes, 2000; Grigorenko y Sternberg, 1997).

Otro de los resultados destacados tiene que ver con el papel del estilo judicial en la explicación del rendimiento académico. Así, mientras que en algunos estudios se encuentra relacionado positivamente con el rendimiento (por ejemplo, Bernardo, Zhang y Callueng, 2002; Sternberg, Castejón y Bermejo, 1999; Zhang, 2004), en otros estudios la relación es negativa (por ejemplo, Zhang, 2001b).

Finalmente, en la mayoría de las investigaciones realizadas sobre este tema se observa que el estilo jerárquico tiene un efecto significativo y positivo sobre el rendimiento académico (por ejemplo, Zhang, 2004). Sin embargo, en esta investigación no ha sido hallado ningún efecto, ni positivo ni negativo, de los estilos ejecutivo y legislativo sobre el rendimiento académico.

En general, los resultados de las investigaciones revisadas, sin duda, aportan luces donde había sombras, pero también dejan muchas dudas sobre la relación de los estilos intelectuales con el rendimiento académico en los diferentes niveles escolares (Núñez, González-Pienda, Bernardo, Álvarez, Rosário, Valle, Cabanach, Rodríguez y Castejón, 2008). Por una parte, mientras que no parece haber dudas sobre el efecto significativo de los estilos sobre el rendimiento, sin embargo, la cantidad de varianza explicada es realmente pequeña (entre un 3 y un 8%, según los estudios). Por otra parte, no existe consistencia en los resultados aportados por las investigaciones en la medida en que en unos trabajos el rendimiento se encuentra explicado por estilos principalmente reproductivos (ejecutivo, conservador) y, en cambio, en otros es un estilo fundamentalmente creativo (legislativo, liberal) el que favorece el logro académico del estudiante. Es más, en uno de los estudios más recientes (Zhang, 2004) no se ha encontrado relación significativa de ninguno de los dos tipos mencionados de estilos de pensamiento con el rendimiento académico.

A propósito de este panorama, Zhang (2004) señala algunos de los problemas que estarían detrás de tales diferencias y/ contradicciones, entre los que destaca tres: el uso de medidas diferentes de rendimiento académico (tests estandarizados, medidas generales de rendimiento, medidas de rendimiento específicas a las áreas curriculares), la falta de control del efecto de las habilidades sobre el rendimiento a la hora de estimar el efecto específico de los estilos de pensamiento (lo cual parece importante si se quiere construir una teoría del autogobierno mental en base a componentes diferentes a las habilidades intelectuales) y la mezcla de datos provenientes de estudiantes con características sustancialmente distintas (por ejemplo, la edad, el género, el nivel escolar, el contexto cultural, etc.).

En este estudio se pretende aportar información adicional sobre algunos de los aspectos que no parecen todavía estar suficientemente claros respecto de la relación entre estilos de pensamiento y rendimiento académico (Núñez et al., 2008). En concreto, se pretende obtener más información a propósito de la capacidad predictiva de los estilos de pensamiento sobre el rendimiento académico de los estudiantes de 1º a 4º de la Educación Secundaria Obligatoria —ESO— (12 a 16 años, aproximadamente), y en qué medida esto se mantiene constante a lo largo de los cuatro cursos. En este estudio se utiliza únicamente información relativa a los estilos ejecutivo, legislativo y judicial (por considerarla la parte más original de la teoría del autogobierno mental). Este objetivo, además, se aborda con las tres siguientes particularidades: a) en base a una amplia muestra de estudiantes; b) uso de una metodología multivariada; y c) análisis de dicha relación desde una perspectiva evolutiva (análisis comparativo a lo largo de los cuatro años de la ESO).

Método

Participantes

El número total de alumnos evaluados y participantes en esta investigación ha sido de 1.466 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) española. Por cursos, 424 son de primero (7º gra-

do) (28.9%), 440 de segundo (8º grado) (30%), 498 de tercero (9º grado) (34%) y 104 de cuarto (10º grado) (7%). En relación al género, globalmente considerada la muestra, un 50.1% son alumnas (735) y un 49.9% son alumnos (731). La edad de los estudiantes está entre los 12 y los 16 años. Los estudiantes asisten a ocho institutos de Educación Media, pertenecientes a la educación pública. Ninguno de los estudiantes muestra necesidades educativas especiales.

