
CREATIVIDAD E IMAGINACIÓN. UN NUEVO INSTRUMENTO DE MEDIDA: LA PIC

TERESA ARTOLA GONZÁLEZ
*Departamento de Psicología
del C.U. Villanueva
Universidad. Complutense*

JORGE BARRACA MAIRAL
Universidad Camilo José Cela

e-mail: jbarraca@ucjc.edu

RESUMEN

Se presenta en este artículo un nuevo instrumento destinado a la evaluación de la Creatividad a través del uso que el niño hace de su imaginación. La Prueba de Imaginación Creativa (PIC) permite evaluar tanto la creatividad narrativa o verbal como figurativa o gráfica a través de la medida de algunas de las variables más relevantes en el estudio del pensamiento divergente o creativo. Validada con una muestra compuesta por 637 sujetos de entre 8 y 12 años, la PIC ha demostrado unas buenas propiedades psicométricas lo que la convierten en una prueba de especial utilidad a la hora de valorar el talento creativo de los escolares españoles.

PALABRAS CLAVE

Creatividad, imaginación, evaluación, test-psicométricos.

ABSTRACT

This paper presents a new test designed to assess creativity by examining the use children make of their imagination. The Test of Creative Imagination (PIC) evaluates both verbal and graphic creativity taking into account some of the most relevant variables related to divergent or creative thinking. Validated with a representative sample of 637 students, aged 8 to 12, the PIC has shown good psychometric properties and therefore might become a useful instrument for appraising creative talent in Spanish students.

KEY WORDS

Creativity, imagination, assessment, psychometric-tests.

En la actualidad la creatividad se ha convertido en un tema muy relevante, tanto para la educación como para otras áreas como la economía y la política. Desde el mundo empresarial se demandan personas que, además de unos conocimientos técnicos y una calidad humana, tengan una buena capacidad creativa.

Asimismo, fomentar la creatividad de nuestros escolares se ha convertido en uno de los grandes retos de la educación y ha impulsado un gran número de artículos e investigaciones recientes.

La educación actual, al hacer hincapié en la transmisión de los conocimientos, no alienta al niño para que sepa hacer frente a lo desconocido. No obstante, dada la velocidad con que se producen cambios en la sociedad actual, se hace cada vez más necesario educar a los alumnos para que sean capaces de enfrentarse a un mundo desconocido y cambiante. Ello requiere proporcionar múltiples oportunidades de explorar, experimentar y descubrir, pensar, planear, tomar decisiones y desarrollar hábitos creativos.

Además, la creatividad se convierte en un factor de referencia obligada a la hora de hablar de superdotación y altas capacidades, siendo uno de los componentes esenciales de ésta.

El interés por el estudio de la creatividad se ve impulsado en la década de los cincuenta como resultado de las investigaciones realizadas por Guilford (1950, 1959, 1967). Hasta entonces el estudio de la inteligencia se había limitado al análisis del pensamiento convergente y es Guilford quien da el primer paso para la consideración del pensamiento divergente como entidad propia e independiente. A partir de esta fecha, numerosos autores como Torrance (1962, 1963); Taylor (1964) y Parnes (1967) empiezan a interesarse por el tema y aparecen numerosas publicaciones sobre él.

Guilford define la creatividad como un conjunto de aptitudes definidas principalmente por dos categorías: la producción divergente y los productos transformacionales (Guilford, 1950, 1959, 1967).

La producción divergente hace referencia a la capacidad para generar alternativas lógicas a partir de una información dada, cuya importancia se evalúa en función de la variedad, cantidad y relevancia de la producción a partir de la misma fuente (Romo, 1996).

Los productos transformacionales hacen referencia a la capacidad para imaginar cambios de diversas clases (redefiniciones, transposiciones, revisiones o modificaciones) en la información existente. Es decir, la habilidad para utilizar la información almacenada en la memoria de forma nueva y distinta. Ello implica flexibilidad del pensamiento así como capacidad para ir más allá y profundizar

sobre las propias experiencias, y para ofrecer nuevas interpretaciones o significados ante objetos familiares para darles nuevos usos (Romo, 1987).

En cuanto a la investigación sobre la creatividad, los primeros estudios se centran en intentar delimitar qué se entiende por creatividad, diseñar instrumentos de medida y clarificar las relaciones existentes entre pensamiento creativo e inteligencia, para lo cual se elaboran los primeros tests de creatividad.

La década de los 70-80 se caracteriza por la aparición de múltiples actividades dirigidas a desarrollar la creatividad así como la consideración de la creatividad como el resultado de múltiples factores.

En la última década se insiste en que la creatividad no es sólo cuestión de **aptitudes** sino que se trata más bien de una **disposición** (Perkins, 1993), que tiene que ver más con factores motivacionales y de personalidad. Se incluyen, por consiguiente, en su estudio y medida, tanto aspectos cognitivos, conocimiento de base, dominio de ciertas materias, como rasgos de personalidad, intereses y motivaciones (Sternberg y Lubart, 1993; Treffinger, Feldhusen y Isaksen, 1990; Urban, 1990, 1995).

