

UN EXAMEN DE LA VALIDEZ EXTERNA DEL STAT (STERNBERG TRIARCHIC ABILITIES TEST)

Ángela Rojo Martínez, M^a Dolores Prieto Sánchez* y Juan L. Castejón Costa**

* Universidad de Murcia, ** Universidad de Alicante

RESUMEN

El objetivo de nuestra investigación es comprobar la validez externa de tipo predictivo del STAT (Sternberg Triarchic Abilities Test). Para ello llevamos a cabo análisis de correlación y de regresión múltiple entre las puntuaciones obtenidas en el STAT, las conseguidas en el «g» de Cattell y un criterio externo: el rendimiento académico, en una submuestra de alumnos (n= 595) de 5º y 6º de E.G.B. elegida al azar. Los resultados de dichos análisis correlacionales y predictivos, evidencian que: 1) el STAT parece estar comprometido con el rendimiento académico en mayor medida que lo está el factor «g» de Cattell; 2) son la subpruebas analítica y práctica del STAT, las que tienen una mayor relación con el rendimiento; y 3) sin embargo, la subprueba creativa está menos relacionada con el rendimiento.

ABSTRACT

The aim of our investigation is to check the external and predictable validity of the STAT. To do we carried out the test of multiple correlation and drop between the marks obtained in the STAT, the ones in the «g» of Cattell and an external guideline: the academic performance in a subsample of pupils (n= 595) of the 5th and 6th years of Primary Education chosen at random. The results of these correlative and predictable tests demonstrate that: 1) The STAT seems to be linked to a greater extent with the academic performance than the factor «g» of Cattell is; 2) the analytical and practical subtests of the STAT have a greater connection with the performance; and 3) however, the creative subtest is connected to a lesser extent with the performance.

INTRODUCCIÓN

En la conceptualización de la inteligencia, la mayor parte de los investigadores sobre el tema, coinciden en afirmar el interés y la importancia que dicho fenómeno psicológico supone para la ciencia y para la sociedad. Esto ha llevado en los últimos cien años al estudio y desarrollo de diferentes conceptos alternativos sobre la inteligencia, que muestran ciertos núcleos básicos comunes, pero a su vez importantes puntos de discrepancia. Todo ello ha contribuido a impregnar de ciertas dosis de ambigüedad e inestabilidad la comprensión del mencionado constructo.

La evidencia de dichos cambios queda explicitada en la comparación que se establece entre los simposios de 1921 y 1986 sobre «La inteligencia y su medición», constatándose importantes variaciones en las prioridades de estudio temático. De tal forma que se ha pasado de una mayor atención prestada a cuestiones de conducta predictiva y pruebas psicométricas, en 1921, a una ampliación de intereses por el procesamiento de la información, por el papel del contexto y por las interacciones entre ambos, en 1986 (Sternberg y Detterman, 1992). De la comparación entre ambos simposios, se pueden deducir dos claras conclusiones: la primera, hace referencia al importante avance conseguido en la conceptualización del constructo de la inteligencia, llegándose en 1986 a definiciones más completas y elaboradas, donde la importancia social de la inteligencia y el interés de ésta por el «mundo real», ocupan un papel destacado. La segunda, explicita la necesidad de seguir ampliando el campo de la teoría y de la investigación de la inteligencia, para así obtener una mejor comprensión sobre la naturaleza de este escurridizo constructo.

Actualmente nos encontramos en un momento de cambios de enfoque y nuevos planteamientos, por la influencia de variables implícitas a la propia inteligencia y a su conceptualización, así como por la incidencia de aportaciones de carácter colateral especialmente de la Psicología Cognitiva y presiones desde los ámbitos aplicados, fundamentalmente los relacionados con la educación (Castelló, 1994).

Todo lo expuesto sobre el devenir de la historia de la inteligencia, nos lleva al estudio de las altas habilidades, ya que la inteligencia se ha considerado desde siempre como variable fundamental en la definición y evaluación de estos sujetos. De tal manera que se puede hablar de una estrecha relación entre el desarrollo de las teorías de inteligencia y la influencia de éstas en el concepto de superdotación; y a su vez la superdotación —como situación extrema de inteligencia— se convierte en fuente de interés teórica y de validación, para los modelos de inteligencia (Castelló, 1992).

Entre los teóricos cognitivos más destacados dentro del procesamiento de la información destacamos a Sternberg (1977), quien considera que la actuación inteligente se debe sobre todo a habilidades de tipo metacomponencial. Este autor pretende explicar el funcionamiento cognitivo y los mecanismos de autorregulación del superdotado desde un modelo dinámico, contextualizado en su Teoría Triárquica de la Inteligencia, base fundamental para entender la superdotación.

