Estudio diferencial del pensamiento creador en los campos simbólico, semántico y figurativo

M. Romo Santos

*Universidad Autónoma de Madrid.
Departamento de Psicología General*

1. INTRODUCCION

En una revisión epistemológica sobre el tema de la creatividad, Mac Kinnon (1975) propone cuatro grandes áreas donde la investigación empírica debe proporcionar respuestas a muchos interrogantes, y son: producto, persona, proceso y situación. El contenido de este trabajo tiene como objetivo primordial buscar una síntesis entre el proceso y la persona.

Los términos de esta síntesis se plantean en el sentido de confrontar las dos explicaciones teóricas sobre la creatividad que han resultado ser más sistemáticas y rigurosas en la definición del proceso y de los rasgos intelectuales propios de la persona creadora. Los autores de estas dos teorías son: S. A. Mednick y J. P. Guilford.

Por una parte, la teoría factorial de Guilford, encuadrada en una interpretación diferencial de la creatividad, ha buscado a lo largo de los años, con impenitente tenacidad, la definición de diferencias, tanto interindividuales como intraindividuales en la creatividad. De ahí la multiplicidad de factores para definirla dentro del marco de su modelo de la «estructura del intelecto» (SOI).

La multidimensionalidad de la creatividad en este modelo no debe ser malinterpretada, como a veces se hace en simplificaciones más o menos burdas de la teoría. Que los factores de creatividad sean nominalmente diferentes —según operen con diversos contenidos y den lugar a productos distintos— no significa que psicológicamente no haya una identidad entre las operaciones de pensamiento que ejecutan unos y otros, y esa identidad se llama «pensamiento divergente».

Para Mednick, sin embargo, no hay más que una dimensión única, universal, de la creatividad definida en términos de un proceso asociativo.

La necesidad de contar con elementos operativos para analizar el proceso —puesta de

relieve por Yamamoto (1964)— ya habían intentado cubrirla Sarnoff y A. Mednick y colaboradores en la Universidad de Michigan. Una exhaustiva revisión de experiencias introspectivas de individuos creadores cuando hablaban de sus propios procesos llevó a Mednick (1962) a proponer una concepción asociativa de los mismos, operativizada a través de un instrumento: el Test de Asociaciones Remotas (RAT), sobre unos parámetros de productividad y distancia asociativas definidores en su teoría del proceso.

Mednick va más allá de las diferencias individuales, definiendo la universalidad de sus presupuestos: su orientación es experimental.

Si Guilford se ocupa de la persona, Mednick lo hace del proceso; si uno es diferencialista, el otro es experimentalista. Pues bien, persona y proceso, aptitudes cognitivas diferentes y proceso común son los dualismos que he querido integrar empíricamente con este trabajo.

Considero que la creatividad no es una dimensión independiente, sino que se halla integrada en el contexto de las funciones cognoscitivas, como lo es para Guilford. Las capacidades intelectuales propias de la creatividad son diferenciables en las distintas áreas donde nuestra sociedad encauza la producción creadora, pero estas capacidades actúan ante la presencia de un proceso dinámico común a todos los individuos que se comportan creativamente en no importa qué área de producción. Es el proceso del pensamiento creador cuya naturaleza es asociativa.

La hipótesis asociativa del proceso cuenta con muchas referencias introspectivas de personas incuestionablemente creadoras (Poincaré, Einstein, Mozart, Kekulé...) y a ellas se han remitido Mednick y otros autores al hablar del proceso creador.

El siguiente paso en la formulación científica de la hipótesis asociativa sería la definición de los determinantes del proceso y tiene su enunciado no sólo en la teoría de Mednick, sino también en otras versiones asociativas y también en Guilford (1971). Hay dos parámetros en la definición del proceso: la productividad y la unicidad («uniqueness») de las respuestas. Si un individuo puede alcanzar esa combinación remota que define el acto creador es porque los elementos del problema que corresponden a realidades mutuamente remotas se asocian por separado con muchos y muy dispares conceptos, lo cual favorece encontrar alguno intermedio que sirva de puente entre esos elementos del problema, constituyendo la solución al mismo.

Lo que así se define en términos de Mednick, en otros términos más elementales y genéricos correspondería a los criterios de cantidad y cualidad, que definen la producción creadora.

El criterio cuantitativo definido, en términos de Guilford, como fluidez, tiene un sentido mucho más amplio que en Mednick, y abarca no sólo la productividad asociativa, sino otras formas cuantitativas de producción que constituyen factores diferentes en el modelo SOI.

El aspecto cualitativo de la producción respuestas únicas conectadas remotamente con el estímulo, según Mednick, equivale en Guilford a una de las formas de valoración de la originalidad, explícitamente definida por él como hallazgo de asociaciones remotas (Guilford, 1971). Es interesante señalar que este criterio de valoración es, tal como se mide en los tests de Guilford, factorialmente idéntico a los otros dos criterios que concibe en la valoración de este rasgo: la infrecuencia estadística y la calidad («cleverness») de las respuestas. Lo cual nos permite postular la existencia de varianza común entre el RAT y las medidas de originalidad en los tests de Guilford.

En un modelo factorial de la creatividad, como es el de Guilford, la referencia a una dimensión explicativa única (el pensamiento divergente) cede en favor de una definición en términos de una serie de rasgos factorialmente articulados en aptitudes distintas. De aquí deriva el problema más importante que tiene planteada la teoría de Guilford: ¿es necesario multiplicar los factores de la creatividad con el fin de reflejar todas las diferencias individuales hasta hacer del pensamiento divergente algo irreconocible en ese marasmo factorial?

En este sentido hay que reconocer una cierta flexibilidad de la que han hecho gala —quizá de manera forzada— estos investigadores. Me refiero al reconocimiento de la interdependencia entre los factores del pensamiento divergente. Interdependencia definida entre las seis formas de los productos y en un grado menor entre las operaciones, acentuando, por otra parte, la ortogonalidad a nivel de contenidos.

A partir de lo expuesto hasta ahora extraemos las siguientes conclusiones:

Las características comunes del pensamiento divergente —al margen del área de producción— consisten en una serie de operaciones idénticas definidas en una serie de rasgos.

Estas operaciones, en la práctica, se definen en relación a un área determinada. Existen diferencias significativas entre los factores en función del contenido; de forma que unas aptitudes elevadas en el área simbólica, por ejemplo, no implican un nivel semejante en las demás áreas.

Guilford ha llamado recientemente a estos factores definidos en función de los contenidos de producción, «factores de segundo orden», son los siguientes: semántico, simbólico, figurativo y conductual.

Aunque las operaciones sean idénticas las diferencias de contenido son determinantes en el pensamiento creador. Y tales operaciones las definiremos aquí —de acuerdo con Mednick— en términos asociativos.

Así pues, esa intención sintetizadora entre Guilford y Mednick se refleja en primer lugar en la formulación de dos postulados que acabamos de describir en sus teorías respectivas y cuya comprobación planteamos en este trabajo como dos hipótesis generales:

1. *Las aptitudes del pensamiento creador son independientes en función de los contenidos a que se aplican.*
2. *Tales aptitudes se definen como procesos asociativos que establecen relaciones entre conceptos mutuamente remotos bajo los criterios de productividad y distancia asociativas.*

Vamos a desarrollar ahora la primera hipótesis.