Instrumentos

Thinking Styles Questionnaire for Students (TSQS). Este cuestionario ha sido elaborado por Sternberg y Wagner (1991) para la evaluación de los estilos de autogobierno de los alumnos. Está constituido por 104 ítems, evalúa 13 dimensiones (legislativa, ejecutiva, judicial, monárquica, jerárquica, oligárquica, anárquica, global, local, interno, externo, liberal y conservadora) de los estilos intelectuales (8 ítems por cada dimensión), las cuales se agrupan en 5 dimensiones más generales (funciones, formas, niveles, ámbitos y tendencias). En este trabajo se presentan sólo los datos relativos a los estilos ejecutivo, legislativo y judicial.

Estudios realizados en diferentes contextos culturales (por ejemplo, en Estados Unidos, Sternberg, 1997; Sternberg y Grigorenko, 1995; Sternberg y Wagner, 1991; en China, por ejemplo, Zhang, 2000, 2001, 2002, 2004; en España, por ejemplo, González-Piendi et al., 2004, Sternberg et al., 2001; en Portugal, por ejemplo, Rosário, 1999, etc.) indican que este instrumento presenta datos métricos aceptables para evaluar los estilos intelectuales, tal como se ha propuesto en la teoría del autogobierno mental. Se han realizado análisis de fiabilidad del TSQS para el total de la escala y en función de la muestra globalmente considerada. El coeficiente de fiabilidad obtenido es altamente significativo ($\alpha = .959$; $.995$ para la muestra de alumnos y $.964$ para la muestra de alumnas). En consecuencia, es posible afirmar que el TSQS es un cuestionario con una alta fiabilidad medida a través de su consistencia interna. Además de los análisis realizados para la escala considerada globalmente, se ha llevado a cabo análisis de fiabilidad para cada uno de los estilos intelectuales definidos por Sternberg, siendo los resultados consistentes con los obtenidos en investigaciones previas. La consistencia interna de la dimensión *funciones* es buena ($\alpha = .86$) y aceptable la de los tres estilos particulares (ejecutivo = $.76$, legislativo = $.74$, judicial = $.70$).

Pruebas de rendimiento. Dado que esta investigación se planifica desde un punto de vista correlacional, el tipo de prueba de evaluación de los aprendizajes escolares hace referencia a cómo realmente los profesores de esta muestra evalúan los conocimientos de sus alumnos. En este sentido, las calificaciones finales de curso han sido utilizadas para la valoración del rendimiento académico de los estudiantes.

Procedimiento

El cuestionario de estilos intelectuales ha sido cumplimentado por los estudiantes en horario habitual de clases, y el rendimiento académico final aportado por los profesores, una vez obtenido el permiso de las familias.

Análisis de datos

Se han realizado análisis preliminares descriptivos con el fin de valorar el grado de normalidad de las variables. Para el estudio de los objetivos del trabajo ha sido elaborado y contrastado en los

cuatro grupos de estudiantes, así como para la muestra total, un modelo de relaciones causales (figura 1) con variables observadas (estilos intelectuales y logro en áreas curriculares) y una variable latente (rendimiento académico). Con el fin de ver si los parámetros obtenidos para cada curso son similares, o cambian significativamente con el avanzar de grado académico, se ha realizado un análisis multigrupo mediante el programa estadístico AMOS 16.0.

Los presupuestos fundamentales del modelo implican que: a) existe relación positiva entre los estilos intelectuales judicial y legislativo y relación significativa pero negativa entre estos estilos y el ejecutivo; b) los estilos intelectuales explican una cantidad significativa de varianza del rendimiento académico (y que oscilará entre el 5 y el 10% según los estudios previos); c) existe relación entre el curso y la importancia de cada estilo intelectual a la hora de explicar el rendimiento académico de los alumnos.

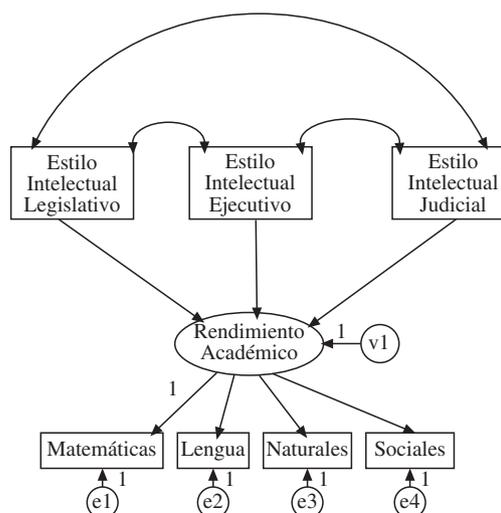


Figura 1. Papel de los estilos intelectuales en la predicción del rendimiento académico (en las diferentes áreas curriculares)

