

MECANISMOS DE SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN EN SUJETOS SUPERDOTADOS

Juan L. Castejón Costa
Universidad de Alicante

María R. Bermejo García
Universidad de Murcia

RESUMEN: El objetivo principal de nuestra investigación es estudiar el proceso de insight en niños superdotados. Los sujetos son estudiantes (N=208) pertenecientes a 6º y 7º de EGB, identificados como superdotados o no superdotados en base a las puntuaciones en CI. En concreto, esperamos probar las siguientes hipótesis: a) los niños superdotados tendrán una realización mayor que los sujetos no superdotados en los problemas de insight; b) los sujetos superdotados tendrán una realización mayor que los no superdotados en los problemas sin claves o pistas; c) los niños superdotados tendrán una realización mejor que los no superdotados en los problemas matemáticos y verbales. Los resultados muestran que: 1) como se predijo los niños superdotados tuvieron una realización mejor en los problemas de insight; 2) la información relevante facilitó la codificación selectiva de los niños no superdotados (con un CI menor que 120), pero no la de los superdotados. 3) se hallan puntuaciones mayores para los niños superdotados en los problemas verbales y los matemáticos, sin embargo, los sujetos superdotados tienen puntuaciones mayores en los problemas de insight verbal que los matemáticos. Los resultados de nuestro experimento son consistentes, en general, con la teoría de procesamiento de la información sobre el insight.

RESUMO: O obxectivo principal da nosa investigación é estudar o proceso de insight en nenos superdotados. Os suxetos son estudantes (N=208) pertencentes a 6º e 7º de EXB, identificados coma superdotados ou non superdotados en base a puntuacións en CI. En concreto, esperamos proba-las seguintes hipóteses: a) os nenos superdotados terán unha realización maior que os suxetos non superdotados nos problemas de insight; b) os suxetos superdotados terán unha realización maior que os non superdotados nos problemas sen claves ou pistas; c) os nenos superdotados terán unha realización mellor que os non superdotados nos problemas matemáticos e verbais. O resultados amosan que: 1) como se predixo os nenos superdotados tiveron unha realización mior nos problemas de insight; 2) a información relevante facilitou a codificación selectiva dos nenos non superdotados (con un CI menor que 120), pero non a dos superdotados; 3) encóntranse puntuacións maiores para os nenos superdotados nos problemas verbais e os matemáticos, sen embargo, os suxetos superdotados teñen puntuacións maiores nos problemas de insight verbal que os matemáticos. Os resultados do noso experimento son consistentes, en xeral, coa teoría de procesamento da información sobre o insight.

SUMMARY: The aim of our research is to study the insight process in gifted children. The subjects, students (N=208) belonged to 6º and 7º level of E.G.B., had been identified as either gifted or nongifted on the bases of IQ test scores. In particular, we expected to prove the following hypothesis: a) gifted children would perform better than nongifted ones in the insight problems; b) gifted children would perform better than nongifted ones on the uncued problems; c) gifted children would perform better than nongifted ones in the mathematical and verbal insight problems. The results of our experiment were: 1) As it was predicted that gifted children would perform better than nongifted ones; 2) We proved that the cueing information facilitated selective encoding to nongifted children (less than 120 IQ), but no for gifted ones. 3) We found higher scores for gifted children in mathematical and verbal insight problems than nongifted ones. However, we want to say that gifted children had higher scores in verbal insight problems than in mathematical ones. The results of our experiment are in all consistent with the information-processing theory of insight.

1. INTRODUCCIÓN

La mayoría de los autores considera que el aspecto cognitivo y los componentes y/o procesos de funcionamiento intelectual son centrales en la superdotación (Feldhusen, 1986; Renzulli, 1986; Detterman, 1993; Gardner, 1994; Sternberg, 1994).

Autores como Davinson y Sternberg (1986) hacen especial hincapié en la variable más relevante que según ellos tienen los sujetos superdotados: el *insight* o intuición reflexiva. Se trataría de la capacidad para resolver los problemas de forma novedosa y no convencional.

Desde la Teoría Triárquica de la Inteligencia de Sternberg, se han formulado 3 procesos básicos que forman la base del pensamiento «auto-reflexivo», y sirven para poder diferenciar a los alumnos de altas habilidades de aquellos que no lo son. Estos procesos son: a) la codificación selectiva; b) la combinación selectiva y c) la comparación selectiva.

La codificación selectiva consiste en extraer la información relevante de la irrelevante, para solucionar problemas o situaciones realmente novedosas o no convencionales. Los alumnos que utilizan este proceso sobresalen por su gran capacidad para sopesar la gran cantidad de información que tienen sobre un tema o materia y extraer de ella solo la información que les es relevante, sacando más provecho de la información que sus compañeros. En definitiva, la codificación selectiva consiste en reconocer y separar los datos que son relevantes para la solución de un problema novedoso o no convencional, de aquellos otros que son irrelevantes.

Sternberg (1985) utiliza el ejemplo del descubrimiento de Fleming para ilustrar el proceso de codificación selectiva. De forma semejante, los investigadores, como los científicos y los policías, se distinguen por su capacidad de codificación selectiva de la información reconociendo con más rapidez el tipo de información que les puede ayudar para su investigación. Estas personas se distinguen por su capacidad para sopesar una gran cantidad de información y extraer la más relevante. Estas personas, aunque manejen la misma información que otras, sacan más provecho de ella que los demás.