Partiendo de la división en cuatro categorías de la dimensión de los contenidos, definida en el modelo SOI, vamos a operar solamente con tres de ellos en este trabajo. Las razones de prescindir del contenido conductual derivan de la ausencia de resultados en la identificación del mismo: no están claras ni las aptitudes que lo requieren ni los tests que lo miden.

Para demostrar la independencia formulada en la hipótesis hay que seleccionar tareas de pensamiento divergente, correspondientes a los contenidos a diferenciar (es decir, tests simbólicos, semánticos y figurativos).

La inclusión en la batería de una medida de pensamiento convergente con un contenido simbólico, el test D-48, sirve como criterio adicional en la confirmación de la hipótesis, en la medida en que confirmará, de acuerdo con el último Guilford, que las semejanzas en cuanto al contenido son más determinantes que las diferencias en cuanto a la operación, a partir de sus correlaciones con los tests simbólicos.

Ahora bien, la interpretación de este test de inteligencia en términos del modelo EI no podemos pretender que explique toda la varianza del test; más cuando responde a una concepción de la inteligencia en términos de un factor G. En este sentido, y teniendo en cuenta, por otra parte, las correlaciones entre inteligencia y creatividad globalmente consideradas, se postulan bajas correlaciones entre el D-48 y todas las medidas de pensamientos divergentes, siendo más elevadas con los tests simbólicos, debido a la identidad de contenidos.

Se tomó otro criterio diferenciador además de los contenidos de los test: la clase de sujetos seleccionados en las muestras. Sujetos cuya dedicación profesional o estudiantil se correspondiera, de acuerdo con Guilford, con cada uno de esos tres contenidos. Las muestras se componían de estudiantes y profesores universitarios de las Facultades de Ciencias de la Información, Matemáticas y Bellas Artes.

El control de estas dos variables (selección de los tests y selección de las muestras) determinará la independencia de contenidos definida en la hipótesis general a partir de la obtención de tres clases de resultados postulados en las siguientes subhipótesis:

- 1.1. Por una parte, la existencia de altas correlaciones entre las medidas de creatividad propias de cada área, al margen del producto de que se trate; se decir: entre las medidas de

fluidez, flexibilidad y originalidad. Y una estructural factorial que aglutine los tests de esta forma.

Quede claro que esta subhipótesis lleva como correlato la negación de la independencia entre los distintos factores de producción divergentes, propios de cada contenido de información. Así pues, la independencia respecto de los contenidos implica en nuestra hipótesis las relaciones entre los factores de fluidez, flexibilidad y originalidad dentro del campo simbólico, del semántico y del figurativo.

1.2. Por otra parte, aparecerán diferencias significativas en los niveles de rendimiento en los tests entre los grupos de sujetos que discriminen según los contenidos. Es decir, que los matemáticos destacarán significativamente en los tests simbólicos; los periodistas, en los semánticos, y los pintores, en los figurativos.

1.3. En tercer lugar, se postulan dos clases de resultados en referencia al test de pensamiento convergente: deben existir correlaciones relativamente altas y significativas, entre el D-48 y las medidas simbólicas de creatividad por la identidad en cuanto al contenido, así como una saturación significativa de este test en el factor simbólico. En segundo lugar, el D-48 tendrá un valor discriminativo entre los grupos de sujetos, destacando significativamente sobre los demás al grupo de matemáticos igual que hemos pronosticado para los demás tests simbólicos.

Desarrollamos ahora la segunda hipótesis.

La confirmación de la segunda hipótesis sería verdaderamente esclarecedora, en orden a conseguir esa síntesis entre las dos teorías objeto de estudio. Ya hemos visto que los presupuestos de los que parte Mednick para formular su hipótesis asociativa, pueden reconocerse en el modelo de Guilford y, de hecho, tales operaciones asociativas —en la medida en que están implícitas en las aptitudes del pensamiento divergente (fundamentalmente en la fluidez y la originalidad)— son comunes a todos los campos donde se desarrolla la creatividad. Con el RAT, Mednick se propuso hacer un test que sirviera para establecer fielmente diferencias cuantitativas entre los individuos en relación con ese proceso asociativo, sin que en su ejecución influyera para nada el área de trabajo del sujeto.

Sin embargo, conociendo las limitaciones de este test —derivadas de su forma de respuesta única y su contenido verbal— una prudente cautela nos guía en la definición de las hipótesis concretas sobre el proceso asociativo, que quedan así establecidas:

2.1. En la medida en que todos los tests de Guilford aplicados en el estudio llevan implícitas en su evaluación las dimensiones de productividad y distancia asociativas, debe existir una proporción de varianza común entre estas pruebas y el RAT, definida a través de la existencia de correlaciones significativas.

En segundo lugar, la importancia de las aptitudes verbales en la ejecución del RAT —según los resultados de muchos trabajos— nos obliga a definir un contenido fundamentalmente semántico en la prueba. De esta forma:

2.2. Las correlaciones del RAT con los tests de Guilford deberían ser más altas en relación con los tests de contenido semántico y el análisis factorial incluirá las saturaciones máximas de este test en el factor semántico resultante, de acuerdo con la hipótesis 1.1.

II. METODO

II.1. Sujetos

Como ya se ha expresado en la hipótesis, los sujetos de la muestra tenían que ser representativos de las tres áreas de actividad mental seleccionadas para su estudio en el análisis de las aptitudes de pensamiento divergente.

La muestra la componen estudiantes de quinto curso y profesores, varones y mujeres, de tres facultades universitarias. La distribución es la siguiente:

TABLA 1

	V	M	Total
Facultad de Matemáticas	32	26	58
Facultad Ciencias de la Información	23	33	56
Facultad de Bellas Artes	22	35	57
N = 171			

En la Facultad de Matemáticas los sujetos pertenecían a las especialidades de Matemática Fundamental y Estadística; en la de Ciencias de la Información, a Periodismo, y en Bellas Artes se trataba de estudiantes de Pintura. Por tanto, los tres grupos son representativos de las áreas de contenido (simbólico, semántico y figurativo) objeto de análisis.

Las edades de los sujetos oscilan de 20 a 35 años.

II.2. Instrumentos

De la batería de Guilford se seleccionó un test para medir cada una de las áreas de pensamiento divergente a evaluar.

La versión utilizada del Test de Asociaciones Remotas constituye una selección de 30 ítems de las formas «Adult» y «High School» de Mednick.

La batería se completa con un test de inteligencia no verbal, el D-48, con el fin de verificar las relaciones entre inteligencia y creatividad postuladas en las hipótesis. Este es el único test que utiliza formato y criterio de evaluación estandarizados, mientras que los tests de creatividad exigieron un laborioso proceso de adaptación*.

Se hizo una selección de ítems del RAT con la mayor fidelidad posible a los principios de la construcción del test; se empleó un material tan habitual en su uso por toda la población que no favoreciera a ningún tipo de sujetos en la ejecución. Por tanto, la versión española debería desechar aquellos ítems que tuvieran conceptos no muy habituales en el lenguaje coloquial del castellano.