Tabla 1	
Análisis multigrupo: modelos anidados jerárquicamente	
Modelo	Descripción del modelo
Modelo 1	Los coeficientes del modelo de medida (pesos factoriales en la construcción de la variable latente «rendimiento») permanecen constantes a través de los grupos (grados académicos).
Modelo 2	Igual que el anterior, y los coeficientes estructurales (coeficientes de regresión en el modelo estructural, o efecto de los estilos intelectuales sobre el rendimiento) permanecen constantes a través de los grupos (grados académicos).
Modelo 3	Igual que el anterior, y la magnitud de varianza explicada de la variable dependiente en el modelo (rendimiento académico) permanece constante a través de los grupos (grados académicos).
Modelo 4	Igual que el anterior, y la magnitud del error de estimación en la explicación de la variable dependiente en el modelo (rendimiento académico) permanece constante a través de los grupos (grados académicos).
Modelo 5	Igual que el anterior, y la magnitud de la varianza de error en las variables observadas del modelo estructural (rendimiento en matemáticas, lengua española, ciencias sociales, ciencias naturales) permanece constante a través de los grupos (grados académicos).

En cuanto al análisis multigrupo, éste nos permite conocer en qué medida los parámetros obtenidos en la contrastación del modelo hipotetizado son constantes (semejantes) a través de los diferentes grupos (en este caso, cursos o grados). Para ello, se ha planteado la contrastación de cinco modelos anidados jerárquicamente (tabla 1).

Resultados

En la tabla 2 se muestran los datos descriptivos (medias, desviaciones típicas, asimetría, curtosis, mínimo y máximo) correspondientes a las variables incluidas en los modelos de estructuras de covarianza.

En relación a los valores de normalidad de las variables, los datos correspondientes a las variables de rendimiento son, quizá, los que presentan mayores problemas, en la medida en que tienen va-

lores de curtosis que caen fuera del intervalo 1 y -1, indicando que hay más casos de los esperados en los valores extremos de la escala de medida (1 y 5). Con todo, dado que los valores de la curtosis no sobrepasan sustancialmente el valor -1 y teniendo en cuenta que los valores de la simetría son apropiados, es posible asumir con cierta tranquilidad la inclusión de tales variables dentro del modelo de la figura 1. En general, el resto de variables presentan valores de simetría y curtosis razonables, incluso los derivados de la muestra de 4º de la ESO, la cual tiene un tamaño muestral considerablemente menor que el del resto de muestras.

Ajuste del modelo y análisis de los parámetros estimados

Los resultados obtenidos muestran que el grado de ajuste del modelo es muy elevado en todos los casos, incluso para la muestra de 4º de la ESO a pesar del pequeño tamaño muestral: 1º de la ESO ($\chi^2= 19.664$; $gl= 11$; $\chi^2/gl= 1.788$; $P= .050$; $GFI= .987$; $AGFI= .967$; $CFI= .996$; $RMSEA= .043$ [Intervalo: .000 - .073]), 2º de la ESO ($\chi^2= 9.108$; $gl= 11$; $\chi^2/gl= .828$; $P= .612$; $GFI= .994$; $AGFI= .986$; $CFI= 1.000$; $RMSEA= .000$ [Intervalo: .000 - .043]), 3º de la ESO ($\chi^2= 18.139$; $gl= 11$; $\chi^2/gl= 1.649$; $P= .078$; $GFI= .990$; $AGFI= .974$; $CFI= .996$; $RMSEA= .036$ [Intervalo: .000 - .065]), 4º de la ESO ($\chi^2= 10.106$; $gl= 11$; $\chi^2/gl= .919$; $P= .521$; $GFI= .973$; $AGFI= .932$; $CFI= 1.000$; $RMSEA= .000$ [Intervalo: .000 - .097]) y *Muestra TOTAL* ($\chi^2= 7.361$; $gl= 11$; $\chi^2/gl= .669$; $P= .769$; $GFI= .999$; $AGFI= .996$; $CFI= 1.000$; $RMSEA= .000$ [Intervalo: .000 - .019]).

Por lo que hace referencia a la relación entre estilos de pensamiento y rendimiento académico, atendiendo a los datos aportados por la muestra total, se observa que el estilo legislativo y el judicial inciden significativamente sobre el rendimiento académico, pero no ocurre lo mismo con el estilo ejecutivo (véase tabla 3). Al tener en cuenta los resultados de la contrastación del modelo para cada uno de los grados académicos, resulta que la relación entre los estilos es tenue y, además, no consistente; mientras que en 2º de la ESO únicamente el estilo legislativo explica significativamente la variabilidad del rendimiento académico, en 3º de la ESO es el estilo judicial y en 4º de la ESO incluso el efecto de éste deja de ser significativo.