Hoy en día, la evaluación y educación de la creatividad parece haberse convertido en uno de los grandes retos de la educación. No obstante, la evaluación de la creatividad sigue siendo un tema complejo.

Han sido varios los intentos de desarrollar medidas válidas y objetivas de la creatividad. Entre las pruebas más conocidas pueden citarse el Test de Guilford (1950); el Test de Wallach y Kogan (1965); el Test de Getzels-Jackson (1962); el Test de Torrance (1966). Algunas de estas pruebas han sido utilizadas en España con fines investigadores, no obstante no están adaptadas ni validadas con población española.

Del mismo modo, a menudo se han utilizado algunas medidas informales de evaluación que, en la mayoría de los casos, se inspiran en algunos de los tests citados anteriormente.

En nuestro país, son dos las pruebas más utilizadas para la evaluación de la creatividad: el TAEC (De la Torre, 1996) y la CREA (Corbalan, Martínez, Donolo, Alonso, Tejerina, y Limiñana, 2003) recientemente publicada en castellano. No obstante estas pruebas sólo miden aspectos parciales de la creatividad, el TAEC únicamente la creatividad gráfica y la CREA la creatividad verbal, cuando, como veremos, nuestro estudio demuestra la necesidad de tomar en consideración ambos factores. Además, en el caso de la CREA únicamente se evalúa la creatividad a través de la fluidez verbal, no teniendo en cuenta otras variables como la flexibilidad de pensamiento, la originalidad o la elaboración de las ideas, que numerosos estudios han hallado como variables relevantes en la medida de la creatividad.

Por ello, con la Prueba de Imaginación Creativa (PIC), que presentamos en este artículo, hemos querido aportar un instrumento que cubra el vacío existente en la evaluación de la creatividad infantil en la población española.

DEFINICIÓN DEL CONSTRUCTO: IMAGINACIÓN CREATIVA

La PIC es una prueba diseñada para evaluar la creatividad a través del uso de la imaginación o fantasía del niño.

Osborn (1979) señala que la imaginación es el principio motor de toda actividad creativa y le atribuye dos funciones fundamentales: por un lado, encontrar ideas; y, por otro, transformar lo encontrado.

Crear implica llevar a cabo transformaciones o nuevas combinaciones y asociaciones entre elementos mentales (Martindale, 1990). En este proceso la imaginación parece representar un papel fundamental. Así, numerosas personas reconocidas como especialmente creativas en distintos campos del saber mencionan el uso de la imaginación y de las imágenes mentales como un componente fundamental de su trabajo.

Asimismo, la imaginación es una de las capacidades más específicas del hombre. Por medio de esta capacidad combina, reúne y asocia imágenes e ideas que pueden conducirle a encontrar nuevas soluciones a los problemas y trabajos creativos. Si esta capacidad no se ejercita, será muy difícil que la creatividad aparezca.

La imaginación podría definirse como la capacidad de la mente de considerar elementos que no están presentes en los sentidos (Khatena, 1995). Hablamos pues de imaginación cuando queremos expresar la capacidad que tenemos de producir imágenes.

Se trata, por tanto, de una capacidad mental que implica la formación de representaciones de personas, objetos o situaciones que no se encuentran presentes en el momento actual. Imaginar equivale a construir imágenes mentales, visualizar, asombrarse, soñar, e ir más allá de lo percibido o lo real (Menchen, 2002).

Implica la capacidad de re-experimentar imágenes de forma que éstas evolucionen a su vez otras imágenes (Khatena, 1995). Hace referencia al uso de la “parte fantástica” del cerebro, a la capacidad de inventiva. Es uno de nuestros recursos más valiosos para dar respuesta exitosa a miles de situaciones de nuestra vida cotidiana.

No obstante, aunque en los niños pequeños el poder imaginativo se desarrolla rápidamente, tiende a disminuir a medida que la razón asciende. Por ello el desarrollo de la imaginación requiere ejercicio. El problema es que, por lo gene-

ral, la escuela se ha centrado más en el desarrollo del pensamiento lógico, secuencial, analítico y racional en perjuicio del pensamiento intuitivo, imaginativo, fantasioso o soñador.

Menchén (2002) afirma que el desarrollo de la imaginación requiere del fomento de tres capacidades:

- La fantasía: Implica salir de las percepciones cotidianas y alejarse del mundo real. Para fomentar la fantasía es necesario plantear situaciones inverosímiles, especular con deseos y ensoñaciones.
- La intuición: Implica la visión súbita de algo de una manera nueva y peculiar. Requiere el ser capaz de mirar dentro de uno mismo y fiarse del propio conocimiento interior.
- La asociación: Implica la capacidad de unir y combinar ideas, palabras e imágenes que en apariencia no guardan relación alguna.