En la batería de Guilford el criterio llevó a seleccionar aquellos tests que permitieran simultáneamente la medida de la fluidez, la flexibilidad y la originalidad, ya que éstos son los rasgos que interesa evaluar cuando se busca definir a través de los tests la interpretación asociativa de la creatividad. Estos son los tests:

Contenido semántico: «Brick Uses» (posibilidades de uso).

Contenido simbólico: «Make a Code» (códigos).

Contenido figurativo: «Figure Production» (producción de figuras).

II.3. Identificación de las variables

Veamos ahora la significación psicológica de los 12 índices objeto de tratamiento estadístico, que se definen así**:

Variables

1. D-48.
2. RAT-Clave de Mednick.
3. RAT-Clave Revisada.
4. Posibilidades de Uso-Fluidez.

* Véase en el apéndice una descripción de los mismos.

** Se ha operado sobre puntuaciones directas en todos los casos.

5. Posibilidades de Uso-Flexibilidad.
6. Posibilidades de Uso-Originalidad.
7. Códigos-Fluidez.
8. Códigos-Flexibilidad.
9. Códigos-Originalidad.
10. Producción de Figuras-Fluidez.
11. Producción de Figuras-Flexibilidad.
12. Producción de Figuras-Originalidad.

D-48

Puntuaciones directas en el test de inteligencia.

RAT-Clave de Mednick

Número de aciertos sobre la clave de corrección. Esta clave corresponde a la traducción al castellano de las respuestas correctas en las claves originales del RAT.

RAT-Clave Revisada

Número de aciertos sobre una nueva clave de corrección elaborada para esta investigación en función de la revisión de todas las respuestas dadas a cada ítem.

Con la utilización de esta nueva forma de evaluar la ejecución en el RAT he pretendido paliar de alguna manera la limitación en la medida de la creatividad del RAT dada por su carácter de test de respuesta única. Si bien se respetó la consigna de dar una sola respuesta a cada ítem, se tomó en consideración más de una respuesta posible por ítem.

De esta forma, esa limitación del RAT —que muy acertadamente critica Wallach (1970)— consistente en su incapacidad de evaluar más allá de los límites de la creatividad del experimentador, se veía paliada.

El procedimiento consistió en computar todas las respuestas dadas por los sujetos a cada ítem. Después de revisarlas una por una, se seleccionaron aquellas que cumplían las instrucciones dadas en la consigna de «encontrar una cuarta palabra relacionada simultáneamente con las otras tres».

No se pretende negar el posible influjo de la subjetividad en este nuevo criterio evaluador. Pero es cierto que el nivel de restricción en la evaluación de la capacidad de realizar asociaciones remotas queda así más diluido y, con ello, la evaluación de la prueba en términos de pensamiento convergente.

La clave revisada incluye, pues, como respuestas correctas para cada ítem aquellas seleccionadas en el análisis más la primitiva de Mednick.

El objetivo en la construcción de esta clave era disponer de un criterio más puro de pensamiento divergente, concebido en los términos en que Mednick entiende el proceso creador, que pudiera ofrecer resultados más significativos en la investigación.

Ambas claves se han utilizado simultáneamente siempre para tener una referencia comparativa de los resultados.

Veamos ahora conjuntamente la descripción de las variables relativas a los tests de Guilford, exponiendo los criterios de evaluación en los tres factores de fluidez, flexibilidad y originalidad valorados en cada prueba.

La evaluación de la *fluidez* como el número total de respuestas diferentes no presenta ningún problema más que el de saber qué respuestas no cumplen la consigna para ser invalidadas.

La *flexibilidad espontánea* ha sido valorada de acuerdo con el criterio de número de categorías de contenido utilizadas en la ejecución del test. En cada test se emplean y se contabilizan, naturalmente, categorías diferentes. Así, en los tests semánticos lo que puntúa son los distintos significados utilizados; en los simbólicos, la organización de estos elementos en clases diferentes, y en los figurativos, las estructuras perceptuales distintas.

La evaluación en la *originalidad* sigue el criterio de calidad («cleverness») e infrecuencia estadística. El criterio de distancia («remotedness»), aunque no tenga en estos tests una medida específica como en el RAT, también está presente en los criterios citados, en los términos definidos anteriormente.

La infrecuencia estadística se evaluó con el criterio siguiente: aquellas respuestas que aparecían más de ocho veces en la muestra se desecharon por tener una frecuencia superior al 5 por 100, y las restantes se puntuaron con un dos, si tenían una frecuencia absoluta de hasta tres veces (es decir, un 2 por 100), y con un uno, si aparecían más de tres veces.

III. ESTUDIO FACTORIAL

El análisis factorial es el procedimiento estadístico más apropiado para alcanzar los objetivos de este estudio, para confirmar o refutar las hipótesis *.

Tenemos un total de 22 variables y es preciso averiguar sus relaciones, la organización interna que las agrupa en función de los niveles de covarianza existentes entre ellas. El análisis factorial, como método de clasificación, acumula una extensa cantidad de asociaciones entre una extensa cantidad de variables, en términos del más pequeño número posible de constructos. La diversidad de variables analizadas se condensará en un número más reducido de factores subyacentes. Puesto que la interpretación psicológica de esas variables es la de aptitudes del pensamiento creador, los factores resultantes que las agrupen en entidades de mayor valor explicativo, serán interpretables psicológicamente como dimensiones cognitivas de la creatividad.

Y, para librarnos un poco de la suspicacia en relación con este método que es objeto de crítica en muchas ocasiones (pues muchos lo consideran como un cómplice del experimentador, que trae en bandeja los resultados más apetecidos) en esta investigación se verifican los resultados mediante la utilización de otros procedimientos estadísticos; además se analizan pasos intermedios —como el estudio de la matriz de correlaciones— antes de llegar a los factores definitivos, que justifican realmente la presencia de tales factores, porque muchas veces el error está más que en lo que sale del análisis, en la interpretación de esa salida. Así, se estudia la matriz de correlaciones para analizar finalmente, de forma conjunta, los resultados de la rotación oblicua y ortogonal en la conciencia de que para un trabajo de esta naturaleza la rotación oblicua no proveerá resultados tan favorables para las hipótesis como la rotación ortogonal.

Además del estudio factorial con el grupo total, se realizaron también otros análisis factoriales en los tres grupos experimentales con el fin de determinar si la estructura general de las aptitudes del pensamiento creador —es decir, la resultante del análisis factorial del grupo total— se repite en los grupos de sujetos especializados en un área de información, al margen de su superior rendimiento en tal área, que es indudable. En caso de no encontrar un paralelismo entre la estructura factorial resultante en el grupo total y en los grupos experimentales, habría que considerar la limitación del valor empírico del modelo SOI —al menos en lo que hace referencia al pensamiento divergente— que reflejaría una estructura definida de forma abstracta no identificable en los grupos concretos de personas que realizan su actividad en un campo determinado.

III.1. Resultados de la matriz de correlaciones. Interpretación

La medida de inteligencia incluida en esta investigación no presenta resultados divergentes en sus correlaciones con las demás variables de lo que han definido las investigaciones sobre inteligencia y creatividad y de lo que se ha postulado en las hipótesis a partir de la teoría guildfordiana sobre las relaciones con los factores específicos.