Un segundo aspecto destacable es que la cantidad de varianza explicada del rendimiento académico por los estilos intelectuales ejecutivo, legislativo y judicial obtenida en esta investigación está sobre el 6-8%, lo cual concuerda con lo informado por la mayoría de los investigadores de diferentes países y niveles académicos.

Por otra parte, hay que indicar que existe relación estadísticamente significativa entre los tres tipos de estilos intelectuales, siendo tal relación positiva. En principio, deberíamos observar una relación significativa pero negativa entre el estilo ejecutivo y los estilos legislativo y judicial, sin embargo, en nuestro trabajo dicha relación es equivalente a la obtenida entre los estilos legislativo y judicial.

Análisis multigrupo

Realizados los análisis multigrupo, se han obtenido los siguientes resultados: *Modelo 1* ($\chi^2= 118.137$; $gl= 53$; $\chi^2/gl= 2.229$; $P= .000$; $GFI= .976$; $AGFI= .950$; $CFI= .989$; $RMSEA= .029$ [Intervalo: .022 - .036]), *Modelo 2* ($\chi^2= 128.567$; $gl= 62$; $\chi^2/gl= 2.074$; $P= .000$; $GFI= .974$; $AGFI= .954$; $CFI= .989$; $RMSEA= .027$ [Intervalo: .020 - .034]), *Modelo 3* ($\chi^2= 181.030$; $gl= 80$;

Tabla 2

Estadísticos descriptivos (máximo, mínimo, media, desviación típica, simetría y curtosis) correspondientes a las variables incluidas en el modelo causal

	Mín.	Máx.	M	DT	Asimetría	Kurtosis
<i>Muestra total (n= 1466)</i>						
Estilo Legislativo (TSQS)	1	5.50	3.837	.641	-.452	.593
Estilo Ejecutivo (TSQS)	1	5.33	3.579	.665	-.233	.307
Estilo Judicial (TSQS)	1	6	3.674	.661	-.300	.519
Matemáticas	1	5	2.542	1.344	.427	-1.067
Lengua Española	1	5	2.768	1.360	.248	-1.193
Ciencias Naturales	1	5	2.899	1.351	.136	-1.166
Ciencias Sociales	1	5	2.891	1.334	.142	-1.188
<i>7º Grado (n= 424)</i>						
Estilo Legislativo (TSQS)	1.83	5.50	4.003	.642	-.427	-.045
Estilo Ejecutivo (TSQS)	1.33	5.33	3.751	.671	-.221	-.099
Estilo Judicial (TSQS)	1.83	6	3.807	.691	-.097	-.339
Matemáticas	1	5	2.987	1.386	.034	-1.341
Lengua Española	1	5	3.236	1.392	-.232	-1.238
Ciencias Naturales	1	5	3.413	1.330	-.323	-1.124
Ciencias Sociales	1	5	3.224	1.322	-.153	-1.188
<i>8º Grado (n= 440)</i>						
Estilo Legislativo (TSQS)	1	5.17	3.819	.615	-.358	.569
Estilo Ejecutivo (TSQS)	1	5.33	3.604	.633	-.278	.803
Estilo Judicial (TSQS)	1.33	5.50	3.668	.630	-.202	.330
Matemáticas	1	5	2.391	1.306	.622	-.791
Lengua Española	1	5	2.654	1.347	.351	-1.113
Ciencias Naturales	1	5	2.789	1.359	.267	-1.157
Ciencias Sociales	1	5	2.734	1.366	.236	-1.224
<i>9º Grado (n= 498)</i>						
Estilo Legislativo (TSQS)	1.17	5	3.748	.656	-.675	1.138
Estilo Ejecutivo (TSQS)	1	5	3.443	.675	-.309	.260
Estilo Judicial (TSQS)	1	5	3.579	.667	-.679	1.161
Matemáticas	1	5	2.259	1.268	.668	-.694
Lengua Española	1	5	2.460	1.287	.566	-.796
Ciencias Naturales	1	5	2.514	1.326	.417	-.964
Ciencias Sociales	1	5	2.767	1.296	.295	-1.029
<i>10º Grado (n= 104)</i>						
Estilo Legislativo (TSQS)	2.17	5	3.662	.532	-.149	.126
Estilo Ejecutivo (TSQS)	2	5	3.429	.541	.059	.468
Estilo Judicial (TSQS)	2.33	5	3.608	.540	-.074	.018
Matemáticas	1	5	2.722	1.200	.148	-.970
Lengua Española	1	5	2.851	1.091	.315	-.975
Ciencias Naturales	1	5	3.116	.670	1.270	3.089
Ciencias Sociales	1	5	2.796	1.193	.301	-.896