La Teoría Triárquica de la inteligencia, no es más que un caso especial de una teoría triárquica general, y como tal permite ofrecer una conceptualización de la inteligencia más amplia que la mayoría de las teorías convencionales (Sternberg, 1985). Y

puesto que la inteligencia, como dice Sternberg, no funciona en el vacío, sino en estrecha interacción con un mundo cuya complejidad es creciente, esto es lo que lleva a dicha teoría a explicar las relaciones entre: a) la inteligencia y el mundo interno del individuo, entendida ésta como los mecanismos mentales subyacentes en la considerada conducta inteligente, asimismo dicha inteligencia facilita la respuesta a la cuestión de cómo se genera el comportamiento (subteoría componencial o individual); b) la inteligencia y la experiencia, o aplicación de los mecanismos mentales para solucionar problemas que van desde los muy novedosos, como son los importantes procesos de «insight», hasta los muy familiares, lo que permite poner en relación la inteligencia con el mundo interno y externo, y responder a la pregunta de cuándo el comportamiento es inteligente (subteoría experiencial); y c) la inteligencia y el mundo externo del individuo o uso de esos mecanismos mentales para lograr la adaptación al medio, y a su vez plantear cuestiones de qué comportamientos son inteligentes, para quién y dónde (subteoría contextual).

Este autor denomina «triárquica» a su teoría porque utiliza las tres subcategorías o subteorías mencionadas para explicar la superdotación. Estableciendo desde la globalidad de la teoría, una estructura jerárquica caracterizada por la división en las subteorías indicadas, que a su vez se organizan en grupos sucesivamente menores, sin que por ello pierdan la estrecha interconexión entre las mismas. De forma tal que las distintas subteorías, en razón a sus funciones, quedan concretadas en: 1) la componencial o individual, definida por los metacomponentes, los componentes de rendimiento y los de conocimiento-adquisición; 2) la experiencial o creativa, especificada por la capacidad de insight en la solución de tareas novedosas y la automatización de la información; y 3) la contextual o práctica, entendida a través de tres mecanismos referidos a la adaptación, la configuración y la selección de los ambientes del mundo real, que resultan relevantes para la vida del sujeto.

En suma, la teoría triárquica de Sternberg pretende explicar los mecanismos cognitivos, mediante los cuales el individuo procesa y automatiza la información, para así conseguir la adaptación al medio social donde se desarrolla. Desde esta teoría la superdotación se plantea como algo complejo, de naturaleza plural y múltiple en sus manifestaciones; convirtiéndose dicha teoría en uno de los modelos más actuales en el estudio de la superdotación.

Así, Sternberg (1991) con el diseño del STAT (Sternberg Triarchic Abilities Test, 1991) pretende que éste sirva como instrumento de evaluación de los procesos y funciones de las subteorías que componen la teoría triárquica (subteoría componencial, experiencial y contextual); considerando fundamental en dicho proceso tanto el contexto, como la experiencia del individuo, y de ahí el estimar la influencia cultural presente en todo tipo de test. Por tanto, el STAT ha supuesto una alternativa innovadora como modelo de evaluación de la inteligencia, ayudando especialmente a la determinación de las diferencias individuales entre los sujetos con altas habilidades y los de capacidades medias.

La prueba en su versión original consta de un total de 90 preguntas, organizadas en 9 escalas y agrupadas en tres categorías, que a su vez pretenden evaluar los diferentes tipos de inteligencia, en las tres modalidades (verbal, numérica y figurativa) emplea-

das en el procesamiento de la información. La primera categoría agrupa las pruebas 1, 2 y 3 referidas a los «metacomponentes individuales» de la inteligencia, en sus respectivas modalidades. La segunda categoría se concreta en la «inteligencia práctica» e incluye las pruebas 4, 5 y 6, igualmente en las tres modalidades indicadas. Y la tercera categoría está referida al aspecto «experencial» y de «insight» de la inteligencia, en sus correspondientes modalidades —pruebas 7, 8 y 9—; además en esta categoría se sitúa también una prueba de «automatización» —prueba 10—.

Siendo así, que para la evaluación de la «inteligencia individual» se utilizan tareas en las que se incluyen problemas relacionados con los componentes o habilidades intelectuales académicas. Mientras que la «inteligencia experencial» se valora mediante tareas cuya solución exige de la aplicación de esa forma nueva de pensamiento y desde ésta se considera especialmente todo el proceso de recomposición seguido por el individuo, más que la respuesta novedosa en sí; dentro de esta inteligencia se sitúa también la escala número 10, anteriormente citada, y que como prueba de «automatización» resulta la excepción del STAT, al contemplar los ítemes que la forman la rapidez del sujeto para realizar una determinada tarea. Y la tercera de las categorías, conocida como «inteligencia práctica o contextual» se mide con problemas que requieren la aplicación de procesos de razonamiento lógico, relacionados estrechamente con la vida práctica (Galindo, Prieto y Rojo, 1995).