La literatura sobre el tema habla de bajas correlaciones entre los tests de inteligencia y los tests de creatividad. En este sentido, considerando globalmente la batería de tests de Guilford aplicada, encontramos un acuerdo entre los resultados y este principio general (ver tabla 2). Y si

* Utilizado en las condiciones de rotación ortogonal y el método de los componentes principales.

consideramos por separado las correlaciones con los distintos tipos de tests, los resultados confirman las expectativas planteadas en la tercera subhipótesis:

«...deben existir correlaciones relativamente altas y significativas entre el D-48 y las medidas simbólicas de creatividad por la identidad en cuanto al contenido.»

Tales correlaciones han alcanzado un valor aproximado de .35.

Las bajas correlaciones con el RAT pueden situarse en el marco de las interpretaciones sobre este test, ya que su sospechoso carácter de prueba de inteligencia verbal no podría traducirse nunca en correlaciones elevadas con el D-48, que es un test de contenido simbólico.

Las dos versiones del test de Asociaciones Remotas se caracterizan por la ausencia de resultados relevantes tanto en las correlaciones con el test de inteligencia como con los tests de Guilford que pudieran determinar la definición de su varianza en un sentido u otro.

Si revisamos en la tabla 2 la columna correspondiente a la clave nueva que hemos introducido en la evaluación del RAT (cuyas correlaciones tienen el mismo significado que las de la versión original, pero con un mayor valor numérico, lo que significaría implícitamente una verificación de la validez concurrente en esta versión del RAT) las correlaciones estadísticamente significativas más elevadas, dentro de su insignificancia —nunca alcanzan el valor de .25—, van asociadas a la originalidad en posibilidades de uso y también, en contra de lo previsto, a la fluidez y flexibilidad simbólicas. ¿Supone esto que los lazos asociativos que provee el sujeto para relacionar las tres palabras de cada ítem en el RAT dependen de la productividad simbólica? Dejaremos de momento la interpretación hasta conseguir mayor información de los demás análisis estadísticos.

Veamos ahora la interpretación de los resultados obtenidos con los tests de Guilford: Como era de esperar, se establecen intercorrelaciones en todas las medidas semánticas entre sí. Pero hay que añadir una explicación a las correlaciones surgidas entre el test de posibilidades de uso y las medidas figurativas de Producción de Figuras, que no resultan extrañas, en cuanto que las aptitudes que pone en juego la ejecución de este test (consistente en inventar figuras con un significado a partir de unas líneas y darles un nombre), incide, en cierta medida, en los contenidos semánticos. Parece, pues, que tanto unas buenas aptitudes figurativas como semánticas valen para alcanzar un aceptable rendimiento en este test.

En un trabajo de Guilford y cols. (1957) la solución factorial mostraba al test de Producción de Figuras, asociado a otros, saturando en un factor de elaboración semántica.

Como estamos viendo, Guilford no siempre tiene éxito en su afán de ortogonalidad para los factores de su modelo SOI, comprobando en la práctica que las aptitudes del modelo resultan difíciles de aislar en las tareas cotidianas, y también en el laboratorio puede resultar difícil aislar tareas que discriminen fielmente entre distintos productos e incluso entre distintos contenidos. No está de más insistir en esta puntualización que ayuda a explicar algunos resultados de la matriz de correlaciones, como es el caso del test de Producción de Figuras.

En la interpretación referida a los tests simbólicos, se presentan, en general, intercorrelaciones satisfactorias en orden a formar un conjunto —que luego aislará el análisis factorial— definible como operaciones de producción divergente en el campo simbólico. Las únicas correlaciones que no alcanzan un valor suficiente como para tener significación psicológica son las que se dan entre los índices de fluidez y originalidad.

Para terminar, hay que señalar la existencia de una constante en las correlaciones halladas entre los tests diferenciando por contenidos, y es que el valor más bajo entre ellas se establece sistemáticamente entre las medidas de fluidez y originalidad ¿por qué? Sencillamente porque ambos factores reflejan el criterio más puro de identificación entre los dos aspectos determinantes de la producción creadora: el cuantitativo (fluidez) y el cualitativo (originalidad) que, como ya he señalado, no tienen por qué confundirse.

TABLE 2
Matriz de correlaciones

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.000											
2	.151	1.000										
3	.178	.804	1.000									
4	-.007	.086	.086	1.000								
5	.200	.154	.123	.615	1.000							
6	.277	.198	.195	.500	.780	1.000						
7	.378	.163	.200	.191	.233	.192	1.000					
8	.318	.147	.185	.008	.114	.098	.408	1.000				
9	.340	.052	.030	-.059	.134	.065	.149	.495	1.000			
10	.053	.030	-.018	.293	.292	.106	.147	.115	.097	1.000		
11	.068	.044	-.011	.228	.312	.136	.111	.203	.230	.748	1.000	
12	.066	-.035	-.026	.132	.273	.167	.056	.049	.168	.405	.465	1.000

III.2. Estudio factorial del grupo total

Se obtuvieron cuatro factores que explicaban el 70 por 100 de la varianza total. En la tabla 3 se presenta la matriz factorial y a continuación, en la tabla 4, el cuadro con los diferentes valores numéricos en relación con la varianza explicada por cada factor.

TABLE 3
Matriz de factores rotados

Variables	Factores				Comunidades
	I	II	III	IV	
1	-.022	.147	.095	.551	.302
2	.002	.095	.852	.110	.655
3	-.050	.083	.913	.141	.663
4	.214	.622	.056	-.051	.444
5	.228	.907	.043	.164	.716
6	.021	.814	.113	.171	.655
7	.059	.181	.136	.454	.298
8	.103	-.032	.092	.727	.388
9	.147	-.042	-.041	.606	.350
10	.803	.132	.015	.046	.594
11	.910	.089	.012	.145	.620
12	.474	.150	-.054	.084	.264

TABLE 4

Factor	Valor propio	Porcentaje de varianza	Porcentaje acumulado
I	3.281	27,3 %	27,3 %
II	2.026	16,9 %	44,2 %
III	1.731	14,4 %	58,7 %
IV	1.335	11,1 %	69,8 %

Después de seleccionar las saturaciones superiores a .25 —límite mínimo al que consideramos se puede otorgar significación psicológica— los factores se definirían así:

FACTOR I (VP: 3.281)

Pr. Figuras-Flexibilidad	.910
Pr. Figuras-Fluidez	.803
Pr. Figuras-Originalidad	.474

FACTOR II (VP: 2.026)

P. Uso-Flexibilidad	.907
P. Uso-Originalidad	.814
P. Uso-Fluidez	.622

FACTOR III (VP: 1.731)

RAT-Clave Revisada	.913
RAT-Clave Mednick	.852

FACTOR IV (VP: 1.335)

Códigos-Flexibilidad	.727
Códigos-Originalidad	.606
D-48	.551
Códigos-Fluidez	.454

Son francamente esclarecedores los resultados del análisis en orden a definir aptitudes diferentes en función de contenidos diferentes al margen de la identificación en cuanto a los productos entre los diferentes factores e incluso al margen de la diferencia de operaciones en un mismo contenido, como sucede en el factor IV de contenido simbólico, donde satura con la misma intensidad el test de inteligencia que los índices de creatividad.