TSQS (Thinking Styles Questionnaire for Students)

Tabla 3
Resultados de la contrastación del modelo de la figura 1

	Coefficientes a,b,c	EE	RC	P	VE
<i>1º ESO (n= 424)</i>					
Estilo Legislativo → Rendimiento Académico ^a	.155	.116	2.441	.015	
Estilo Ejecutivo → Rendimiento Académico ^a	-.006	.115	-.099	.921	
Estilo Judicial → Rendimiento Académico ^a	.081	.112	1.222	.222	
Estilo Ejecutivo → Estilo Judicial ^b	.283	.026	10.712	***	
Estilo Ejecutivo → Estilo Legislativo ^b	.242	.024	10.091	***	
Estilo Judicial → Estilo Legislativo ^b	.252	.025	10.171	***	
Rendimiento Académico → Matemáticas ^c	.850	–	–	–	
Rendimiento Académico → Lengua Española ^c	.884	.043	24.115	***	
Rendimiento Académico → Ciencias Naturales ^c	.905	.041	25.188	***	
Rendimiento Académico → Ciencias Sociales ^c	.928	.040	26.349	***	
Rendimiento Académico					4.3%
<i>2º ESO (n= 440)</i>					
Estilo Legislativo → Rendimiento Académico ^a	.272	.105	4.783	***	
Estilo Ejecutivo → Rendimiento Académico ^a	-.084	.108	-1.396	.163	
Estilo Judicial → Rendimiento Académico ^a	.062	.112	.988	.323	
Estilo Ejecutivo → Estilo Judicial ^b	.234	.022	10.606	***	
Estilo Ejecutivo → Estilo Legislativo ^b	.175	.020	8.592	***	
Estilo Judicial → Estilo Legislativo ^b	.198	.021	9.546	***	
Rendimiento Académico → Matemáticas ^c	.871	–	–	–	
Rendimiento Académico → Lengua Española ^c	.907	.039	27.305	***	
Rendimiento Académico → Ciencias Naturales ^c	.916	.039	27.821	***	
Rendimiento Académico → Ciencias Sociales ^c	.897	.040	26.658	***	
Rendimiento Académico					7.5%
<i>3º ESO (n= 498)</i>					
Estilo Legislativo → Rendimiento Académico ^a	.079	.084	1.436	.151	
Estilo Ejecutivo → Rendimiento Académico ^a	.059	.084	1.047	.295	
Estilo Judicial → Rendimiento Académico ^a	.119	.094	1.910	.056	
Estilo Ejecutivo → Estilo Judicial ^b	.265	.023	11.310	***	
Estilo Ejecutivo → Estilo Legislativo ^b	.177	.021	8.278	***	
Estilo Judicial → Estilo Legislativo ^b	.243	.022	10.838	***	
Rendimiento Académico → Matemáticas ^c	.793	–	–	–	
Rendimiento Académico → Lengua Española ^c	.898	.049	23.410	***	
Rendimiento Académico → Ciencias Naturales ^c	.940	.050	24.704	***	
Rendimiento Académico → Ciencias Sociales ^c	.837	.051	21.239	***	
Rendimiento Académico					4.6%
<i>4º ESO (n= 104)</i>					
Estilo Legislativo → Rendimiento Académico ^a	.126	.199	.947	.344	
Estilo Ejecutivo → Rendimiento Académico ^a	.048	.159	.447	.655	
Estilo Judicial → Rendimiento Académico ^a	.268	.203	1.953	.051	
Estilo Ejecutivo → Estilo Judicial ^b	.082	.030	2.779	.005	
Estilo Ejecutivo → Estilo Legislativo ^b	.066	.029	2.301	.021	
Estilo Judicial → Estilo Legislativo ^b	.177	.033	5.345	***	
Rendimiento Académico → Matemáticas ^c	.665	–	–	–	
Rendimiento Académico → Lengua Española ^c	.749	.172	5.947	***	
Rendimiento Académico → Ciencias Naturales ^c	.464	.096	4.041	***	
Rendimiento Académico → Ciencias Sociales ^c	.809	.199	6.079	***	
Rendimiento Académico					14.2%
<i>Muestra Total (n= 1466)</i>					
Estilo Legislativo → Rendimiento Académico ^a	.182	.057	5.601	***	
Estilo Ejecutivo → Rendimiento Académico ^a	.023	.056	.680	.496	
Estilo Judicial → Rendimiento Académico ^a	.093	.060	2.621	.009	
Estilo Ejecutivo → Estilo Judicial ^b	.260	.013	19.454	***	
Estilo Ejecutivo → Estilo Legislativo ^b	.201	.012	16.350	***	
Estilo Judicial → Estilo Legislativo ^b	.238	.013	18.714	***	
Rendimiento Académico → Matemáticas ^c	.836	–	–	–	
Rendimiento Académico → Lengua Española ^c	.902	.025	44.474	***	
Rendimiento Académico → Ciencias Naturales ^c	.910	.024	45.082	***	
Rendimiento Académico → Ciencias Sociales ^c	.874	.025	42.277	***	
Rendimiento Académico					6.7%