En definitiva, el objetivo fundamental de nuestro trabajo de investigación se centra en el estudio de la validez externa —de carácter predictivo— del STAT (Sternberg Triarchic Abilities Test o Test de Habilidades de la Inteligencia Triárquica), tomando como criterio externo el rendimiento académico. Aunque en general, la validación del STAT plantea diversas cuestiones de carácter teórico, al resultar ser una prueba surgida de un planteamiento teórico amplio sobre la inteligencia, y a su vez, tratarse de una prueba más de inteligencia con matices diferenciadores, de ahí que era de esperar que mostrara no sólo una validez convergente, sino también discriminante con otras pruebas utilizadas tradicionalmente.

Dado que los procedimientos seguidos para la validación de la prueba han incluido los distintos tipos de validez (interna; externa; estructural y teórico-experimental), hemos preferido en el presente trabajo profundizar en la validación externa, puesto que tanto la interna, como la estructural y la teórico-experimental han sido y están siendo motivo de otras investigaciones (Bermejo, 1995; Bermejo y Castejón, 1995).

METODOLOGÍA

Sujetos

La muestra de sujetos está compuesta por 1.255 alumnos/as de 5^o y 6^o cursos de E.G.B. pertenecientes a 22 Centros de Enseñanza General Básica de la Región de Murcia, entre los cuales se extrae una submuestra de 595 estudiantes, elegidos al azar, pero con suficiente representatividad, tanto en lo que respecta a la muestra total, como a la población de referencia.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados incluyen las pruebas de inteligencia de factor «g» de Cattell y la prueba STAT de Sternberg (*Sternberg Triarchic Abilities Test*).

El test de inteligencia general, *factor «g» de Cattell* (Cattell y Cattell, 1973) es una prueba que se considera en buena medida «libre de influencias culturales»; siendo uno de los instrumentos más utilizados en la evaluación de la inteligencia en el nivel de edad en el que trabajamos.

Como es conocido, la mencionada prueba consta de cuatro subpruebas: Series, Clasificaciones, Matrices y Condiciones; que ofrecen una puntuación total y una puntuación CI de inteligencia general.

Aunque el test se encuentra adaptado en nuestro país, el tamaño de la muestra utilizada en este estudio nos ha permitido llevar a cabo la normalización de la prueba por separado, para cada uno de los cursos 5º y 6º; encontrando unos resultados similares a los que se ofrecen en el manual de la adaptación española, con unos baremos equivalentes en ambos cursos.

La *prueba STAT (Sternberg Triarchic Abilities Test)* de R.J. Sternberg (1991) es un instrumento de evaluación de la capacidad intelectual que se encuentra en fase de experimentación; y que como ya se explicó con anterioridad, surge a partir de la elaboración teórica del autor sobre las características de la inteligencia de los sujetos con altas habilidades, aunque su ámbito de aplicación incluye la población normal. El test se compone de 9 escalas, que contienen cada una 10 preguntas o ítems, más dos ejemplos resueltos; esta prueba puede administrarse en grupo y existen diferentes versiones experimentales de la misma para los distintos niveles de edad, desde los 4 años hasta la edad adulta o «college». La versión utilizada en este trabajo va destinada al Nivel E, que comprende a los niños situados entre las edades de 10 a 11 años de nuestro sistema educativo.

Además de evaluar con estos instrumentos las variables referidas al Cociente Intelectual General, medido por el factor «g» de Cattell y el STAT de Sternberg, también se incluye otra variable relacionada con las calificaciones en las materias de Lengua Castellana, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

Procedimiento

Inicialmente se procede a la aplicación y adaptación de la prueba de inteligencia STAT, y la prueba de factor «g» de Cattell. Una vez seleccionados los sujetos que constituyen la muestra inicial, se lleva a cabo la aplicación del test de factor «g» de Cattell a los alumnos de 5º y 6º cursos de EGB. La aplicación de esta prueba se realiza durante el curso, en las aulas de clase, aprovechando el horario escolar, y según las instrucciones contenidas en el manual del test.

En lo que respecta al STAT, al tratarse de una «prueba de potencia», en las instrucciones para la realización de ésta, se indica a los sujetos que no hay tiempo límite para su cumplimentación, si bien han de llevarla a cabo sin perder demasiado tiempo. Asimismo, se les informa, que la prueba no tiene transcendencia para sus calificaciones,

porque se trata de ver cómo se utilizan las estrategias de pensamiento. En las instrucciones que se dan a los alumnos, la persona encargada de aplicar las pruebas explica detalladamente la realización de los dos ejemplos resueltos que están al inicio de cada subprueba, asegurándose que han sido entendidos por toda la clase. La aplicación del STAT tiene lugar durante dos sesiones matutinas, de aproximadamente una hora cada una; en cada sesión se realiza la mitad del test, o lo que es lo mismo 5 subpruebas.