Las hipótesis planteadas en relación con la independencia de los contenidos quedan, pues, confirmadas y la única interpretación que hay que hacer sobre estos resultados —aunque quizá pueda resultar ociosa— es la definición de los factores I, II y IV como *figurativo*, *semántico* y *simbólico*. En cuanto a sus diferencias en cantidad de varianza explicada, hay que señalar, que se relega a la última posición al factor que pudiéramos denominar como «menos creativo», ya que incluye la medida de inteligencia.

En el sentido de lo expuesto anteriormente, al hablar de las críticas al análisis factorial, he querido en este segundo estudio buscar alguna garantía más de la «credibilidad» de estos resultados empleando un método que no sea tan favorecedor en la obtención de factores independientes como el que acabamos de ver y que, en lugar de forzar la ortogonalidad entre los ejes resultantes del análisis, busque las correlaciones existentes entre ellos. Me estoy refiriendo, naturalmente, a la rotación oblicua que favorece la obtención de factores más generales y más explicativos (he de decir que Guilford jamás lo ha utilizado y así lo declara explícitamente)*.

Veamos ahora los resultados de este segundo análisis:

TABLA 5
Correlaciones entre los factores

Factores	I	II	III	IV
I	1.000	.206	.190	-.284
II	.206	1.000	.223	.043
III	.190	.223	1.000	-.192
IV	-.284	.043	-.192	1.000

TABLA 6
Matriz factorial-rotación oblicua

Variables	Factores I	II	III	IV
1	.202	.184	.562	-.048
2	.180	.863	.192	.003
3	.170	.928	.223	.055
4	.640	.109	.022	-.291
5	.941	.157	.257	-.365
6	.828	.225	.243	-.147
7	.242	.212	.480	-.122
8	.060	.179	.734	-.162
9	.033	.028	.606	-.198
10	.250	.004	.132	-.813
11	.232	.004	.236	-.922
12	.218	-.043	.134	-.498

* GUILFORD, J. P.: *A quarter century of progress*, en Getzels y Taylor. *Perspectives in creativity*, pág. 50.

Podemos comprobar que, aunque los pesos de las variables sean más altos en los factores que no las definen, las saturaciones superiores a .25 se distribuyen de la misma manera prácticamente en las dos matrices. En otras palabras, la significación psicológica de los factores resultantes en la misma, aunque la varianza explicada por ellos sea diferente de la matriz rotada. Puntualicemos que las correlaciones mayores se dan entre el factor figurativo y el semántico (ver tabla 5) y, en este sentido, existe una saturación significativa de la fluidez y flexibilidad semánticas en el factor IV de esta matriz factorial, lo que concuerda con las relaciones entre ambos test.

Finalmente, a pesar del éxito con la primera de las hipótesis, tanto en una matriz como en otra, es igualmente evidente la falta de resultados en relación con la segunda. El RAT se provee exclusivamente para sí un factor, sin aparecer significativamente en ningún otro, ni siquiera en la rotación oblicua, donde tímidamente soporta una débil saturación de la originalidad semántica (.225) en su factor, sin llegar al nivel que permitiese confirmar su naturaleza semántica en la línea de la subhipótesis 2.2. La denominación estricta de este factor será, pues, la de «producción de asociaciones remotas en condiciones de ejecución de respuesta única».

III.3. Factores aislados en el grupo de matemáticos

Se hallaron 4 factores que explicaban el 71 por 100 de la varianza total, con valores propios superiores a 1, así definidos:

<i>FACTOR I</i> (VP: 3.606)		<i>FACTOR II</i> (VP: 2.355)	
P. Uso-Flexibilidad	.967	RAT-Clave Revisada	.864
P. Uso-Originalidad	.852	RAT-Clave Mednick	.820
P. Uso-Fluidez	.730		
D-48	.396		
<i>FACTOR III</i> (VP: 1.495)		<i>FACTOR IV</i> (VP: 1.072)	
Pr. Figuras-Fluidez	.891	Códigos-Flexibilidad	.858
Pr. Figuras-Flexibilidad	.864	Códigos-Originalidad	.591
Pr. Figuras-Originalidad	.461		

Es el grupo que mejor refleja la estructura factorial general con la existencia de tres factores definidos en cuanto al contenido y un factor para el RAT. Hay, sin embargo, algunas diferencias dignas de destacar, como la composición del factor simbólico y la escasa varianza explicada factorialmente por el test de inteligencia.

El factor simbólico tiene una significación definida primordialmente como «producción de categorías simbólicas». Efectivamente, esta saturado fundamentalmente por la medida de flexibilidad del test de Códigos. Por otra parte, la importancia de la originalidad en su definición y la ausencia de la fluidez definen las aptitudes simbólicas del pensamiento creador en los matemáticos más en relación con la capacidad de organizar de muchas formas diferentes el material de manera original y no tanto con referencia a la productividad indiscriminada.

En cuanto al test de inteligencia es muy escasa la importancia que tiene en la definición de las aptitudes creadoras de este grupo. Podría dar razón de ello el elevado nivel de inteligencia de estos sujetos, en una comprobación del principio de la ausencia de correlaciones lineales entre creatividad e inteligencia; lo cual significa que en los niveles superiores de inteligencia, ésta tiene poca importancia en la definición de la creatividad. Pero la escasa saturación factorial de que hablamos con respecto al D-48, se presenta (en contra de los resultados globales) en el factor semántico, contra los presupuestos guilfordianos de la ortogonalidad de contenidos diferentes.

III.4. Factores aislados en el grupo de periodistas

Se hallaron 5 factores con valor propio superior a 1 explicando el 77 por 100 de la varianza total.

<i>FACTOR I</i> (VP: 3.394)		<i>FACTOR II</i> (VP: 1.916)	
RAT-Clave Mednick	.890	Pr. Figuras-Flexibilidad	.882
RAT-Clave Revisada	.833	Pr. Figuras-Fluidez	.728
		Pr. Figuras-Originalidad	.598
		P. Uso-Flexibilidad	.361

FACTOR III (VP: 1.629)

P. Uso-Originalidad	.851
P. Uso-Flexibilidad	.736
D-48	.433

FACTOR IV (VP: 1.242)

Códigos-Flexibilidad	.946
Códigos-Originalidad	.451

FACTOR V (VP: 1.071)

P. Uso-Fluidez	.726
P. Uso-Flexibilidad	.330

La estructura factorial de este grupo es muy semejante a la que se ha discutido al hablar de los matemáticos: así, el factor simbólico tendría la misma interpretación y el test de inteligencia satura también en el factor semántico. También encontramos, igual que en los matemáticos, el factor definitorio de las aptitudes características del grupo, saturado por las medidas de originalidad y flexibilidad, en ausencia de capacidades de producción estrictamente cuantitativas. Ahora bien, si en los matemáticos la fluidez simbólica no tiene significación en ningún factor, aquí nos encontramos con una aptitud de fluidez semántica definida en un quinto factor, cuya importancia, es ciertamente limitada, al explicar tan sólo un 8,9 por 100 de la varianza total.

Así pues, en los periodistas cabría diferenciar dos aptitudes que podríamos responsabilizar de los aspectos cuantitativo y cualitativo de la producción semántica.

III.5. Factores aislados en el grupo de pintores

Se hallaron 4 factores explicando el 70,8 por 100 de la varianza total con valores propios superiores a 1.