Asimismo, para facilitar el uso de esta facultad mental se hacen necesarias una serie de condiciones:

- Una motivación inicial: Por ello algunas pruebas de imaginación se plantean al niño a modo de juego para, a través de este carácter lúdico, crear la motivación necesaria para que emerja la imaginación creativa.
- Legitimidad del pensamiento divergente: El niño debe tener claro que existe libertad para pensar sobre lo poco probable e incluso lo absurdo. Que se espera de él que sea capaz de romper con lo común y lo obvio. Por desgracia, a menudo padres y profesores le han animado a reprimir su fantasía y espontaneidad. Para ello, en las pruebas de imaginación es aconsejable, además de presentar las situaciones de la prueba como un juego, animarle en las consignas a que piense e imagine cosas que a nadie más se le ocurrirían.
- Necesidad de dar tiempo para la reflexión. Por tanto se requieren pruebas que no impliquen una restricción fija de tiempo.

LA PRUEBA DE IMAGINACIÓN CREATIVA: PIC

A través de la PIC nuestro objetivo es ofrecer, dentro de la complejidad que implica la evaluación de la creatividad, un instrumento sencillo, fácil de aplicar y de corregir objetivamente, que permita conocer la creatividad de los alumnos e identificar a sujetos con talento creativo. Esta prueba recoge la idea, unánime en las investigaciones más recientes, de que es necesario disponer de un instrumen-

to que incluya un amplio número de variables, tales como la originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración para así poder evaluar el pensamiento divergente. Asimismo nos hemos propuesto desarrollar una medida de la creatividad verbal y otra de la creatividad gráfica, ya que numerosas investigaciones demuestran que la creatividad se desarrolla en campos de dominio específicos y que, por tanto, cuando un sujeto es creativo en un área puede no serlo en otra.

Descripción de la prueba

La PIC es una prueba para evaluar la creatividad a través del uso que el sujeto hace de su imaginación. Consta de cuatro juegos: los tres primeros evalúan la creatividad verbal o narrativa, el cuarto la creatividad gráfica. Hemos utilizado el término “juego” frente al de “test” o “prueba” con el fin de minimizar la impresión de evaluación o de “examen” que podrían sentir los sujetos y realizar la aplicación en un ambiente distendido y sin limitaciones estrictas en el tiempo a fin de propiciar el sentido lúdico del proceso creador.

La PIC mide la creatividad considerando diversas variables, que las investigaciones más destacadas han demostrado que son relevantes para el estudio de la creatividad:

- La fluidez de ideas
- La flexibilidad del pensamiento
- La originalidad de las producciones
- La elaboración de las respuestas
- El uso de detalles creativos como el color, las sombras, la expansividad...

En el **juego 1** a partir de una situación que aparece reflejada en un dibujo (un niño abriendo un cofre) el sujeto tiene que escribir todo aquello que pudiera estar ocurriendo en la escena.

Este juego permite al niño expresar su curiosidad e imaginación y ha sido incluido para explorar la capacidad de los sujetos para formular hipótesis y pensar en términos de lo posible. Esta capacidad parece constituir una parte importante de la esencia del pensamiento creativo. La prueba permite al niño expresar su curiosidad y actitud especulativa; su capacidad de ir más allá de la información proporcionada por el estímulo al plantear distintas posibilidades con respecto a lo que ocurre en la escena.

Las variables evaluadas por el juego 1 son:

- La facilidad para producir ideas; en concreto, la capacidad de fluidez ideacional.

- La producción divergente de unidades semánticas (fluidez narrativa).
- La flexibilidad espontánea de su pensamiento, o capacidad para introducir diversidad en las ideas producidas en una situación relativamente poco estructurada.

El **juego 2** consiste en la prueba de usos posibles de un objeto. Se trata de una adaptación del Test de Guilford “Usos de un ladrillo”. En nuestro caso hemos decidido sustituir los ladrillos por un tubo de goma al pensar que los niños responderían de manera más creativa a estos estímulos que son más corrientes que los ladrillos en sus juegos, construcciones y diversas actividades.

Esta prueba se incluye como una medida de la capacidad de los sujetos para liberar su mente y pensar de forma poco convencional. Permite evaluar la capacidad de “redefinición” de los problemas: es decir la capacidad para encontrar usos, funciones y aplicaciones diferentes de las habituales; de agilizar la mente y de ofrecer nuevas interpretaciones o significados ante objetos familiares para darles un nuevo uso o sentido. Esta capacidad de “redefinición” es considerada por los principales investigadores como uno de los factores esenciales del pensamiento creador (Romo, 1987)

El juego 2 permite evaluar las siguientes variables:

- La “espontaneidad productiva”: es decir, la capacidad del sujeto para producir un gran número de ideas diferentes sobre un tema (fluidez).
- La flexibilidad de su pensamiento: es decir, la capacidad de su pensamiento para ofrecer soluciones diversas que posibilitan hacer uso de un objeto en ocasiones muy distintas.
- La originalidad narrativa: o capacidad para producir ideas nuevas y originales; es decir, respuestas ingeniosas e insólitas, pero aceptables, así como su capacidad para ir más allá de lo convencional, estar abierto a las nuevas experiencias y ofrecer soluciones distintas para problemas tradicionales.