Tras la aplicación de las pruebas mencionadas, se recogen también las calificaciones medias de la submuestra de sujetos elegidos al azar, en las materias con anterioridad indicadas.

RESULTADOS

En primer lugar, conviene indicar que puesto que una de las pruebas de evaluación de la habilidad intelectual se encuentra aún en fase de experimentación, el Sternberg Triarchic Abilities Test, resulta necesario proceder a adaptar esta prueba en el curso de esta investigación.

La adaptación de cualquier prueba de evaluación y medida en el ámbito de las capacidades, requiere la comprobación de la bondad de unas características psicométricas mínimas, que se cifran en la traducción de la prueba, una aplicación «piloto», el análisis de ítemes, la baremación, fiabilidad y validez. Sin embargo, preferimos en el caso del STAT de Sternberg, únicamente nombrar los citados pasos al existir trabajos que abordan de forma específica la adaptación de la prueba (Galindo, Martínez y Prieto, 1996).

De esta forma centramos el análisis de resultados en la finalidad principal de este estudio, como es el examen de la validez externa de tipo predictivo del Sternberg Triarchic Abilities Test, utilizando como criterio el rendimiento académico.

Análisis correlacional

Para la comprobación del grado de validez externa del STAT, hemos llevado a cabo análisis de correlación y de regresión múltiple entre las puntuaciones obtenidas en la prueba y el rendimiento académico, tomado como criterio externo; en una submuestra de sujetos elegida al azar ($n= 595$), pero suficientemente representativa de la muestra total y de la población de referencia.

Los resultados del análisis de correlación entre las puntuaciones de Cociente Intelectual del factor «g», del STAT, y a su vez, las distintas subpruebas del Sternberg Triarchic Abilities Test, con el rendimiento académico, definido operativamente por las notas escolares, se ofrecen en la tabla 1.

Como podemos observar en la tabla de correlaciones, las puntuaciones de Cociente Intelectual en el STAT mantienen una correlación mayor con el rendimiento académico ($r= .50$), que las puntuaciones de Cociente Intelectual en la prueba de factor «g» ($r= .40$). El STAT parece estar más comprometido en la evaluación de aspectos relacionados con el rendimiento, que la prueba de factor «g». Son las subpruebas analítica y práctica del STAT, las que obtienen una mayor relación con el rendimiento ($r=.46$ en

Tabla 1

	CIG	CIST	ANALIT	PRACTI	CREATI	PRUEBA1	PRUEBA2	PRUEBA3	PRUEBA4	PRUEBA5	PRUEBA6	PRUEBA7	PRUEBA8	PRUEBA9	NOTAMED
CIG	1.00														
CIST	.58**	1.00													
ANALIT	.50**	.80**	1.00												
PRACTI	.52**	.85**	.64**	1.00											
CREATI	.47**	.86**	.56**	.60**	1.00										
PRUEBA1	.30**	.44**	.57**	.37**	.31**	1.00									
PRUEBA2	.39**	.68**	.82**	.54**	.48**	.26**	1.00								
PRUEBA3	.42**	.64**	.80**	.50**	.43**	.24**	.46**	1.00							
PRUEBA4	.33**	.58**	.42**	.74**	.35**	.26**	.32**	.34**	1.00						
PRUEBA5	.43**	.67**	.56**	.79**	.48**	.36**	.49**	.40**	.41**	1.00					
PRUEBA6	.42**	.69**	.48**	.76**	.53**	.22**	.42**	.40**	.31**	.40**	1.00				
PRUEBA7	.22**	.49**	.26**	.31**	.63**	.19**	.20**	.20**	.23**	.21**	.27**	1.00			
PRUEBA8	.43**	.75**	.529**	.56**	.82**	.29**	.49**	.35**	.31**	.47**	.50**	.23**	1.00		
PRUEBA9	.38**	.65**	.43**	.42**	.73**	.18**	.35**	.39**	.22**	.36**	.38**	.18**	.49**	1.00	
NOTAMED	.40**	.50**	.46**	.46**	.34**	.34**	.38**	.32**	.34**	.39**	.32**	.13**	.36**	.23**	1.00

Nº de casos: 595

1-cola Signif: * — .01

** — .001.

CIG= Cociente intelectual en factor «G»; CIST= Cociente intelectual en el STAT; ANALIT= Puntuaciones en la parte analítica del STAT; PRACTI= Puntuaciones en la parte práctica del STAT; CREATI= Puntuaciones en la parte creativa del STAT; NOTAMED= Nota media del rendimiento académico.

ambos casos), mientras que la subprueba creativa parece medir aspectos distintos al rendimiento académico ($r = .34$). La subprueba de STAT considerada como creativa, es asimismo la que mantiene una relación más baja con el Cociente Intelectual obtenido en el factor «g».