FACTOR I (VP: 3.715)

RAT-Clave Mednick	.955
RAT-Clave Revisada	.933
P. Uso-Originalidad	.334

FACTOR II (VP: 2.213)

D-48	.668
Códigos-Flexibilidad	.555
P. Uso-Originalidad	.507
Códigos-Originalidad	.499
P. Uso-Flexibilidad	.445
Pr. Figuras-Originalidad	.431
Códigos-Fluidez	.428

FACTOR III (VP: 1.350)

Pr. Figuras-Flexibilidad	.934
Pr. Figuras-Fluidez	.759

FACTOR IV (VP: 1.217)

P. Uso-Flexibilidad	.756
P. Uso-Fluidez	.695
P. Uso-Originalidad	.612

La organización factorial resultante en este grupo presenta características interesantes y, a la vez, discordantes de los resultados de todas las matrices rotadas analizadas hasta ahora. Parece existir cierta interrelación entre los 4 factores, ya que las saturaciones de las variables no se presentan tan focalizadas en una sola dirección como en los demás grupos, sino que algunas de ellas saturan significativamente en más de un factor. Además, el segundo factor, que explica el 18,4 por 100 de la varianza puede interpretarse como un factor G.

Efectivamente, junto a los factores figurativo, semántico y el factor del RAT (que también requiere discusión), se nos presenta un factor donde satura el D-48 y seis medidas de creatividad. Tales medidas, donde están representados los tres contenidos analizados fundamentalmente a través de índices cualitativos, tienen suficiente significación por cuanto sus pesos en ningún caso son inferiores a .40.

La sorpresa que produce la presencia de este factor G rompe, en alguna medida, con la ortodoxia guilfordiana hasta ahora puntualmente comprobada y nos hace pensar inmediatamente en las características del grupo responsable de estos resultados.

Estos resultados con el grupo de pintores nos permitirían plantear la cuestión de si en la creatividad artística se puede concebir la existencia de una capacidad general para la creatividad

junto a la aptitud figurativa específica de su tarea. Ahora bien, esta hipótesis tiene de antemano unos límites muy claros debido a la relativa importancia de este factor en el contexto de aptitudes que definen la organización factorial de este grupo y ante la presencia real de aptitudes diferenciales para los contenidos diversos de información. Hay que referirse, no obstante, a cómo la presencia de peculiares condiciones de estimulación de la creatividad puede en algún grupo de personas limitar la independencia factorial postulada en el modelo de la estructura del intelecto.

Por otra parte, en relación al primer factor que explica la aptitud para hallar asociaciones remotas entre los conceptos, encontramos en este grupo una saturación —aunque innegablemente débil— de la medida de originalidad semántica, lo cual nos sirve de confirmación parcial respecto a las hipótesis planteadas en relación con el RAT. A pesar de tratarse de un resultado tan pobre cuantitativamente, sin embargo, es importante en orden a definir una expectativa favorable a la segunda hipótesis general planteada en este trabajo, que pudiera operativizarse con técnicas más depuradas.

Al menos en este caso, podemos afirmar que la originalidad del test de Posibilidades de Uso sirve como criterio en la definición del RAT como un test que pone en juego la capacidad de producir ideas originales propias de las jerarquías asociativas planas.

Y para terminar con este grupo, diré que en el factor figurativo no satura significativamente la originalidad, que se halla representada mejor en ese factor general. Vemos que tanto en este grupo como en el de periodistas, la inteligencia está asociada a los determinantes cualitativos de la producción creadora en cada campo.

IV. ESTUDIO DE DIFERENCIAS POR GRUPOS

Los análisis estadísticos que se van a desarrollar ahora se plantearon como una confirmación y enriquecimiento adicional de los resultados obtenidos en el análisis factorial acerca de las aptitudes definidoras del pensamiento creador. De esta forma, la definición de las diferencias, en cuanto al rendimiento de los tres grupos en los diferentes tests de la batería, deberían confirmar las diferencias en cuanto a contenido entre las aptitudes definidas a partir del análisis factorial.

TABLA 7
Medias

Variables	Grupo Total	Grupo I Matemáticos	Grupo II Periodistas	Grupo III Pintores
1	31.964	36.103	30.339	29.333
2	5.502	5.758	5.471	5.403
3	7.567	7.913	8.188	6.789
4	24.192	21.431	27.490	23.824
5	16.228	15.137	18.056	15.578
6	6.602	5.862	7.773	6.210
7	8.520	10.672	8.113	6.771
8	4.643	5.655	4.433	3.859
9	2.461	3.758	1.830	1.807
10	14.163	13.672	14.528	14.456
11	12.327	12.082	12.490	12.508
12	7.192	6.482	7.113	8.157

Si en las hipótesis se plantea que las aptitudes que definen la estructura factorial del pensamiento creador se configuran en función de las diferencias respecto al contenido de información (factores simbólico, semántico, figurativo), la selección de grupos de sujetos «especializados» en cada área confirmará que el criterio de la diferenciación factorial es el contenido, en la medida en que las pruebas que han servido para definir cada aptitud, a la vez sirvan para discriminar positivamente en cuanto a rendimiento entre el grupo experimental correspondiente a ese área y los demás.

Lo que en esta parte se discute es la confirmación de la hipótesis 1.2.

«...aparecerán diferencias significativas en los niveles de rendimiento en los tests entre los grupos de sujetos que discriminen según el contenido. Es decir, los matemáticos destacarán significativamente en los tests simbólicos; los periodistas, en los semánticos, y los pintores, en los figurativos».

Para los objetivos propuestos nos sirve como instrumento estadístico el análisis de significación de diferencias de medias.

TABLA 8

Razones críticas

Variables	Gr. I y II matemáticos y periodistas	Gr. I y III matemáticos y pintores	Gr. II y III periodistas y pintores
1. D-48	6.740 (M)**	7.089 (M)**	1.059
2. RAT-Clave de Mednick	.716	.875	.171
3. RAT-Clave Revisada	.603	2.305 (M)*	2.845 (P)*
4. P. Uso-Fluidez	4.416 (M)**	1.679	2.602 (P)**
5. P. Uso-Flexibilidad	2.500 (P)*	.424	2.160 (P)*
6. P. Uso-Originalidad	1.981 (P)*	.377	1.571
7. Códigos-Fluidez	2.928 (M)**	4.968 (M)**	1.620
8. Códigos-Flexibilidad	3.602 (M)**	5.056 (M)**	1.864
9. Códigos-Originalidad	3.390 (M)**	3.297 (M)**	.052
10. Pr. Figuras-Fluidez	2.358 (P)*	2.125 (Pi)*	.230
11. Pr. Figuras-Flexibilidad	.953	1.093	.045
12. Pr. Figuras-Originalidad	.949	2.438 (Pi)	.936

*P .05 *P .01

Las letras entre paréntesis definen el grupo, de los dos a comparar, que tuvo puntuación superior.

Veamos ahora en cada grupo la discusión de los resultados de este análisis:

Matemáticos:

Superan abiertamente a los otros dos grupos en el test de inteligencia (no olvidemos el contenido numérico del D-48) y las medidas simbólicas de creatividad, mientras que en los otros dos grupos las medias no son significativamente diferentes en los tests simbólicos.