En el **juego 3** se plantean a los sujetos situaciones inverosímiles. La situación planteada es la siguiente: *“Imagínate qué ocurriría si cada ardilla, de repente, se convirtiera en un dinosaurio”*

Este juego se ha introducido en la prueba con el fin de evaluar un aspecto fantasioso de la imaginación. Esta forma de pensamiento parece muy importante en el comportamiento creativo. Evalúa, por tanto, la capacidad de fantasía y la facilidad para manejar ideas poco convencionales que probablemente el sujeto no

se atreverían a expresar en situaciones más serias, así como la apertura y receptividad ante situaciones novedosas.

Asimismo, la prueba permite evaluar la capacidad de “penetración” del sujeto o capacidad de profundizar sobre las experiencias. Algunas de las consecuencias de la situación presentada son obvias y sencillas de descubrir, mientras que otras más remotas requieren una mayor profundización en la materia. Esta capacidad de penetración en los problemas es considerada por muchos expertos como una característica propia de los pensadores creativos (Guilford, 1978).

Las variables evaluadas en el juego 3 son:

- La **Fluidez ideativa**: o capacidad de imaginar espontáneamente múltiples respuestas sobre una información dada.
- La **Flexibilidad espontánea**: capacidad de seguir caminos diferentes en la resolución de problemas y llevar el pensamiento por nuevas direcciones.
- La **Originalidad narrativa**: capacidad de producir respuestas remotas y poco frecuentes. Se asume que la persona original puede encontrar conexiones más tenues y relaciones menos obvias entre las cosas.

El **juego 4** es una prueba de imaginación gráfica inspirada en items del test de Torrance, aunque por completo novedosos. En ella el sujeto tiene que completar cuatro dibujos a partir de unos trazos dados y poner un título a cada uno de ellos. Las figuras incompletas utilizadas en el juego 4 han sido seleccionadas tras la presentación de varias figuras a una submuestra de sujetos considerados como muy creativos (incluidos en un programa para sujetos superdotados), seleccionándose aquellas 4 que resultaban más sugerentes para dichos sujetos.

A través de esta prueba, intentamos investigar la capacidad del sujeto para dar una respuesta original al pedirles que intenten realizar un dibujo que ninguna otra persona pudiera imaginar. Igualmente, se anima a los sujetos a que elaboren sus respuestas pidiéndoles que aporten todas las ideas necesarias para que el dibujo resulte interesante. Esta prueba tiende a discriminar a los individuos “elaboradores” de los individuos “originales”. Es decir aquellos sujetos que tienen pocas ideas pero que, sin embargo, las trabajan mucho, con gran imaginación, de aquellos sujetos que tienen ideas muy originales pero tienen dificultad para elaborarlas.

Las variables consideradas en el juego 4 son las siguientes:

- La **originalidad gráfica o figurativa**: es la aptitud del sujeto para producir ideas alejadas de lo evidente, habitual o establecido. Se caracteriza por la rareza de las respuestas dadas.

- Dentro de la puntuación de originalidad se contempla la presencia en las producciones de una serie de “**detalles especiales**”: rotación de la figura, expansividad, conexión de varias figuras... etc. Detalles que son considerados como especialmente significativos en otras pruebas de creatividad (TAEC) y que a lo largo de nuestra experiencia en la aplicación de la prueba hemos comprobado que se dan raramente y en muy pocos sujetos.
- La capacidad de Elaboración: es la actitud del sujeto para desarrollar, ampliar o embellecer las ideas. El grado de elaboración estará en función del número de detalles adicionales utilizados para desarrollar la respuesta, además de lo necesario para comunicar la idea base. Para evaluar la elaboración se utilizará como criterio la evaluación de la calidad de la respuesta. Para ello un grupo de expertos han definido criterios claros y distintivos que permiten diferenciar las respuestas más elaboradas de las que no lo son.
- Por último, se pide a los sujetos que elaboren **un título** del dibujo realizado. Para evaluar este índice se utiliza de nuevo la valoración de la calidad de la respuesta a través de unos criterios definidos por expertos.

MÉTODO

Para la elaboración de la Prueba de Imaginación Creativa partimos de la revisión de la bibliografía existente sobre la evaluación de la creatividad. Una vez analizados los muchos problemas que implica la evaluación de este constructo, revisamos las pruebas más conocidas existentes en el mercado internacional.

Fundamentalmente nos centramos en el examen del Test de Torrance (1966), El Test de Guilford (1950) y el Test de Wallach y Kogan (1965). Asimismo, revisamos el TAEC (De la Torre, 1996) ya que era la única prueba publicada en España que encontramos disponible en el momento de realización de esta investigación.