En general los estudios de validación preliminar del STAT han mostrado que esta prueba está relacionada con otros test como el factor «g» de Cattell. Aunque el porcentaje de varianza que comparten es lo suficientemente moderado como para no considerar al STAT una prueba más de inteligencia general de tipo abstracto, como lo es el test de factor «g». Así, Sternberg y Clinkenbeard (1995) encuentran las siguientes correlaciones con la prueba de Cattell, .50 para la subprueba Analítica, .55 para la Creativa y .36 para la Práctica.

Por otra parte, la correlación entre las subpruebas del STAT también es moderada, destacando el valor de .64 entre las subpruebas Analítica y Práctica. Los primeros resultados ofrecidos por Sternberg y colaboradores (Sternberg, Ferrari, Clinkenbeard y Grigorenko, 1996) muestran unos índices de correlación que se sitúan en .23 entre las subpruebas Analítica y Creativa, y .14 entre la Analítica y la Práctica. Aunque estos valores son más bajos, hay que señalar que los resultados que ofrecen los autores citados se obtienen con un nivel distinto de la misma prueba. El nivel H, destinado a los alumnos de los últimos cursos de educación secundaria y bachillerato.

La relación que mantienen las subpruebas del STAT con el rendimiento, expresado en la calificación media en las cuatro asignaturas, se sitúa en un rango medio, pues oscila entre .46 con la subprueba Analítica y .34 con la Creativa. Los valores obtenidos por Sternberg y colaboradores (1996) con el nivel H se sitúan alrededor de .60.

Análisis de regresión múltiple: método paso a paso (stepwise)

Los resultados del análisis de regresión múltiple, que presentamos en la tabla 2, toman como variables predictoras las puntuaciones en la prueba de factor «g» de Cattell, y cada una de las tres subpruebas del STAT —la analítica, la práctica y la creativa—, y como variable criterio las calificaciones medias en Lengua Castellana, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Se emplea el método paso a paso (stepwise), para la selección de las variables que entran en la ecuación.

Las variables que logran predecir en mayor medida el rendimiento son la capacidad analítica y la práctica, evaluadas por el STAT y la inteligencia medida por el factor «g» de Cattell, por este orden. El valor de la correlación múltiple es moderado ($R = .53$), lo que logra explicar el 28 por ciento de la varianza observada en el rendimiento.

De nuevo se observa que son los aspectos analíticos y prácticos de la inteligencia, medidos por el STAT, los que tienen un mayor compromiso con el rendimiento académico. El factor «g» no obstante sigue mostrando una contribución independiente, lo que nos indica nuevamente, que a pesar de la existencia de componentes comunes en la realización de una y otra prueba, parece haber algunos aspectos específicos recogidos en cada una de ellas de forma independiente.

Además los resultados del análisis de regresión múltiple paso a paso obtenidos por Sternberg y colaboradores (Sternberg et al., 1996) para el nivel H del STAT, cuando se

Tabla 2

RESUMEN DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE, CON LAS SUBPRUEBAS DEL STAT Y EL COCIENTE INTELECTUAL DEL FACTOR «G», COMO PREDICTORES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO COMO CRITERIO

R Múltiple			.53080		
R Cuadrado			.28175		
R Cuadrado Ajustada			.27811		
Error Estándar			1.02407		
Análisis de Varianza					
	GL	Suma de Cuadrados	Media Cuadrados		
Regression	3	243.12964	81.04321		
Residual	591	619.78779	1.04871		
F =	77.27893	Signif F =	.0000		
VARIABLES EN LA ECUACIÓN					
Variable	B	ES B	Beta	T	Sig T
ANALIT	.074469	.014976	.234967	4.972	.0000
PRACTI	.060213	.012859	.223753	4.683	.0000
CIG	.014391	.003609	.169133	3.988	.0001
(Constant)	-1.119656	.346851	-3.228	.0013	

toman como predictores las subpruebas del STAT, y como variable criterio el rendimiento académico muestra un coeficiente de correlación múltiple R de .45; semejante al encontrado por nosotros. Los coeficientes de regresión estandarizados β son de .20 para la subprueba Analítica, .18 para la Creativa y .16 para la Práctica. Nuestros resultados indican, sin embargo, un mayor peso para la Práctica que para la Creativa, que no hace una contribución significativa a la explicación del rendimiento en ninguno de los casos.

En la tabla 3 aparecen los resultados de los análisis de regresión paso a paso sobre cada una de las calificaciones por separado, tomando como variables predictoras cada una de las subpruebas del STAT y la puntuación alcanzada en la prueba de factor «g».