La combinación selectiva es un proceso que se pone en marcha ante tareas que exigen establecer una serie de relaciones entre elementos que no parecen guardar entre sí una relación muy evidente. Sternberg recuerda a este respecto la forma en que Darwin llegó a formular su teoría de la selección de las especies. Otra situación en la que está presente este proceso es cuando los alumnos establecen conexiones significativas entre los distintos tipos de información que manejan en ese momento.

La comparación selectiva, por su parte, consiste en inducir una relación no evidente al comparar la información nueva con la ya adquirida.

En definitiva estos tres procesos constituyen el fundamento teórico de la teoría de la *auto-reflexión*, *intuición reflexiva*, o *insight* de Sternberg (1985). Lo esencial de la codificación selectiva está en elegir sólo los elementos relevantes o correctos. En la combinación la clave está en aunar todos los elementos o piezas que se nos presentan simultáneamente para resolver un problema concreto de forma coherente; esto es, sólo sirve la coordinación correcta para una situación determinada. En el proceso de comparación selectiva es fundamental utilizar la información que se posee de los elementos conocidos para hacerlos encajar adecuadamente con la información nueva, en una situación concreta.

En todo caso hemos de considerar, que estos procesos constituyen una reflexión intuitiva o *insight* únicamente cuando los elementos o claves de una determinada situación o problema se codifican, combinan o comparan de una forma nueva, no convencional o estandarizada. Se trata pues de procesos de carácter controlado más que automático.

Existen además, diferencias individuales en estos tres procesos, de manera que las personas no siempre destacan en los tres a la vez, lo que indica la relativa independencia

de cada uno de ellos con respecto a los otros. Como señala Davinson (1986) puede haber diferencias cualitativas entre los sujetos de alta habilidad que se deriven de la combinación entre la «habilidad para» y la «preferencia por» cada uno de los tres tipos de auto-reflexión. Así, un alumno que prefiere ampliar la información que recibe del profesor con el objeto de encontrar nuevas ideas podría ser considerado como un sujeto que prefiere la codificación selectiva como método de trabajo. Por el contrario, un alumno que prefiera encajar diferentes tipos de información para elaborar una hipótesis o una teoría diferente, podría ser considerado un combinador selectivo. Y un alumno que tenga interés por expresar sus ideas mediante modelos o analogías inusuales podría ser considerado como un sujeto que tiene preferencia por las tareas que exigen aplicar de forma reflexiva la comparación selectiva.

Lo importante es destacar que las personas no logran destacar siempre en los tres tipos de habilidad auto-reflexiva, sino que suelen sobresalir en una más que en otra, y por tanto se sienten más cómodos cuando realizan actividades que están en consonancia con su habilidad dominante.

Los métodos de validación del constructo de insight en general y de codificación selectiva en particular incluyen diferentes procedimientos de validación interna a través de la manipulación de las variables de la tarea que nos permitan comprobar hipótesis sobre la validez teórico-experimental de las tareas propuestas como medida adecuada de estos constructos (Sternberg y Davinson, 1982; Sternberg y Davinson, 1983; Davinson, 1986). Estos procedimientos tienen como objetivo aislar el proceso y examinarlo mediante la manipulación experimental del tipo de tarea (Davinson, 1986).

Nuestro trabajo se enmarca en un proyecto de investigación más amplio en el que se pretende profundizar en el conocimiento de los procesos de insight en general, estableciendo su grado de especificidad.

La validez de las tareas de insight para la evaluación de este constructo como tal se ha de poner de manifiesto mediante una serie de análisis internos a través de la manipulación de variables de la tarea, que nos permitan comprobar hipótesis sobre la validez teórico-experimental de estas tareas como medida adecuada de los procesos de insight. La realización de grupos de sujetos con niveles de habilidad diferentes, en las tareas de insight puede servir, así mismo, como criterio externo de validez de la tarea.

A partir de aquí, los objetivos propuestos se concretan en:

a) Proceder a la validación convergente-discriminante del constructo de insight, para establecer su especificidad; y, b) profundizar en la comprensión de los procesos de insight en general y en el proceso de codificación selectiva en particular. Aislando el proceso y examinándolo mediante la manipulación experimental del tipo de tarea.

Estos objetivos generales se concretan a su vez en las siguientes **hipótesis específicas de trabajo**:

1) Se produce una correlación alta entre las puntuaciones alcanzadas en las tareas de insight matemático y las de insight verbal, indicando que se trata, en buena medida, del mismo constructo, y que no existe una mayor especificidad de la tarea, verbal o numérica.

2) Cuando se tienen en cuenta las diferencias de la realización de los alumnos con distinto nivel intelectual en las tareas de insight matemático y verbal, a) se esperan diferencias entre el nivel intelectual; b) no se esperan diferencias entre el insight matemático y verbal; y c) no se espera una interacción entre grupo y tipo de tarea.