De esta forma, diseñamos una prueba que, recogiendo algunas de las ideas de las anteriores, fuera lo suficientemente sencilla, y a la vez completa, para evaluar la creatividad de los niños de educación primaria.

Para la validación de la PIC nos interesaba disponer de algunas pruebas de inteligencia general con las que explorar las correlaciones de la inteligencia con el constructo medido. Para ello decidimos utilizar como pruebas de Inteligencia General la Prueba de Factor “g” de Cattell, y el Test de Matrices Progresivas de

Raven (Escala general SPM). Asimismo, se pasó a una parte de los sujetos de la muestra, elegidos aleatoriamente, el WISC-R.

La selección de pruebas de contraste para validar la PIC resultó complicada, ya que no existen apenas pruebas en castellano que evalúen la creatividad. Utilizamos por ello el TAEC (De la Torre, 1996).

Del mismo modo, comparamos las puntuaciones obtenidas por los sujetos de la muestra en la PIC con el juicio directo del profesor sobre la creatividad de los alumnos, evaluado a través de la subescala de pensamiento divergente de la EDAC: "(Escala de Detección de Alumnos con Altas Capacidades)" (Artola, Barraza, Mosteiro, Ancillo y Pina, 2003).

Además, correlacionamos las puntuaciones obtenidas en la PIC con el juicio directo de los compañeros sobre la creatividad de los sujetos, evaluado a través de un cuestionario de nominación de iguales.

La muestra estuvo compuesta por 637 sujetos. El rango de edades abarcó de los 8 a 12 años. La procedencia fue 5 colegios de varias comunidades.

RESULTADOS

Análisis de los elementos

Como ya se ha expuesto, la PIC está compuesta por 4 subpruebas: 3 destinadas a evaluar la creatividad verbal o narrativa y 1 a la creatividad gráfica. Con las tres primeras hallamos los índices de Fluidez, Flexibilidad y Originalidad narrativa, mientras que con la última los de Originalidad gráfica, Elaboración, Sombras y Color, Detalles Especiales y Título. Estas puntuaciones se calculan a partir de los elementos o ítems individuales de cada subprueba. Por tanto, deberán poseer una adecuada variabilidad dentro de la muestra y justificar su inclusión en unas puntuaciones de orden superior.

En la **Tabla 1** se incluyen los resultados que justifican empíricamente la pertinencia de estos elementos y sus propiedades estadísticas: medias, desviaciones típicas, y correlaciones elemento-escala, narrativa (juegos 1,2 y 3) y gráfica (juego 4).

Tabla 1.

Medias, Desviaciones Típicas, Correlaciones Elemento-Total (corregidas) de la PIC.

		MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	CORRELACIÓN ELEMETO-ESCALA
JUEGO 1	Fluidez	16,59	9,55	0,76
	Flexibilidad	6,50	2,27	0,57
JUEGO 2	Fluidez	12,85	9,95	0,91
	Flexibilidad	7,27	4,47	0,88
	Originalidad	11,36	10,95	0,87
JUEGO 3	Fluidez	8,10	7,01	0,78
	Flexibilidad	3,95	2,55	0,70
	Originalidad	4,31	6,01	0,71
JUEGO 4	Elaboración	2,64	1,96	0,65
	Originalidad	6,09	2,76	0,62
	Detalles Especiales	0,32	0,68	0,2
	Sombras y Color	2,20	2,20	0,54
	Título	2,80	1,88	0,51

Los datos muestran que los elementos presentan elevadas correlaciones con el aspecto de la creatividad que contribuyen a evaluar, siendo además adecuados en su variabilidad.

Fiabilidad: consistencia interna

Para conocer la consistencia interna de la prueba, se realizó un estudio de fiabilidad utilizando como elementos las distintas medidas de cada uno de los juegos.

Para ello, se calculó el coeficiente alfa de Crombach de la prueba obteniendo un resultado muy satisfactorio. La tabla 2 resume los resultados obtenidos.

Tabla 2.

Datos de la Consistencia Interna del PIC.

	ALPHA	N	ELEMENTOS
Total PIC	0,83	508	13

Podemos, por tanto, concluir que la fiabilidad general de la PIC, entendida como consistencia interna, es buena. Respecto a la fiabilidad entendida como estabilidad temporal por el momento no hay datos recogidos, aunque esperamos llevar a cabo pronto un retest.

Validez factorial (validez de constructo)

La PIC mide la Creatividad mediante una aproximación factorial. Desde el principio planteamos que debería existir una diferenciación entre la creatividad verbal y gráfica. Las pruebas de creatividad más conocidas (por ej. el Torrance) diferencian claramente ambos aspectos.

Los análisis factoriales exploratorios han revelado que la PIC posee efectivamente una estructura bidimensional. Para la extracción de los factores se utilizó un Análisis de Componentes Principales y el criterio de Kaiser para la identificación de los factores (Autovalores mayores de 1). Ya que los factores se suponen relacionados, se realizó una rotación oblicua con el método Oblimin directo.