Como podemos observar las variables que hacen una contribución significativa a la explicación de cada una de las calificaciones son, en todos los casos, las subpruebas

Tabla 3

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN, SIGUIENDO EL MÉTODO PASO A PASO (STEPWISE) DE LAS SUBPRUEBAS DEL STAT SOBRE LAS CALIFICACIONES EN LAS DISTINTAS ASIGNATURAS

LENGUA					
<i>Variable</i>	<i>B</i>	<i>SEB</i>	β	<i>T</i>	<i>SigT</i>
ANALIT	.0765	.0174	.2154	4.39	.0000
PRACTI	.0573	.0149	.1901	3.83	.0001
CIG	.0152	.0041	.1596	3.63	.0003
R múltiple= .4772; Sig= .0000					
MATEMÁTICAS					
<i>Variable</i>	<i>B</i>	<i>SEB</i>	β	<i>T</i>	<i>SigT</i>
ANALIT	.0881	.0162	.2557	5.41	.0000
PRACTI	.0605	.0139	.2069	4.33	.0000
CIG	.0151	.0039	.1635	3.85	.0001
R múltiple= .5303; Sig= .0000					
CC. NATURALES					
<i>Variable</i>	<i>B</i>	<i>SEB</i>	β	<i>T</i>	<i>SigT</i>
PRACTI	.0591	.0146	.2039	4.04	.0001
ANALIT	.0625	.0170	.1829	3.66	.0003
CIG	.0129	.0041	.1410	3.15	.0017
R múltiple= .4466; Sig= .0000					
CC. SOCIALES					
<i>Variable</i>	<i>B</i>	<i>SEB</i>	β	<i>T</i>	<i>SigT</i>
PRACTI	.0636	.0139	.2226	4.55	.0000
ANALIT	.0705	.0162	.2095	4.33	.0000
CIG	.0142	.0039	.1575	3.63	.0003
R múltiple= .4987; Sig= .0000					

Analítica y Práctica del STAT y el CI obtenido en el test de factor «g». Por el contrario, la subprueba Creativa del STAT no explica parte de la varianza en ninguna de las calificaciones en lo referido a cualquiera de las cuatro asignaturas.

Análisis de regresión múltiple: método de análisis jerárquico

La técnica de análisis de regresión paso a paso (stepwise) es útil para establecer la contribución única de cada una de las variables predictoras, sobre todo cuando las variables predictoras se encuentran correlacionadas entre sí. Su empleo resulta más adecuado en modelos predictivos.

Por contra, el método de partición incremental de la varianza o de análisis jerárquico de regresión supone partir de un modelo teórico acerca de la influencia causal de las variables. El procedimiento, como es conocido, consiste en ir añadiendo sucesivamente variables a la ecuación de predicción a la vez que se examina la significación del incremento en el coeficiente de regresión múltiple que aporta cada variable. En este procedimiento, las variables que entran primero en la ecuación explican toda la varianza que se debe a sí mismas y la contribución común que comparten con otras variables que entran posteriormente en la ecuación de regresión. De forma que cada variable adicional incluye la varianza que ésta tiene en común con las variables que se incluyen después. Solamente la última variable introducida en la ecuación contribuye de forma única a la varianza explicada. Por consiguiente, la decisión de introducir primero unas u otras variables debe hacerse sobre bases teóricas.

La tabla 4 muestra los resultados del análisis de regresión jerárquica cuando se introducen de forma sucesiva en la ecuación las puntuaciones correspondientes al factor «g» (CIG) y al STAT (CIST). En ambos casos la contribución de la segunda variable lleva a un incremento considerable en la explicación del rendimiento, poniendo así de manifiesto que se trata de pruebas distintas, que sólo comparten una proporción baja de varianza.

Tabla 4

RESULTADOS DEL ANÁLISIS JERÁRQUICO DE REGRESIÓN REALIZADO SOBRE EL RENDIMIENTO CON LAS DOS PRUEBAS DE NIVEL INTELECTUAL EL CI EN FACTOR «G» Y EL CI DEL STAT

Paso	Variable	R	R ² ajust.	R ² cambio	Fcambio	Sig.F
1	CIG	.40	.16	.16	116.94	.0000
2	CIST	.52	.27	.10	89.09	.0000
1	CIST	.50	.25	.25	203.30	.0000
2	CIG	.52	.27	.01	15.23	.0000

N= 594. CIG= Cociente intelectual en el factor «g»; CIST= Cociente intelectual en el STAT.

En la tabla 5 aparecen los resultados del análisis cuando se tienen en cuenta como variables explicativas las diferentes subpruebas del STAT. La explicación del rendimiento se ve incrementada por la inclusión de las subpruebas del STAT, más allá de la ofrecida por el CI obtenido en el factor «g» que se introduce en primer lugar.

Tabla 5

RESULTADOS DEL ANÁLISIS JERÁRQUICO DE REGRESIÓN REALIZADO SOBRE EL RENDIMIENTO CUANDO SE INCLUYEN DE FORMA SUCESIVA LAS VARIABLES CIG Y LOS FACTORES ANALÍTICO, PRÁCTICO Y CREATIVO DEL STAT

Paso	Variable	R	R ² ajust.	R ² cambio	Fcambio	Sig.F
1	CIG	.40	.16	.16	116.94	.0000
2	ANALIT	.50	.25	.09	71.83	.0000
3	PRACTI	.53	.27	.02	21.92	.0000
4	CREATI	.53	.27	.00	.05	.8077

N= 594. CIG= Cociente intelectual en el test de factor «g»; ANALIT= Subprueba Analítica del STAT; PRACTI= Subprueba Práctica del STAT; CREATI= Subprueba Creativa del STAT.