3) Cuando se aísla el proceso de codificación selectiva frente al proceso de codificación no selectiva mediante la utilización de tareas con pistas y sin pistas, a) se esperan diferencias en la realización de los distintos grupos de nivel intelectual, b) se esperan diferencias en la realización de los dos tipos de tareas, de forma que la realización de la tarea con pistas sea mejor que la tarea sin pistas; y c) se espera una interacción del nivel intelectual con las pistas, de manera que las diferencias entre los sujetos con habilidades intelectuales altas y medias son mayores en los problemas sin pistas que en los problemas con pistas.

2. METODOLOGÍA

Sujetos

La muestra de sujetos está compuesta por 208 alumnos de 6° y 7° de EGB extraídos de una muestra mayor de 2055 alumnos a los que se clasifica en cuatro subgrupos según sus puntuaciones en dos pruebas de inteligencia el factor «g» de Cattell y el Sternberg Triarchic Abilities Test del mismo autor.

Los cuatro subgrupos están formados por sujetos pertenecientes a las siguientes categorías: 1) Grupo 1, todos aquellos sujetos que obtienen una puntuación de CI mayor a 120 en ambas pruebas; 2) Grupo 2, una selección de sujetos que obtienen una puntuación de CI mayor de 120 en el factor «G» del test de Cattell, pero igual o menor a 120 en el test STAT de Sternberg; 3) Grupo 3, una selección de sujetos con una puntuación de CI mayor que 120 en el STAT, pero menor a 120 en el factor «G»; 4) Grupo 4, una selección de sujetos con una puntuación de CI menor que 120 en ambas pruebas. Los sujetos del Grupo 1 son todos aquellos que son seleccionados por ambos test a partir de la muestra global inicial. Los sujetos de los Grupos 2, 3 y 4 se seleccionan al azar a partir del total de sujetos que se sitúan en cada uno de los tres grupos anteriores.

En la tabla 1 aparecen los estadísticos descriptivos correspondientes a las características de Coeficiente intelectual de cada uno de los subgrupos y de la muestra total de los sujetos que participan en la segunda fase.

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS SUBGRUPOS SEGUN C.I.						
Grupo	Media	CIG			CISTAT	
		Desv.	N	Media	Desv.	N
+120 Ambos	126.91	4.03	36	124.92	3.4	36
+120 G	127.42	6.44	74	109.44	10.1	74
+120 STAT	106.16	11.77	39	124.51	3.9	39
-120 Ambos	105.32	10.85	56	103.89	9.88	56
Total	115.56	19.62	208	111.87	18.08	208

Tabla 1. Media, desviación estándar y número de sujetos pertenecientes a cada uno de los subgrupos de la muestra, en las variables de Cociente Intelectual medidas por el factor G (CIG) y el test de Sternberg (STAT).

Instrumentos

Los instrumentos utilizados incluyen las pruebas de inteligencia de factor «G» de Cattell, la prueba STAT de Sternberg (Sternberg Triarchic Abilities Test), y algunas tareas de evaluación de procesos de Insight, desarrolladas por Sternberg y Davinson (1986).

Algunos de los instrumentos utilizados en esta investigación no han sido adaptados aún en nuestro país, o incluso están en la actualidad en fase de elaboración en el contexto cultural anglo-sajón de donde proceden. Este es el caso del STAT (Sternberg Triarchic Abilities Test).

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. La prueba 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 pretende la identificación de sujetos con altas habilidades dentro de la población normal, existiendo diferentes versiones experimentales de la prueba para los distintos niveles de edad. La versión utilizada en este trabajo va destinada al Nivel E, que comprende a los niños situados en los cursos 5º y 6º de EGB, de nuestro sistema educativo.

El test en su versión inicial consta de un total de 90 ítems, repartidos en 9 subescalas, que se agrupan a su vez en tres categorías. La primera categoría agrupa las pruebas 1, 2 y 3, y está referida a los «metacomponentes individuales» de la inteligencia, en su modalidad verbal, numérica y figurativa, respectivamente. La segunda categoría está referida a la «inteligencia práctica», y agrupa las pruebas 4, 5 y 6 correspondientes a las modalidades verbal, numérica y figurativa. La tercera categoría está referida al aspecto «experiencial» y de «insight» de la inteligencia, en sus modalidades verbal, numérica y figurativa, -pruebas 7, 8 y 9-; dentro de esta categoría se sitúa también una prueba referida a la «automatización», -prueba 10-, que no ha sido utilizada en esta parte del trabajo. La prueba ofrece unos índices psicométricos adecuados, aunque se encuentra aún en fase de adaptación en nuestro contexto (Galindo, Prieto y Rojo, 1995).

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. La prueba de factor «g» de Cattell, consta de un total de 46 ítems, agrupados en cuatro subpruebas: Series, Clasificaciones, Matrices y Condiciones, que ofrecen una puntuación total y una puntuación de CI de inteligencia general.