^a Coeficientes de regresión estandarizados, ^b Covarianzas, ^c Coeficientes o pesos factoriales, (EE) Errores Estandarizados, (RC) Razón Crítica, (P) Probabilidad, VE (Varianza Explicada)

$\chi^2/\text{gl} = 2.263$; $P = .000$; $\text{GFI} = .967$; $\text{AGFI} = .953$; $\text{CFI} = .983$; $\text{RMSEA} = .029$ [Intervalo: .024 - .035]), *Modelo 4* ($\chi^2 = 226.314$; $\text{gl} = 83$; $\chi^2/\text{gl} = 2.727$; $P = .000$; $\text{GFI} = .968$; $\text{AGFI} = .956$; $\text{CFI} = .977$; $\text{RMSEA} = .034$ [Intervalo: .029 - .040]), *Modelo 5* ($\chi^2 = 317.841$; $\text{gl} = 95$; $\chi^2/\text{gl} = 3.346$; $P = .000$; $\text{GFI} = .944$; $\text{AGFI} = .934$; $\text{CFI} = .963$; $\text{RMSEA} = .040$ [Intervalo: .035 - .045]).

En general, estos resultados obtenidos indican que los cinco modelos han sido confirmados y que, por lo tanto, podemos asumir que los diferentes tipos de parámetros del modelo permanecen constantes a lo largo de los cuatro cursos académicos. No obstante, hay que señalar que esto es posible asumirlo siempre que no tomemos como criterio de evaluación el χ^2 , puesto que éste en todos los casos informa de diferencias significativas y, por tanto, cambios significativos en los parámetros.

Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio van en la dirección de los datos aportados por la gran mayoría de las investigaciones llevadas a cabo bajo la perspectiva de la Teoría del Autogobierno Mental, en cuanto que estilos intelectuales y rendimiento académico se encuentran significativamente relacionados (por ejemplo, Bernardo, Zhang y Callueng, 2002; Cano-García y Hughes, 2000; Núñez et al., 2008; Sternberg, Castejón y Bermejo, 1999; Zhang, 2001a,b,c, 2002, 2004; Zhang y Sternberg, 1998), y que dicha relación es semejante a lo largo de toda la Enseñanza Secundaria Obligatoria. No obstante, esta afirmación general quedaría explicitada en los comentarios que siguen.

En primer lugar, las intercorrelaciones (covarianzas) entre los tres tipos de estilos intelectuales (legislativo, ejecutivo y judicial), así como las relaciones «causales» constatadas en el modelo de la figura 1, no van todas en la dirección hipotetizada por Zhang y Sternberg (2005). Estos autores pronostican, entre otros aspectos, que el estilo ejecutivo se encuentra relacionado negativamente con el judicial y el legislativo. La información aportada por los análisis de estructuras de covarianza sugieren que, más que estilos opuestos, se configuran como dimensiones complementarias cuya relación es significativa y positiva. En consecuencia, la investigación futura debería abordar este aspecto, ya que es una cuestión nuclear en esta teoría de los estilos intelectuales.