Así pues, los resultados en este grupo son corcondantes con los del análisis factorial y con las hipótesis.

Periodistas:

El campo semántico define igualmente diferencias significativas entre los grupos a partir del test de Posibilidades de Uso, ya que el grupo semántico destaca significativamente sobre los otros dos (hay que exceptuar el índice de originalidad en la comparación con los pintores).

La hipótesis también se confirma en el sentido de que dicho test no discrimina el rendimiento entre los dos grupos, sino el entrenamiento en habilidades semánticas.

Pintores:

Hay que concluir con respecto a los pintores que no existe realmente un contenido específico de su área de trabajo en los tests utilizados, porque es evidente que el test de Producción de Figuras en su ejecución mezcla dos contenidos: el semántico y el figurativo, ya que pintores y periodistas se igualan en las tres medidas.

El análisis de diferencias de medias muestra, en este estudio, su valor como criterio de validación de los tests.

Los grupos seleccionados de sujetos (claramente representativos, según la clasificación de Guilford, de las diferentes áreas donde se desarrolla el pensamiento divergente) sirven de criterio en función de su rendimiento en las pruebas para diferenciar aquellas que realmente pongan en juego la producción divergente de forma clara y distinta en cada área de trabajo.

Hay que señalar que la utilidad del método en este caso implica asumir la concepción del pensamiento creador como un conjunto de aptitudes diferentes en función de los contenidos a que se aplica, concepción planteada en las hipótesis y confirmada en el estudio factorial.

Precisemos, dentro del éxito global de los resultados, la explicación de las limitaciones de los mismos con respecto a los índices figurativos.

El test de Producción de Figuras tiene una confusa composición factorial al haber una ambigüedad en su contenido, ya que las aptitudes semánticas son difícilmente desechables en una tarea consistente en dibujar cosas con la consigna de ponerles un título. Por esta razón, la superioridad de los pintores sólo se ha mostrado frente al grupo de matemáticos.

Por otra parte, la medida de flexibilidad en este test no provee ninguna significación en la diferenciación de los grupos.

Finalmente, hay que señalar las dificultades que presenta la medida de la creatividad en el campo figurativo a base de pruebas psicométricas, ya que el problema de la subjetividad en los criterios de valoración es mayor en el área plástica que en otras áreas.

VII. CONCLUSIONES

La interpretación que hemos dado en las hipótesis de la teoría factorial de Guilford ha sido ampliamente confirmada.

Efectivamente, en las formulaciones más recientes de Guilford (1971 y 1975) sobre el pensamiento divergente se admite algún tipo de correlación estadística entre los factores que definen la creatividad en cada área y han sido interpretadas en este trabajo (de forma posiblemente un tanto libre respecto del modelo EI), como la concepción de una dependencia e integración entre los factores que explican las aptitudes del pensamiento creador en cada uno de los campos donde actúa.

En términos explicativos teóricos esto significa la interpretación de las dimensiones del pensamiento creador como unas aptitudes complejas en cuanto suponen aspectos diferenciables como son la fluidez, la flexibilidad y la originalidad, pero a la vez homogéneas en cuanto tales aspectos funcionan de forma integrada. Estas aptitudes son tres, diferenciadas según la clase de contenido informacional a que se apliquen: semántica, simbólica y figurativa (prescindimos de dar conclusiones acerca de una posible aptitud de pensamiento divergente en el área conductual porque no ha sido objeto de análisis).

Confirmada la independencia de estas dimensiones cognitivas (de la cual, aparte de los resultados estadísticos puede darse como prueba la observación de la productividad creadora en la gente, normalmente orientada hacia un área determinada, ya sea en el arte, la literatura o la ciencia) se postuló también que aunque en la práctica las diferencias de contenido sean determinantes para aislar y distinguir estas aptitudes, las operaciones mentales que se ponen en

juego son idénticas en los diferentes campos y se definen en función de un proceso asociativo. Mientras que se confirmó la primera hipótesis, no podemos considerar confirmada la segunda a partir de los resultados.

Hay que puntualizar que lo anterior no debe interpretarse como un rechazo de la hipótesis asociativa en la definición de este proceso común a las aptitudes aisladas, sino como una verificación de las limitaciones del test propuesto por Mednick para comprobar tal hipótesis. Ciertamente, la consideración de las limitaciones del RAT para medir esa capacidad asociativa divergente (que han puesto de manifiesto las revisiones críticas del test) junto con la presencia real de medidas asociativas en los tests de Guilford utilizados —que deberían haber correlacionado en mayor medida con el RAT— apoyan esta conclusión.

Así pues, la interpretación asociativa del proceso común subyacente a estas operaciones no podemos hacerla en los términos de asociación entre conceptos mutuamente remotos definida por Mednick, sino tan sólo en la medida en que los rasgos de fluidez, flexibilidad y originalidad de los tests de Guilford definan un proceso asociativo.

Pasemos ahora a analizar las conclusiones en correspondencia con las subhipótesis planteadas en el trabajo:

A partir de las aptitudes del pensamiento divergente analizadas en los tests de Guilford, que hemos aplicado a una muestra de sujetos adultos, la estructura factorial resultante nos define tres aptitudes independientes de creatividad que son la aptitud semántica, la aptitud simbólica y la aptitud figurativa.

Estas aptitudes son operaciones mentales idénticas de productividad y originalidad que actúan sobre contenidos de información diferentes: las aptitudes semánticas actúan sobre un material significativo, verbal, las simbólicas sobre un contenido no significativo y las figurativas sobre representaciones plásticas.

En la práctica, la especialización de tareas permite diferenciar los campos donde estas aptitudes creadoras pueden alcanzar mayor desarrollo. Así, las tres muestras de sujetos analizados se corresponden realmente con los tres contenidos diferenciadores de las aptitudes creadoras. Existe una identificación de cada grupo con la aptitud correspondiente a su área de trabajo en confirmación de la independencia entre las aptitudes según el contenido.

La hipótesis de Mednick no ha hallado la confirmación deseada. El test de Asociaciones Remotas es inútil, no sólo como criterio de la hipótesis asociativa de la creatividad en las condiciones definidas por Mednick, sino incluso como criterio de pensamiento divergente.

Las hipótesis enunciadas al respecto han obtenido una confirmación lo suficientemente insignificante como para impedir establecer conclusiones al respecto: las correlaciones tan bajas con las medidas claramente asociativas de productividad y distancia que incluyen las pruebas de Guilford nos llevan a conclusiones negativas en cuanto a la validez del test como criterio del proceso asociativo que define la creatividad (incluso en el caso del pensamiento divergente en el campo semántico, donde las correlaciones se esperaban más elevadas).

La débil saturación de la medida de originalidad semántica en el factor que definía la ejecución del RAT en el grupo de pintores o la superioridad del grupo representativo de las aptitudes semánticas (periodistas) en su ejecución, no son criterios suficientes para confirmar la segunda hipótesis general.

Todos los resultados apuntan a la definición de este test como un criterio de producción asociativa convergente y de contenido fundamentalmente semántico.