Las *tareas de insight* son un conjunto de pruebas destinadas a evaluar los procesos de razonamiento en los que están presentes el insight o la auto-reflexión intelectual. Las tareas fueron elaboradas inicialmente por Sternberg y colaboradores (Davinson y Sternberg, 1986) y han sido adaptadas con algunas modificaciones a nuestro ámbito sociocultural en este trabajo. Estas tareas se caracterizan porque requieren para su solución la puesta en práctica de los principales procesos que están presentes en la auto-reflexión, la codificación selectiva, la combinación selectiva y la comparación selectiva. En este trabajo se incluyen las siguientes tareas: 1) *Problemas de insight con contenidos matemáticos*, que consiste en 10 problemas en los que hay que razonar sobre asuntos de la vida diaria aplicando conocimientos matemáticos de forma novedosa; 5 de estos problemas son de codificación selectiva y otros 5 de combinación selectiva. 2) *Problemas de insight con contenidos verbales*, tarea que se compone de 10 problemas en los que hay que encontrar el significado

de un concepto dentro de un contexto. 3) *Problemas de codificación selectiva con y sin pistas*, donde se le presentan al sujeto 6 problemas verbales, 3 de los cuales aparecen con palabras subrayadas que sirven de pistas para la codificación selectiva, y 3 en los que no se ofrecen pistas concretas. Esta última tarea va destinada a aislar los procesos selectivos de codificación de aquellos procesos que no tienen carácter selectivo.

Procedimiento

El procedimiento general seguido en la realización de esta investigación se desarrolla de acuerdo con el planteamiento general y los objetivos en dos fases (Castejón, Bermejo y Arnáiz, 1995).

En la primera fase se procede a la aplicación y adaptación de la prueba de inteligencia STAT, y la prueba de factor «g» de Cattell. La aplicación de estas pruebas 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 el caso del STAT, por tratarse de una «prueba de potencia», en las instrucciones para la realización del STAT, se indica a los sujetos que no hay tiempo límite para su realización, si bien han de llevarla a cabo sin perder tiempo. Se les informa asimismo, que la prueba no tiene transcendencia para sus calificaciones, aunque se trata de ver quién utiliza mejores 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 aplica la mitad del test, 5 subpruebas.

Una vez que se corrigen las pruebas y se procesan los datos se establece una clasificación de la muestra total de sujetos en 4 categorías según se superen o no los puntos de corte establecidos en ambas pruebas de nivel intelectual.

La segunda fase de este trabajo se realiza durante el curso 93/94. En esta segunda fase se seleccionan los sujetos de cada uno de los subgrupos de nivel intelectual alcanzado en ambas pruebas, factor «g» y STAT; de acuerdo al procedimiento expuesto en el apartado «Sujetos». A continuación, se realiza la aplicación de las tareas de insight. La aplicación tiene lugar en una sesión con una duración aproximada de una hora, que se realiza en el tiempo de estudio. En las instrucciones de aplicación de las tareas de insight se indica al sujeto que escriba; además de la respuesta, todo el proceso y operaciones que necesita para resolver las cuestiones que se le plantean. Se dan en cada una de las tareas dos ejemplos de prueba resueltos, que son explicados por la persona encargada de aplicar las pruebas. Asimismo se indica a los sujetos, que tienen todo el tiempo que necesiten para resolver el resto de los problemas.

3. RESULTADOS

1. Análisis correlacional

Atendiendo a las hipótesis formuladas, el primer análisis de los datos consiste en correlacionar los resultados de las tareas de insight y el nivel intelectual, así como las tareas de insight verbal y matemático.

En la tabla 2 se ofrecen las correlaciones entre las tareas de insight, y de éstas con el rendimiento intelectual.

	PROBMATE	PROBVERB	CODIFI	CIG	CIST
PROBMATE	1.00				
PROBVERB	.61**	1.00			
CODIFI	.37**	.39**	1.00		
CIG	.32**	.31**	.36**	1.00	
CIST	.46**	.46**	.44**	.61**	1.00
n = 208 ; Signif: * -.01 ** - .001					

Tabla 2. Correlaciones r de Pearson entre las pruebas de insight y el nivel intelectual.

En primer lugar observamos que las tareas de insight mantienen unas correlaciones medias con el nivel intelectual tanto si se define mediante el factor «g» o el STAT; aunque los valores de las correlaciones son ligeramente superiores para el STAT. Esto indica que las tareas de insight no miden lo mismo que las pruebas de inteligencia que hemos utilizado para operativizar el nivel intelectual; se trata de constructos diferentes. De esta forma podemos considerar que las tareas de insight tienen una especificidad propia, diferente a la habilidad intelectual, si bien esta habilidad está en buena medida relacionada con la auto-reflexión que exigen las tareas de insight, y en mayor medida si está definida por el test STAT, el cual parece estar más comprometido con la auto-reflexión que la inteligencia general y abstracta definida por el factor «g».

De acuerdo con nuestras hipótesis, los factores comunes deben de primar sobre los aspectos específicos; esto es, aunque pueda existir cierta especificidad de cada tarea, todas ellas están comprometidas con la auto-reflexión intelectual más allá de los elementos propios de la tarea. El factor común de insight se deduce de la relación entre tareas que comprometen contenidos diferentes como son las tareas verbales y las numéricas, pero que sin embargo tienen un valor alto de correlación, en este caso $r=.61$.

2. Diferencias entre los grupos dentro de las tareas de insight

En este apartado se trata de profundizar en la comprensión de los procesos de insight. Y más en concreto en los procesos de codificación selectiva.

Las diferencias entre grupos según el tipo de tarea se analizan siguiendo un diseño que consiste en cruzar el nivel intelectual con el tipo de tarea. Un diseño entre-intra sujetos donde la variable independiente *entre* es el nivel intelectual y la variable independiente que se manipula *dentro* de los sujetos es el tipo de tarea.