Los resultados obtenidos en el análisis factorial exploratorio han sido consistentes con este planteamiento teórico. Efectivamente los ocho primeros elementos, correspondientes a los juegos 1, 2 y 3, recogen la creatividad verbal o narrativa (aunque las preguntas y los planteamientos de cada uno de los juegos son bastante distintos) y los cuatro últimos, correspondientes al juego 4, correlacionan entre sí para formar un factor de creatividad gráfica. Esta confirmación empírica nos lleva a concluir que el PIC ha demostrado su validez de constructo.

En la **Tabla 3** se incluyen los datos fundamentales del Análisis Factorial: Autovalores, proporción de varianza explicada y proporción de varianza acumulada por los factores (rotados). Finalmente, en la **Tabla 4** se ofrecen los pesos factoriales de cada variable en los factores obtenidos (no se muestran los pesos menores 0,25).

Tabla 3.
Autovalores, varianza de cada factor y varianza acumulada.

	AUTOVALORES	% DE VARIANZA	% DE VARIANZA ACUMULADA
F _I	5,00	38,43	38,43
F _{II}	1,51	11,58	50,01

Tabla 4.
Pesos Factoriales de los elementos de la PIC.

		F _I	F _{II}
JUEGO 1	Fluidez	0,69	
	Flexibilidad	0,55	
JUEGO 2	Fluidez	0,86	
	Flexibilidad	0,83	
	Originalidad	0,81	
JUEGO 3	Fluidez	0,84	
	Flexibilidad	0,81	
	Originalidad	0,79	
JUEGO 4	Elaboración		0,69
	Originalidad		0,43
	Detalles Especiales		0,44
	Sombras y Color		0,43
	Título		0,53

Como puede verse, el análisis exploratorio apunta hacia la estructura de dos factores relacionados, tal como habíamos hipotetizado. Los elementos correspondientes a los juegos narrativos poseen sus pesos significativos en el primer factor, mientras que los elementos del juego 4, el de carácter gráfico, lo hacen en el segundo factor.

Asimismo, con la intención de confirmar los resultados obtenidos y poner a prueba la existencia de un factor de Creatividad general de segundo orden, al que estarían supeditados la creatividad gráfica y narrativa, se realizó un análisis factorial exploratorio mediante un modelo de ecuaciones estructurales. Los índices de ajuste del modelo fueron elevados (GFI = 0,97 y AGFI = 0,976) y el estadístico Chi cuadrado no resultó significativo, por lo que se acepta el ajuste del modelo a los datos obtenidos. Los resultados apoyan, por tanto, la existencia de un factor de orden superior que gobierna manifestaciones de Creatividad más específicas, como la gráfica y la narrativa.

Validez Discriminante

No cabe ninguna duda respecto a que las pruebas de creatividad poseen relaciones singulares con los tests de inteligencia y con otras medidas de rendimiento o personalidad.

Las **Tablas 5, 6, 7, 8 y 9** recogen las principales correlaciones parciales (controlada la edad) del PIC-Narrativo, PIC-Gráfico y PIC-TOTAL. Debe señalarse que estas correlaciones no se basan en los 637 sujetos de la muestra, sino en subconjuntos de ellos (no a todos los sujetos se pasó todas las pruebas). En cualquier caso las N superan los 200 sujetos en todas las correlaciones.

Tabla 5.

Correlaciones parciales del PIC con medidas de inteligencia general.

	MEDIDAS DE INTELIGENCIA	
	FACTOR G	RAVEN
PIC-Narrativo	0,31**	0,30**
PIC-Gráfico	0,33**	0,34**
PIC-TOTAL	0,40**	0,38**

** $p < 0,01$ (bilateral)

Tabla 6.

Correlaciones parciales del PIC con medidas de elección por iguales.

	MEDIDAS DE ELECCIÓN POR IGUALES (SOCIOGRAMA)		
	ELEGIDO POR SU CREATIVIDAD	ELEGIDO POR LO ACADÉMICO	ELEGIDO POR SU LIDERAZGO
PIC-Narrativo	0,09	0,09	0,16 *
PIC-Gráfico	0,08	-0,05	-0,04
PIC-TOTAL	0,11	0,06	0,11

* $p < 0,05$ (bilateral)

Tabla 7.

Correlaciones parciales del PIC con medidas de apreciación del profesor.

	MEDIDAS DE APRECIACIÓN POR EL PROFESOR EDAC-PENSAMIENTO DIVERGENTE
PIC-Narrativo	0,25 **
PIC-Gráfico	0,16 *
PIC-TOTAL	0,23 ** *

* $p < 0,05$ (bilateral) ** $p < 0,01$ (bilateral)

Tabla 8.

Correlaciones parciales del PIC con la escala de Autoconcepto Piers-Harris

	MEDIDAS DE PERSONALIDAD AUTOCONCEPTO (P.-H.)
PIC-Narrativo	0,10
PIC-Gráfico	0,03
PIC-TOTAL	0,09

Tabla 9.