Podemos resumir todas las conclusiones en los siguientes enunciados:

Las dimensiones del pensamiento creador —en la medida en que se hallen presentes en la ejecución de las pruebas— se definen como un conjunto de capacidades de producción creadora diferenciadas según el contenido de información a que se apliquen. La naturaleza psicológica de las funciones mentales que definen tales capacidades es la del pensamiento divergente que consiste en la producción de alternativas diversas en el tratamiento de la información.

Aunque un proceso asociativo está implícito en esta definición, de acuerdo con Guilford (1971), la falta de argumentos empíricos nos impide definirlo como un proceso de asociaciones remotas. Pero antes de rechazar la tesis asociativa de Mednick sobre el pensamiento creador (cuyo valor heurístico difícilmente puede ponerse en duda), habría que demostrar que otros índices psicométricos más fieles a la teoría no obtienen resultado. Aquí se abre una perspectiva a la investigación en la búsqueda empírica de las bases asociativas de la creatividad.

Referencias

- BAIRD, L. L.: «Review of RAT». En Buross: *The seventh mental measurement yearbook*, 1972.
- BERGER, R. M.; GUILFORD, J. P., y CHRISTENSEN, P. R.: «A factor-analytic study of planning». *Psychological Monographs*, 71, 69-74.
- BUROSS, O. K.: *The seventh mental measurement yearbook*. New Jersey. Highland Park, 1972.
- GUILFORD, J. P.: «The structure of intellect». *Psychological Bulletin*, 1956, 267-93.
- GUILFORD, J. P.: «Traits of creativity». En Vernon: *Creativity: selected readings*, 1959.
- GUILFORD, J. P.: *Creatividad y educación*. Buenos Aires. Paidós, 1978.
- GUILFORD, J. P.: «Creativity: A quarter century of progress». En Getzels y Taylor: *Perspectives in creativity*.
- GUILFORD, J. P., y HOEPFNER, R.: *The analysis of intelligence*. Nueva York. McGraw-Hill, 1971.
- MACKINNON, D.: «IPAR's contribution to the conceptualization and study of creativity». En Getzels y Taylor: *Perspectives in creativity*, 1975.
- MEDNICK, S. A.: «The associative basis of the creative process». En Rothenberg y Hausman: *The creativity question*, 1962.
- MEDNICK, S. A.: «The Remote Associated Test». *Journal of Creative Behavior*, 1968, 2, 213-214.
- MEDNICK, S. A., y MEDNICK, M. T.: *Remote Associated Test. Examiner's manual (College and adults form)*. Boston. Houghton Mifflin, 1971.
- MEDNICK, S. A., y MEDNICK, M. T.: *Remote Associated Test. Examiner's manual (High school. Form 1)*. Boston. Houghton Mifflin, 1971.
- ROTHEMBERG, A., y HAUSMAN, C. R.: *The creativity question*. Durham. Duke University Press, 1976.
- TAYLOR, I. A., y GETZELS, J. W.: *Perspectives in creativity*. Chicago. Aldine, 1975.
- VERNON, P. E.: *Creativity: Selected readings*. London. Penguin Education, 1973.
- WALLACH, M.: «Creativity, 1970». En Carmichael: *Carmichael manual of child psychology* (vol. 1). P. H. Mussen (ed.). Nueva York. Wiley, 1970.
- YAMAMOTO, K.: «Threshold of intelligence in academic achievement of highly creative students». *Journal of Experimental Education*, 1964, 32, 401-4.

Apéndice

Ejemplos de las tareas de cada test tomados de las instrucciones de los mismos.

RAT

En este test se le presentarán grupos de tres palabras. Su tarea consiste en encontrar una cuarta palabra relacionada simultáneamente con las otras tres.

Por ejemplo, ¿qué palabra cree usted que se relaciona con estas tres?

carbón humor pelo

La contestación correcta sería «negro». El carbón es negro. Negro es una parte de la expresión «humor negro» y también expresa un tono de los cabellos «pelo negro».

POSIBILIDADES DE USO

Cosas de uso común pueden ser muy útiles en ciertas circunstancias. Aquí debe usted encontrar la mayor cantidad de usos posibles y diferentes para objetos corrientes.

Invente usted la mayor cantidad de usos posibles para un ladrillo, por ejemplo, construir una casa.

CÓDIGOS

En esta prueba su tarea consiste en inventar diversos sistemas de codificación utilizando cifras y letras.

Si tuviéramos que cifrar un mensaje podríamos utilizar, por ejemplo, este código:

A = 1, B = 2, C = 3, D = 4...

O bien, este otro:

Z = 1, Y = 2, X = 3, W = 4, V = 5...

PRODUCCION DE FIGURAS

Partiendo de una línea o líneas podemos imaginar muchas cosas distintas y dibujarlas. Mire el ejemplo:

En base a una línea recta se han dibujado objetos distintos, situando debajo un título o nombre para su identificación.

A lo largo de esta prueba la tarea a realizar va a ser similar. Encontrará en las páginas siguientes líneas curvas o grupos de rectas. Su trabajo consistirá en imaginar, a partir de ellas, el mayor número posible de ideas, dibujándolas sin perder tiempo.

Resumen

Se plantea un intento de síntesis teórica y empírica entre dos aproximaciones al estudio del pensamiento creador: la asociativa y la factorial.

Tras el análisis de las teorías de Mednick y Guilford como los modelos más sistemáticos en ambas orientaciones se realizó un estudio factorial con tres muestras de sujetos representativos de tres contenidos de pensamiento definidos en el modelo de Guilford: periodistas (contenido semántico), matemáticos (contenido simbólico) y pintores (contenido figurativo). Junto a una selección de tareas de la batería de Guilford para la medida del pensamiento divergente correspondientes a las tres áreas de información evaluadas, se aplicó el RAT de Mednick a los 171 sujetos. Se realizaron cuatro análisis factoriales, uno global y los otros diferenciando por grupos de sujetos.

Los resultados fueron una confirmación de la teoría factorial de la creatividad de Guilford, al definirse factorialmente tres aptitudes perfectamente diferenciadas en función de los contenidos, pero no se pudo confirmar la naturaleza asociativa de las aptitudes mentales de creatividad en los términos propuestos por Mednick, dada la ausencia de resultados significativos con respecto al RAT. Las conclusiones de este trabajo son inequívocamente confirmadoras de la versión propuesta en las hipótesis de la teoría de Guilford.

Summary

It is trying an attempt of theoretical and empirical synthesis between two aproximations in the study of creative thinking: the factorialist and the associative one.

After the analysis of Guilford and Mednick theories like the most systematic models in both orientations respectively, it was made a factorial study with three samples of subjects representative of the three contents of thinking defined in the Guilford model: journalists

(semantic content), mathematically (symbolic content) and painters (figural content). Close to a selection of tasks of Guilford Battery for divergent thinking which correspond to the three areas of information valued, the RAT of Mednick was applied to the 171 subjects. Four factorial analysis were realized, the first total and the three others differentiated by the groups of subjects.

The results were a confirmation of the creativity factorial theory of Guilford by the factorial definition of three abilities perfectly differentiated by the contents, but it couldn't had a confirmation the associative nature of the creative mental abilities in terms proposed by Mednick due the lack of significative results with the RAT. Therefore, the conclusions of this work conform clearly the version proposed in the hypothesis about Guilford's theory.