Se llevan a cabo dos análisis de este tipo. En el primero se cruza la variable grupo con el tipo de tarea de insight, de contenido verbal y de contenido matemático. En el segundo se cruza la variable grupo con el tipo de problema que define la tarea, sin pistas (codificación selectiva) y con pistas (codificación no-selectiva).

2.1. Diferencias entre los grupos según el tipo de tarea, de contenido verbal y matemático

Los resultados del análisis de varianza 4x2 realizado siguiendo un diseño mixto entre los cuatro grupos de sujetos e intra sujetos con dos tipos de tarea, el de contenido verbal y el de contenido matemático se presentan en la tabla 3.

Test de Efectos Entre-Sujetos					
Fuente de Variación	SC	GL	MC	F	Sig. F.
DENTRO	1016.41	201	5.06		
CONSTANTE	10900.23	1	10900.23	2155.57	.000
GRUPO	94.20	3	31.40	6.21	.000

Tests con 'TIPO PROBLEMA' como Efecto Dentro de Sujetos					
Fuente de Variación	SC	GL	MC	F	Sig. F
DENTRO	503.69	201	2.51		
TIPO PROBLEMA	70.47	1	70.47	28.12	.000
GRUPO X TIPOPRO	3.79	3	1.26	.50	.680

Tabla 3. Esquema-resumen del análisis de varianza realizado siguiendo un diseño mixto con la variable *grupo* entre sujetos y la variable de *tarea* de contenido verbal o matemático como variable intra-sujetos.

Como se desprende de la tabla anterior existen diferencias significativas entre los grupos de sujetos considerando ambas tareas en su conjunto ($F_{(3,201)} = 6.21$; $p = .01$).

El efecto del tipo de tarea también resulta significativo ($F_{(1,201)} = 28.12$; $p = .000$).

Sin embargo la interacción entre la variable grupo y el tipo de problema verbal o matemático no resulta significativa ($F_{(3,201)} = .50$; $p = .68$).

Los resultados anteriores se clarifican observando las medias de los grupos en las dos tareas, que se presentan en la tabla 4.

VARIABLES	+120	+120G	+120STAT	-120	Total
CODIF. MATEM.	5.222	4.730	5.513	4.304	4.94
CODIF. VERBAL	6.278	5.297	6.436	5.214	5.81
Media Total	5.750	5.023	5.974	4.759	

Tabla 4. Medias de los cuatro grupos de sujetos en cada una de las tareas de contenido verbal y de contenido matemático.

Cuando observamos el desempeño de los diferentes grupos en las dos tareas en su conjunto vemos, como ya se comprobó en un análisis de varianza entre grupos anterior, los sujetos del grupo 4, de habilidades intermedias, tiene una realización menor (media= 4.75) que los demás grupos, sobre todo el grupo 3 (media= 5.97) y el grupo 1 (media= 5.75).

En cuanto a las diferencias entre las tareas los problemas de contenido verbal (media= 5.81) se realizan significativamente mejor que los problemas de tipo matemático (media= 4.94).

La interacción de la variable grupo con la variable tipo de problema no resulta significativa como puede apreciarse además en la figura 1.

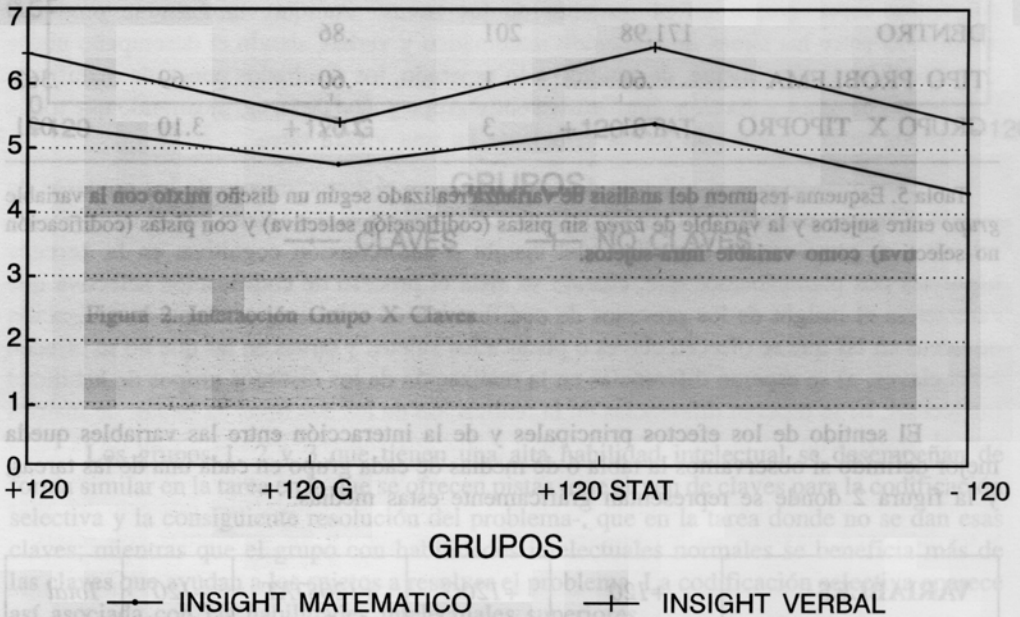


Figura 1. Interacción Grupo X Tipo Tarea.