En segundo lugar, los resultados de esta investigación van en la dirección de los obtenidos por investigaciones precedentes sobre la relación entre estilos intelectuales y rendimiento. En concreto, en nuestro estudio se obtiene que el rendimiento, en las áreas curriculares fundamentales, se encuentra predicho principalmente por el estilo legislativo y, en menor medida, por el estilo judicial, pero nunca por el estilo ejecutivo, lo cual es coincidente con los resultados de los trabajos de Grigorenko y Sternberg (1997) o el de Sternberg y Grigorenko (1993), pero son opuestos a los obtenidos en los trabajos más actuales (por ejemplo, Bernardo, Zhang y Callueng, 2002; Cano-García y Hughes, 2000; Núñez et al., 2008; Sternberg, Castejón y Bermejo, 1999; Zhang, 2001a,b,c, 2002,

2004; Zhang y Sternberg, 1998). En suma, nuestros resultados vienen a apoyar la hipótesis de que a mayor uso de estilos de alta complejidad cognitiva e implicación personal y generadores de creatividad (por ejemplo, judicial y legislativo), mayor será el rendimiento obtenido en las áreas curriculares fundamentales. Los resultados de estos estudios recientes nos hacen ser optimistas, aunque sería interesante seguir investigando teniendo en cuenta el control de variables aquí no evaluadas como el tipo de enseñanza (privada, pública), el tipo de proceso instruccional, etc.

En tercer lugar, en cuanto a la varianza explicada por los estilos intelectuales respecto al rendimiento académico, los resultados de esta investigación coinciden, en líneas generales, con los aportados por la mayoría de las investigaciones realizadas hasta la fecha en el sentido de que la cantidad de varianza explicada del rendimiento por los estilos ejecutivo, judicial y legislativo es realmente escasa. En concreto, por ejemplo, para la muestra total, los estilos intelectuales explican un 6,5% de la varianza del rendimiento (R^2). Además, teniendo en cuenta los resultados aportados por el análisis multigrupo, este porcentaje no varía sustancialmente a lo largo de los cuatro cursos de la ESO. No obstante, es posible que la relación de los estilos intelectuales con el rendimiento varíe como consecuencia de la edad si los análisis hubiesen sido realizados en muestras de Bachiller y de estudiantes universitarios, y posiblemente en el sentido de que a medida que el estudiante se va haciendo mayor más peso tendrán los estilos intelectuales en la determinación de su comportamiento (cognitivo, motivacional, etc.). Quizás el paso del tiempo y las experiencias variadas vividas van configurando una forma predilecta de pensar cada vez más sólida y con mayor peso en el comportamiento futuro, aunque sin olvidar que el rendimiento académico se encuentra explicado por una multitud de variables (Rosário, Mourão, Baldaque, Núñez, González-Pienda y Valle, en prensa; Rosário, Salgado, Núñez, González-Pienda, Bernardo, Valle y Joly, 2008).

Este estudio también presenta limitaciones importantes que habrán de ser tenidas en cuenta. Por una parte, los resultados obtenidos pueden variar como consecuencia de haber utilizado únicamente los estilos legislativo, ejecutivo y judicial. Es posible que las relaciones encontradas sean diferentes si se incluyen en el modelo otros estilos (formas, niveles, tendencias). Por otra parte, también es posible que los resultados sean distintos si en vez de utilizar estilos intelectuales particulares se usaran «perfiles» (combinación concreta de estilos), tal como sucede en otros ámbitos personales, como el de la motivación (por ejemplo, Valle et al., 2003, 2006; Valle, Núñez, Cabanach, González-Pienda, Rodríguez, Rosário, Cerezo y Muñoz-Cadavid, 2008; Valle, Cabanach, Rodríguez, Núñez, González-Pienda y Rosário, 2009). Finalmente, es necesario seguir investigando sobre este tema a la vez que se tienen en cuenta otras condiciones personales (por ejemplo, intereses, metas), contextuales (por ejemplo, procedimientos de evaluación) o de interacción (por ejemplo, convergencia-divergencia entre estilos de pensamiento profesor-alumno; véase Zhang, 2006).

Referencias

- Bernardo, A.B., Zhang, L.F., y Callueng, C.M. (2002). Thinking styles and academic achievement among Filipino students. *The Journal of Genetic Psychology*, 163, 149-163.
- Cano-García, F., y Hughes, E.H. (2000). Learning and thinking styles. An analysis of their interrelationship and influence on academic achievement. *Educational Psychology*, 20, 413-430.