Correlaciones parciales del PIC con medidas de rendimiento académico.

	MEDIDAS DE RENDIMIENTO NOTAS MEDIAS DEL CURSO
PIC-Narrativo	0,19*
PIC-Gráfico	0,06
PIC-TOTAL	0,16

* $p < 0,05$ (bilateral)

Las cinco tablas que hemos incluido revelan que la PIC se relaciona más estrechamente con la inteligencia (factor g) que con todas las demás medidas. En segundo lugar se situaría la correlación entre el PIC-Narrativo y la apreciación del pensamiento divergente por parte del profesor. Las correlaciones con la elección por parte de los iguales (sociograma) son bajas y sólo en algún caso se roza la significatividad. No obstante, debe señalarse que los elegidos por los compañeros por su capacidad de liderazgo sí han resultado los más creativos verbalmente.

Como se ve en la Tabla 8 no existe una relación entre creatividad y auto-concepto. Finalmente, parece que existe una cierta relación entre la nota media del curso y el PIC-Narrativo. Por tanto, los sujetos verbalmente más creativos pueden ser los que obtienen mejor rendimiento escolar, pero no así con los sujetos con mayor creatividad gráfica.

En lo que respecta a las relaciones entre creatividad e inteligencia, la mayoría de los estudios indican que la inteligencia es una condición necesaria pero no suficiente para que se dé la creatividad. De esta forma se espera que los sujetos que puntúen bajo en inteligencia también puntúen bajo en creatividad, mientras que los que puntúan alto en inteligencia pueden presentar tanto puntuaciones altas como bajas en creatividad. Esta relación ha sido a menudo ilustrada mediante un gráfico en forma de cuña. Esta es precisamente la relación que hemos encontrado entre las puntuaciones de la PIC y las escalas de inteligencia aplicadas.

En conjunto, podemos afirmar que hemos encontrado base para justificar la validez discriminante de la PIC. Conocida la relación de la creatividad con medidas de inteligencia, personalidad o rendimiento, estimamos que nuestros datos suponen una garantía de que la PIC mide realmente una aptitud que se relaciona con

la creatividad. No obstante, la dificultad para definir qué es la creatividad y cómo se pone de manifiesto afecta también a nuestros resultados. A nuestro juicio, encontrar medios para validar la creatividad gráfica resulta especialmente difícil pues la habilidad en el dibujo es un aspecto que contamina, sin lugar a dudas, la estimación de esta creatividad.

Validez de criterio

En general, nuestra revisión bibliográfica resultó infructuosa en la búsqueda de pruebas de creatividad baremadas en España que pudiesen servirnos para contrastar la validez de criterio de la PIC. Algunas de las pruebas de creatividad recientes, que hoy en día están en el mercado, no estaban aún editadas cuando acometimos la validación de la PIC (por ejemplo la CREA). Otras pruebas a las que hemos tenido acceso, como el Torrance, no poseen una adaptación a la población española y otras resultaban algo parciales comparadas con nuestro instrumento. Únicamente, el TAEC suponía una alternativa para estimar este tipo de validez, aunque está destinada únicamente a la evaluación de la creatividad gráfica.

A continuación, en la **Tabla 10** incluimos las correlaciones entre las puntuaciones del TAEC y las de la PIC. Dado que del TAEC se extraen muy distintos indicadores, hemos simplificado escogiendo sólo la puntuación total de esta prueba.

Tabla 10.

Correlaciones entre las puntuaciones del TAEC y de la PIC.

PIC	TAEC
	PUNTUACIÓN TOTAL
PIC-Narrativo	0,09
PIC-Gráfico	0,21 **
PIC-Total	0,16 *

** $p < 0,01$ (bilateral); * $p < 0,05$ (bilateral)

Como era de esperar la correlación más importante, aunque tampoco excesivamente alta pero sí significativa, se produce entre el TAEC y la parte gráfica de la PIC.

En conjunto, estos datos suponen un aval para la validez de criterio de la parte gráfica de nuestra prueba de creatividad.

Acuerdo interjueces

Uno de los problemas más importantes de las pruebas de creatividad estriba en la dificultad para que dos examinadores obtengan puntuaciones equivalentes. Además, si se salva el obstáculo anterior, aparece como problema el que la corrección de la prueba se vuelve terriblemente engorrosa –cosa que hemos podido comprobar fehacientemente después de haber corregido más de doscientos TAECs–. Consideramos que la PIC es un instrumento mucho más manejable en este sentido. Hemos realizado un trabajo harto minucioso para conseguir unos criterios de corrección que, al tiempo que respetan la complejidad y riqueza inherente a la valoración de la creatividad, poseen la necesaria sencillez y claridad para no volver el trabajo algo muy especializado.

Tenemos una prueba estadística de la objetividad de nuestro sistema de corrección ya que, al haberlo reelaborado en distintas ocasiones y haberlo puesto en práctica con grupos de correctores distintos, hemos podido contrastar su eficacia.