2.2 Diferencias entre los grupos según el tipo de tarea sin pistas (codificación selectiva) y con pistas (codificación no selectiva)

En la tabla 5 están contenidos los análisis de varianza relativos a estas variables.

La variable grupo, como ya observamos en los análisis de diferencias correspondientes, resulta significativa ($F_{(3,201)} = 4.16; p = .02$).

Por otra parte, la variable claves o pistas no alcanza el nivel de significación necesario para considerar que haya diferencias entre uno y otro tipo de tarea considerando el desempeño de los grupos en su conjunto ($F(1,201) = .69; p = .36$).

Sin embargo, la interacción entre la variable grupo con el tipo de tarea, con y sin pistas, sí resulta significativa ($F(3,201) = 3.10; p = .02$).

Test de Efectos Entre-Sujetos

Fuente de Variación	SC	GL	MC	F	Sig. F.
DENTRO	240.50	201	1.20		
CONSTANTE	1207.91	1	1207.91	1009.51	.000
GRUPO	15.02	3	5.01	4.16	.012

Tests con 'CLAVES' como Efecto Dentro de Sujetos

Fuente de Variación	SC	GL	MC	F	Sig. F
DENTRO	171.98	201	.86		
TIPO PROBLEMA	.60	1	.60	.69	.363
GRUPO X TIPOPRO	8.01	3	2.67	3.10	.021

Tabla 5. Esquema-resumen del análisis de varianza realizado según un diseño mixto con la variable grupo entre sujetos y la variable de tarea sin pistas (codificación selectiva) y con pistas (codificación no selectiva) como variable intra-sujetos.

El sentido de los efectos principales y de la interacción entre las variables queda mejor definido si observamos la tabla 6 de medias de cada grupo en cada una de las tareas, y la figura 2 donde se representan gráficamente estas medias.

VARIABLES	+120	+120G	+120STAT	-120	Total
CLAVES	1.917	1.882	1.846	1.711	1.83
NO CLAVES	2.083	1.793	1.897	1.482	1.81
Media Total	2.00	1.83	1.871	1.596	

Tabla 6. Medias de los cuatro grupos de sujetos en cada una de las tareas, con y sin claves o pistas.

Aunque no se producen diferencias entre las dos tareas en el grupo de sujetos tomados en su conjunto, sí hay diferencias entre los cuatro grupos de nivel intelectual, además aparecen diferencias en la realización de las tareas entre unos grupos de sujetos y otros.

Tal como muestra la figura 2 no se producen apenas diferencias en la realización de las tareas en ninguno de los grupos, a excepción del grupo 4 que realiza mejor la tarea con claves que la tarea sin claves.

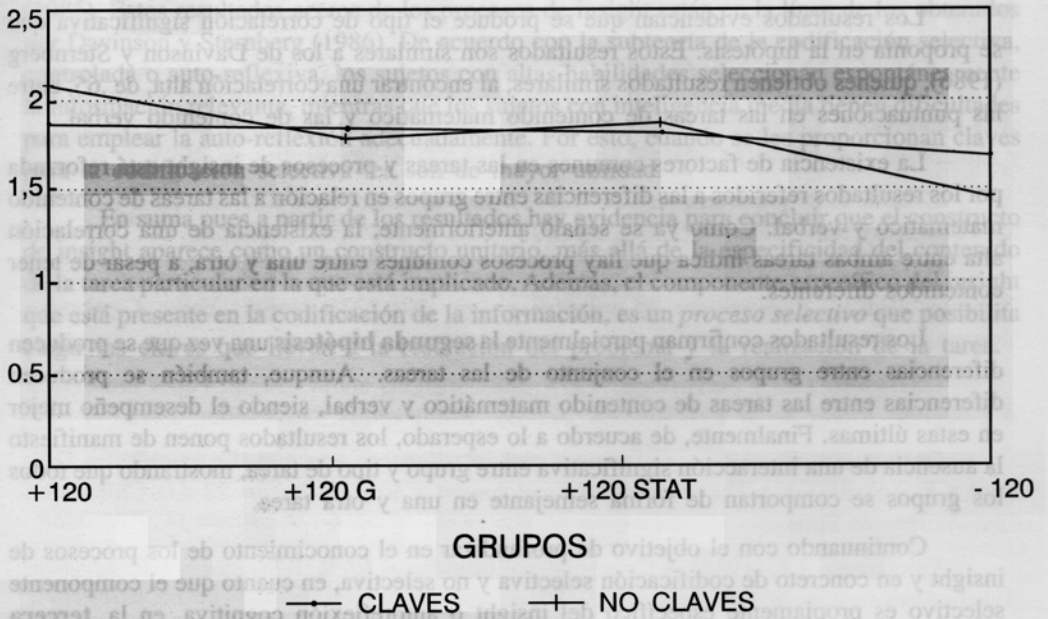


Figura 2. Interacción Grupo X Claves

Los grupos 1, 2 y 3 que tienen una alta habilidad intelectual se desempeñan de forma similar en la tarea en la que se ofrecen pistas -que sirven de claves para la codificación selectiva y la consiguiente resolución del problema-, que en la tarea donde no se dan esas claves; mientras que el grupo con habilidades intelectuales normales se beneficia más de las claves que ayudan a los sujetos a resolver el problema. La codificación selectiva aparece así asociada con las habilidades intelectuales superiores.