- González-Pienda, J.A., Núñez, J.C., González-Pumariega, S., Álvarez, L., Roces, C., González, P., Bernardo, A., Valle, A., Cabanach, R.G., Rodríguez, S., y Rosário, P. (2004). Thinking styles: Analysis of its structural validity using adolescents' responses to the Thinking Styles Inventory. *Psicothema*, 16, 139-148.
- Grigorenko, E.L., y Sternberg, R.J. (1997). Styles of thinking, abilities and academic performance. *Exceptional Children*, 63, 295-312.
- Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., Bernardo, A., Álvarez, L., Rosário, P., Valle, A., Cabanach, R., Rodríguez, y Castejón, J.L. (2008). Intellectual abilities, thinking styles and academic achievement. En A. Valle, J.C. Núñez, R.G. Cabanach, J.A. González-Pienda y S. Rodríguez (Eds.): *Handbook of instructional resources and their applications in the classroom* (pp. 45-66). NY: Nova Science.
- Rosário, P., Mourão, R., Baldaque, M., Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., y Valle, A. (en prensa). Math homework and achievement: Teachers' role. *Academic Exchange Quarterly*.
- Rosário, P., Salgado, A., Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., Bernardo, A., Valle, A., y Joly, C. (2008). Ansiedad ante los exámenes: relación con variables personales y familiares. *Psicothema*, 20, 563-570.
- Sternberg, R.J. (1988). Mental self-government: A theory of intellectual styles and their development. *Human Development*, 31, 197-224.
- Sternberg, R.J. (1990). Thinking styles: Keys to understanding student performance. *Phi Delta Kappa*, 1, 366-371.
- Sternberg, R.J. (1994). Allowing for thinking styles. *Educational Leadership*, 52, 36-39.
- Sternberg, R.J. (1997). *Thinking styles*. Cambridge: University of Cambridge.
- Sternberg, R.J., y Grigorenko, E.L. (1993). Thinking styles and the gifted. *Roeper Review*, 16, 122-130.
- Sternberg, R.J., y Grigorenko, E.L. (1995). Styles of thinking in the school. *European Journal for High Ability*, 6, 201-219.
- Sternberg, R.J., y Wagner, R.K. (1991). *MSG Thinking Styles Inventory* (manual). Departamento de Psicología, Universidad de Yale.
- Sternberg, R.J., Castejón J.L., y Bermejo, M.R. (1999). Estilo intelectual y rendimiento académico. *Revista de Investigación Educativa*, 17, 33-46.
- Valle, A., Cabanach, R.G., Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., Rodríguez, S., y Piñeiro, I. (2003). Multiple goals, motivation, and academic learning. *British Journal of Educational Psychology*, 73, 71-87.
- Valle, A., Cabanach, R.G., Rodríguez, S., Núñez, J.C., y González-Pienda, J.A. (2006). Academic goals, cognitive and self-regulatory strategies. *Psicothema*, 18, 165-170.
- Valle, A., Núñez, J.C., Cabanach, R.G., González-Pienda, J.A., Rodríguez, S., Rosário, P., Cerezo, R., y Muñoz-Cadavid, M.A. (2008). Self-regulated profiles and academic achievement. *Psicothema*, 20, 724-731.
- Valle, A., Cabanach, R.G., Rodríguez, S., Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., y Rosário, P. (2009). Perfiles motivacionales en estudiantes de Secundaria: análisis diferencial en estrategias cognitivas, estrategias de autorregulación y rendimiento académico. *Revista Mexicana de Psicología*, 26(1), 113-124.
- Zhang, L.F. (1999). Further cross cultural validation of the theory of mental self government. *The Journal of Psychology*, 133, 165-181.
- Zhang, L.F. (2000). Are thinking styles and personality types related? *Educational Psychology*, 20, 271-283.
- Zhang, L.F. (2001a). Do styles of thinking matter among Hong Kong secondary school students? *Personality and Individual Differences*, 31, 289-301.
- Zhang, L.F. (2001b). Do thinking styles contribute to academic achievement beyond abilities? *The Journal of Psychology*, 135, 621-637.
- Zhang, L.F. (2001c). Thinking styles, self-esteem and extracurricular experiences. *International Journal of Psychology*, 36, 100-107.
- Zhang, L.F. (2002). Thinking styles: Their relationships with modes of thinking and academic performance. *Educational Psychology*, 22, 331-348.
- Zhang, L.F. (2004). Revisiting the predictive power of thinking styles for academic performance. *The Journal of Psychology*, 138, 351-370.
- Zhang, L.F. (2006). Does student-teacher thinking style match/mismatch matter in students' achievement? *Educational Psychology*, 26, 395-409.
- Zhang, L.F., y Sternberg, R.J. (2005). Thinking styles, abilities and academic achievement among Hong Kong university students. *Educational Research Journal*, 13, 41-62.
- Zhang, L.F., y Sternberg, R.J. (2005). A threefold model of intellectual styles. *Educational Psychology Review*, 17, 1-53.