Son las subpruebas Analítica y Práctica del STAT las que hacen una contribución significativa a la explicación del rendimiento académico. La subprueba Creativa no tiene un efecto significativo.

Para comprobar si se produce la contribución de la subprueba Creativa cuando se incluye primero en la ecuación, se introducen por este orden las subpruebas Creativa, Práctica y Analítica del STAT, y a continuación la puntuación en el factor «g». Aunque la subprueba Creativa tiene un efecto significativo ($\beta=.34$; $T=8.83$; $Sig=.0000$) cuando se introduce en primer lugar, este efecto disminuye al incluir la subprueba Práctica ($\beta=.09$; $T=2.11$; $Sig=.0345$) y deja de ser claramente significativo cuando se introduce la subprueba Analítica ($\beta=.021$; $T=.45$; $Sig=.6475$). Los resultados finales de la ecuación de regresión cuando se incluyen todas las variables mencionadas son los que se ofrecen en la tabla 6.

Estos resultados, junto a los de la tabla anterior indican que la subprueba Creativa del STAT tiene elementos comunes con las subpruebas Práctica y Analítica, sobre todo con esta última, cuando se trata de explicar el rendimiento académico.

DISCUSIÓN

Primeramente conviene indicar que los resultados, tomados en su conjunto, ponen claramente de manifiesto que el Sternberg Triarchic Abilities Test (STAT) no es una medida más de la capacidad general o del factor «g».

Tabla 6

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN JERÁRQUICA, TOMADO COMO CRITERIO EL RENDIMIENTO MEDIO, DE LAS VARIABLES DE INTELIGENCIA CREATIVA, PRÁCTICA Y ANALÍTICA DEL STAT, ASÍ COMO EL CIG

Múltiple R	.53087				
R Cuadrado	.28183	Cambio R Cuadrado	.01914		
R Cuadrado Ajustado	.27696	Cambio en F	15.72133		
Error Standard	1.02488	Signif Cambio F	.0001		
Análisis de Varianza					
	GL	Suma de Cuadrados	Media Cuadrados		
Regression	4	243.19195	60.79799		
Residual	590	619.72549	1.05038		
F =	57.88178	Signif F =	.0000		
VARIABLES EN LA ECUACIÓN					
Variable	B	ES B	Beta	T	Sig T
CREATI	-.002502	.010275	-.011324	-.244	.8077
PRACTI	.061319	.013646	.227862	4.494	.0000
ANALIT	.075351	.015420	.237750	4.887	.0000
CIG	.014548	.003669	.170986	3.965	.0001
(Const.)	-1.132034	.350828	-3.227	.0013	

N= 594. CREATI= Inteligencia creativa del STAT. PRACTI= Inteligencia práctica del STAT. ANALIT= Inteligencia analítica del STAT. CIG= Cociente intelectual en el factor «g».

En consonancia con el objetivo fundamental propuesto en este trabajo, dirigido al estudio de la validez externa del Sternberg Triarchic Abilities Test, los resultados de los análisis correlacionales y predictivos, tomando como criterio el rendimiento académico, evidencian que el STAT parece encontrarse en mayor medida comprometido con el rendimiento académico, que lo que muestra estarlo el factor «g» de Cattell.

Por otra parte, la baja relación entre la subprueba creativa del STAT con el Cociente Intelectual obtenido en el factor «g», puede indicarnos, que es esta parte de la inteligencia medida por el STAT, la que tiene unos componentes más específicos, y en

buena medida, distintos tanto al rendimiento académico, como a la inteligencia general de tipo analítico y abstracto, como es la medida por el factor «g».

En lo que respecta a las relaciones que se producen entre las nueve subpruebas en que se divide el STAT, se observan correlaciones entre moderadas y altas entre todas las pruebas, sin que por ello aparezca un patrón claro de correlaciones positivas y altas entre las subpruebas que miden teóricamente un mismo aspecto de la inteligencia (analítico, práctico o creativo) y correlaciones negativas o moderadas entre subpruebas que miden aspectos diferentes, conforme a lo esperado teóricamente.

Si atendemos a la diferenciación entre una inteligencia fluida y una inteligencia cristalizada (Horn, 1994), la nueva prueba de inteligencia parece estar más comprometida con esta última. El componente específico del STAT parece encontrarse en la habilidad del sujeto para manejar la información en contexto (Sternberg, 1995), más allá de las capacidades de memoria y razonamiento abstracto exigidas por las pruebas de factor «g».