Como vemos en la gráfica los grupos con CI mayor de 120 en ambas pruebas (grupo 1) y con CI mayor de 120 en la prueba STAT (grupo 3) son los que obtienen mayores puntuaciones en los problemas de codificación en los que no se emplean pistas o claves, en relación a los problemas que sí las emplean, aunque estas diferencias no sean significativas. Sí existen diferencias significativas en el grupo 4 donde la resolución de los problemas con claves o pistas es mejor que la resolución de los problemas en los que no se suministran claves.

4. DISCUSIÓN

Uno de los objetivos propuestos en este trabajo es el de estudiar la validez convergente-discriminante del constructo definido por las tareas de insight. De acuerdo con la existencia de un constructo unitario de insight se proponía en la **primera hipótesis** la existencia de una correlación alta y significativa entre las puntuaciones alcanzadas en las tareas de insight matemático y las de insight verbal, indicando que se trata de un mismo constructo que se extiende más allá de la especificidad del contenido verbal o matemático de la tarea.

Los resultados evidencian que se produce el tipo de correlación significativa que se proponía en la hipótesis. Estos resultados son similares a los de Davinson y Sternberg (1986), quienes obtienen resultados similares, al encontrar una correlación alta, de .65, entre las puntuaciones en las tareas de contenido matemático y las de contenido verbal.

La existencia de factores comunes en las tareas y procesos de insight está reforzada por los resultados referidos a las diferencias entre grupos en relación a las tareas de contenido matemático y verbal. Como ya se señaló anteriormente, la existencia de una correlación alta entre ambas tareas indica que hay procesos comunes entre una y otra, a pesar de tener contenidos diferentes.

Los resultados confirman parcialmente la **segunda hipótesis** una vez que se producen diferencias entre grupos en el conjunto de las tareas. Aunque, también se producen diferencias entre las tareas de contenido matemático y verbal, siendo el desempeño mejor en estas últimas. Finalmente, de acuerdo a lo esperado, los resultados ponen de manifiesto la ausencia de una interacción significativa entre grupo y tipo de tarea, mostrando que todos los grupos se comportan de forma semejante en una y otra tarea.

Continuando con el objetivo de profundizar en el conocimiento de los procesos de insight y en concreto de codificación selectiva y no selectiva, en cuanto que el componente selectivo es propiamente específico del insight o autoreflexión cognitiva, en la **tercera hipótesis** nos planteábamos que, cuando se aísla el proceso de codificación selectiva que caracteriza el insight de los procesos de codificación no selectiva, mediante la utilización de tareas en las que se ofrecen claves o pistas a los sujetos y tareas en las que no se ofrecen estas claves, a) se esperan diferencias en la realización de los distintos grupos de habilidad intelectual; b) se esperan diferencias en la realización de los dos tipos de tareas, de manera que el desempeño en la tarea con claves o pistas sea superior al desempeño de la tarea sin pistas; y c) se espera una interacción significativa entre el nivel intelectual con el nivel de pistas, de manera que las diferencias entre los sujetos con habilidades intelectuales altas y medias sean mayores en los problemas sin pistas que en los problemas con pistas.

Los resultados sostienen parcialmente esta hipótesis. Se producen diferencias entre los grupos de distinta habilidad intelectual; de manera que los sujetos con habilidades intelectuales medias tienen un desempeño inferior que cualquiera de los grupos de altas habilidades, considerando ambas tareas en su conjunto. Por otra parte no se producen, sin embargo, diferencias en la realización de una y otra tarea; contrariamente a lo esperado los sujetos tomados en su conjunto resuelven por igual uno y otro tipo de tareas. No obstante, este resultado se ve calificado por la existencia de una interacción significativa entre los grupos y el tipo de tarea. De acuerdo a lo esperado, los sujetos pertenecientes al grupo de habilidades intelectuales medias tiene un mejor desempeño en las tareas en las que se ofrecen pistas que sirven de claves para la solución, que en las tareas donde no se ofrecen pistas. Para el resto de los grupos con altas habilidades el hecho de ofrecerles pistas no mejora su realización.

Así pues, los resultados indican, por una parte, que el tipo de manipulación de la tarea realizada parece ser adecuado para aislar los procesos de codificación selectiva específicos del insight de los procesos de codificación no selectiva. Por otra, los resultados también ponen de manifiesto que los sujetos de habilidades medias se benefician más de las claves que los sujetos con altas habilidades, los cuales no necesitan de ningún tipo de pistas. Sugiriendo así que la codificación selectiva es uno de los componentes que caracteriza el insight de los sujetos con altas habilidades, tal y como establece Sternberg

(1985). Estos resultados acerca de los procesos de insight están en la línea de los obtenidos por Davinson y Sternberg (1986). De acuerdo con la subteoría de la codificación selectiva, controlada o auto-reflexiva, los sujetos con altas habilidades seleccionan espontáneamente la información relevante, mientras que los sujetos con inteligencia media tienen dificultades para emplear la auto-reflexión adecuadamente. Por esto, cuando se les proporcionan claves para la codificación selectiva les son de mayor utilidad.

En suma pues a partir de los resultados hay evidencia para concluir que el constructo de insight aparece como un constructo unitario, más allá de la especificidad del contenido de la tarea particular en la que está implicado. Además, el componente específico del insight que está presente en la codificación de la información, es un *proceso selectivo* que posibilita elegir las claves que llevan a la resolución del problema y la realización de la tarea.

Davidson, J.E. y Sternberg, R.L. (1983) Insights about insight. Paper presented at the Congreso Anual de la Psychonomic Society, Minneapolis, Noviembre 1983.

Detterman, D. (1993). Giftedness and intelligence: one and the same? En G.R. Bock y K. Ackill (Eds.), *The origins and development of high ability* (pp. 22-43). Chichester: John Wiley & Sons.

Feldman, J.E. (1986). A conceptual approach to giftedness. En R.L. Sternberg y J.E. Davidson (Eds.), *Concepts of giftedness* (pp. 113-127). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Galindo, A., Prieto, M.L. y Rojas, A. (1992). La inteligencia en las etapas de los superdotados. Comunicación presentada al II Congreso Internacional de Psicología y Educación, celebrado en Madrid los días 16 a 18 de Noviembre de 1992.

Gardner, H. (1994). The giftedness and intelligence: a multiple-intelligence perspective. En R.D. Horowitz y R. Friedman (Eds.), *Developmental approaches to identifying exceptional ability*. Washington, DC: American Psychological Association.

Renzulli, J.S. (1986). The three-ring conception of giftedness: a developmental model for creative productivity. En R. Sternberg y J.E. Davidson (Eds.), *Concepts of giftedness* (pp. 23-32). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Sternberg, R.L. (1987). A triarchic theory of human intelligence. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Sternberg, R.L. (1990). The triarchic theory of intelligence: a developmental model for identifying exceptional ability. En R. Sternberg y J.E. Davidson (Eds.), *Concepts of giftedness* (pp. 23-32). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Sternberg, R.L. (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.L. (1993). Procedures for identifying intellectual potential in the gifted: A perspective on alternative metaphors of mind. En K.A. Heller, F.J. Monk y A.H. Passow (Eds.), *International Handbook of Research and Development on Giftedness and Talent* (pp. 182-207). Nueva York: Pergamon Press.

Sternberg, R.L. (1994). A pentagonal implicit theory of intelligence. En E. Horowitz y R. Friedman (Eds.), *Developmental approaches to identifying exceptional ability*. Washington, DC: American Psychological Association.

Sternberg, R.L. y Davidson, J.E. (1982). The mind of the puzzle. *Psychology Today*, 13, 15-16.

Sternberg, R.L. y Davidson, J.E. (1983). Insight in the gifted. *Developmental Psychology*, 18, 1-21-27.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castejón, J.L.; Bermejo, M.R.; y Arnáiz, P.** (1995). Identificación de sujetos con altas habilidades. Comunicación presentada en el *II Congreso Internacional de Psicología y Educación*, celebrado en Madrid los días 16 a 18 de Noviembre de 1995.
- Cattell, R.B. y Cattell, A.K.S.** (1973). *Test de factor «g». Escalas 2 y 3* (Institute for Personality and Ability Testing). Madrid: TEA (Adaptación española).
- Davinson, J.E.** (1986). The role of insight in giftedness. En R.J. Sternberg y J.E. Davinson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 201-222). Nueva York: Cambridge University Press.
- Davinson, J.E. y Sternberg, R.J.** (1982). Insights about insight. Paper presentado al *Congreso Anual de la Psychonomic Society*, Minneapolis, Noviembre, 1992.
- Detterman, D.** (1993). Giftedness and intelligence: one and the same?. En G.R. Bock y K. Ackrill (Eds.), *The origins and development of high ability* (pp. 22-43). Chichester: John Wiley & Sons.
- Feldhusen, J.F.** (1986). A Conception of giftedness. En R. J. Sternberg y J. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (112-127).
- 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.
- Gardner, H.** (1994). The giftedness matrix from a multiple intelligence perspective. En F.D. Horowitz y R. Friedman (Eds.), *Developmental approaches to identifying exceptional ability*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Renzulli, J.S.** (1986). The three-rings conceptions of giftedness: a developmental model for creative productivity. En R., Sternberg y J.E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp.: 53-92). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sternberg, R.J.** (1985). *Beyond IQ. A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press (Traducción castellana Más allá del cociente intelectual. Bilbao: DDB, 1990).
- 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.** (1993). Procedures for identifying intellectual potencial in the gifted: A perspective on alternative «metaphors of mind». En K.A., Heller; F.J. Mönks y A.H. Passow (Eds.). *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent* (pp. 185-207). Nueva York: Pergamon Press.
- Sternberg, R.J.** (1994). A pentagonal implicit theory of giftedness. En F. Horowitz y R. Friedman (Eds.), *Developmental approaches to identifying exceptional ability*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Sternberg, R.J. y Davinson, J.** (1982). The mind of the puzzler. *Psychology Today*, 73, 1-16.
- Sternberg, R.J. y Davinson, J.** (1983). Insight in the gifted. *Educational Psychologist*, 18, 1, 51-57.