Cuando se realiza una partición de la varianza que separa los componentes específicos implicados en la realización de la prueba de factor «g», de los componentes cognitivos que exige la realización del STAT, se observa claramente que esta prueba aporta una contribución significativa a la explicación del rendimiento académico.

La subprueba Creativa del STAT, sin embargo, es la menos implicada en la explicación del rendimiento. Esto puede deberse a dos causas alternativas; una, que la subprueba Creativa del STAT tenga verdaderamente elementos comunes con las subpruebas Práctica y Analítica, sobre todo con esta última, cuando se trata de explicar el rendimiento académico; otra, que el rendimiento al final de la educación primaria e inicio de la secundaria esté determinado en mucha mayor medida por los componentes ejecutivos, analíticos y prácticos de la inteligencia, más que por los factores creativos, cuya influencia se dejaría sentir en cursos superiores cuando ya se dominan los componentes anteriores, o incluso en la actividad académica o profesional mucho más avanzada, tal como en cursos de especialización o doctorado, en la propia actividad profesional, etc., como ha sugerido el propio autor (Sternberg, 1985; 1995).

En todo caso, el STAT aparece como una nueva prueba de evaluación de la inteligencia con componentes específicos que no se solapa con otras pruebas de inteligencia general; así como un nuevo instrumento útil para la predicción y/o explicación de criterios externos tales como el del rendimiento académico.

Finalmente, conviene indicar que aunque los procedimientos de validación de la prueba, muestran resultados bastantes coherentes, consideramos necesario seguir profundizando en criterios externos de validación; pues la definición de criterios externos de competencia es una de las cuestiones que permanece abierta en la identificación de sujetos con altas habilidades. De ahí la conveniencia para una mejor comprensión de los procesos que se ponen en marcha para responder de forma adecuada a las tareas que contiene el STAT, continuar sometiendo a esta prueba a procedimientos de validez externa en los que se utilicen diferentes criterios de validación, conjuntamente considerados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bermejo, M.R. (1995). *El insight en la solución de problemas: Cómo funciona los superdotados*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.
- Bermejo, M.R. y Castejón, J.L. (1995). Mecanismos de selección de la información en sujetos superdotados. *FAISCA*, nº 3, 45-58.
- Castelló, A. (1992). Concepto de superdotación y modelos de inteligencia. En Y. Benito (Coord.). *Desarrollo y educación de los niños superdotados* (pp. 19-35). Salamanca: Amarú.
- Castelló, A. (1994). Inteligencia Humana. En Y. Benito (Coord.). *Intervención e investigación psicoeducativas en alumnos superdotados* (pp. 17-25). Salamanca: Amarú.
- Cattell, R.B. y Cattell, A.K.S. (1974). *Tests de factor «g». Escalas 2 y 3*. Madrid: TEA.
- Galindo, A., Prieto, M.D. y Rojo, A. (1995). La inteligencia triárquica en el estudio de los superdotados. *Comunicación presentada al II Congreso Internacional de Psicología y Educación*. Celebrado en Madrid los días 16 a 18 de Noviembre de 1995.
- Galindo, A., Martínez, F. y Prieto, M.D. (1996). Adaptación del STAT (Sternberg Triarchic Abilities Test). *FAISCA*, nº 4, 38-53.
- Horn, J.L. (1994). Theory of fluid and crystallized intelligence. En R.J. Sternberg (Ed.), *The encyclopedia of human intelligence*. (Vol. 1, pp. 443-451). Nueva York: Macmillan.
- Rojo, A. (1996). *La identificación de alumnos con altas habilidades: enfoques y dimensiones actuales*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.
- Sternberg, R.J. (1977). *Intelligence, information processing, and analogical reasoning: The componential analysis of human abilities*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Sternberg, R.J. (1985). *Beyond IQ. A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press (Traduc. cast., 1990. *Más allá del C.I.*, Bilbao: DDB).
- Sternberg, R.J. (1991). Theory-based testing of intellectual abilities rationale for the triarchic abilities test. En H.A. Rowe (Ed.), *Intelligence: Reconceptualization and measurement*. Hillsdale, NJ: LEA.
- Sternberg, R.J. (1995). *In search of human mind*. Orlando: Harcourt Brace & Javanovich.
- Sternberg, R.J. y Detterman, D.K. (1986) (Comp.). *What is Intelligence?* New Jersey: Ablex (Traduc. cast., 1992. *¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza y definición*. Madrid: Pirámide).
- Sternberg, R.J.; Ferrari, M. Clinkenbeard, P. y Grigorenko, E. (1996). Identification, Instruction, and Assessment of Gifted Children: A Construct Validation of a Triarchic Model (En prensa).
- Sternberg, R.J. and Clinkenbeard, P. (1995). A triarchic view of identifying, teaching, and assessing gifted children. *Roeper Review*, 17, (4), 255-260.