En la **Tabla 11** hemos incluido las correlaciones bivariadas entre las puntuaciones de dos grupos de correctores independientes para los mismos protocolos. Los criterios de puntuación en ambos casos eran los mismos (lo que justifica hacer esta comparación), pero en uno de los casos estos criterios se habían expuesto con algo más de detalle.

Tabla 11.
Correlaciones entre las correcciones independientes de la PIC.

ACUERDO INTERJUECES	
PIC-Narrativo	0,93**
PIC-Gráfico	0,76**
PIC-Total	0,90**

** $p < 0,01$ (bilateral)

Los datos de la tabla ponen de manifiesto que existe una gran objetividad en nuestro sistema de corrección, aun cuando, como en este caso, se especifique más a unos correctores que a otros. La sencillez de la corrección explica este resultado. Por otro lado, la tabla revela que la corrección de la parte narrativa (creatividad verbal) es más sencilla y segura que la corrección de la parte gráfica. Consideran-

do los resultados de otras pruebas, como por ejemplo el TAEC, creemos que este resultado es perfectamente comprensible.

DISCUSIÓN

A la vista de los resultados obtenidos podemos afirmar que la PIC viene a cubrir un vacío existente en la evaluación de la creatividad infantil en la población española.

Esta prueba ha demostrado que puede constituir un prometedor instrumento para la evaluación de la creatividad, ya que sus propiedades psicométricas son notablemente aceptables. Posee una aceptable consistencia interna, tan problemática en la mayoría de las pruebas de creatividad. Su validez factorial y discriminante ha sido contrastada. Su grado de objetividad, medido a través del acuerdo interjueces, es notable, teniendo en cuenta los datos que ofrecen la mayor parte de las pruebas de este estilo.

Entre sus principales aportaciones cabe destacar que evalúa la creatividad tomando en consideración tanto los aspectos verbal como gráfico, a diferencia de otras pruebas existentes en el mercado. Además, la evaluación incluye un número amplio de variables relacionadas con la creatividad, como la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y la elaboración, no limitándose a medir sólo aspectos parciales. Sus criterios de corrección son precisos y objetivos, siendo éstos uno de los aspectos más trabajado en la prueba, lo que facilita su corrección y asegura el acuerdo entre distintos evaluadores. Finalmente ha sido diseñada y baremada específicamente para población española, lo que la convierte en un instrumento de gran utilidad para evaluar el talento creativo de los escolares españoles.

NOTA FINAL: la PIC acaba de publicarse. Se puede encontrar bajo la siguiente referencia: Artola, T., Ancillo, I., Mosteiro, P. y Barraca, J. (2004). *PIC. Prueba de Imaginación Creativa*. Madrid: TEA, Ediciones.

REFERENCIAS

- Artola, T.; Mosteiro, P.; Barraca, J.; Ancillo, I. y Pina, J. (2003). *EDAC. Escala de Detección de Alumnos con Altas Capacidades*. Madrid: Albor Cohs.
- Corbalán, F.J.; Martínez, F.; Donolo, C.; Alonso, M.; Tejerina, R. y Limaña, M. (2003). *CREA: Inteligencia Creativa*. Madrid: TEA Ediciones.

- De la Torre, S. (1996). *TAEC: Test de AbreAción para la Evaluación de la Creatividad*. Madrid: Escuela Española.
- Getzels, J. y Jackson, P.W. (1962). *Creativity and intelligence: Explorations with gifted students*. Nueva York: Willey & Sons.
- Guilford, J.P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 14, 469-479.
- Guilford, J.P. (1959). *Three faces of intellect*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Khatena, J. (1995). Identification and stimulation of Creative Imagination Imagery. *The Journal of Creative Behavior*, 12, 1.
- Martindale, C. (1999). Biological basis of creativity. En R. Sternberg (Ed.), *Handbook of Creativity*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Menchen, F. (2002). *Descubrir la Creatividad*. Madrid: Pirámide.
- Osborn, A.F. (1979). *Applied Imagination*. Nueva York: Charles Scribner's Sons.
- Parnes, S.J. (1967). *Creative Behaviour Guidebook*. New York: Charles Scriber's Sons.
- Perkins, D.N. (1993). La creatividad y su desarrollo: Una aproximación disposicional. En J. Beltran y otros (eds.), *Intervención Psicopedagógica*. Madrid: Pirámide.
- Romo, M. (1996). *Psicología de la Creatividad*. Santiago: MICAT. Universidad de Santiago de Compostela.
- Romo, M. (1987). *Treinta y cinco años del pensamiento divergente: Teoría de la Creatividad de Guilford*. Madrid: Pirámide
- Sternberg, R.J. y Lubart, T.I. (1993). Creative Giftedness: A multivariate Investment Approach. *Gifted Child Quarterly*, 37, 7-15.
- Taylor, C.W. (1964). *Creativity: Progress and Potential*. New York: McGraw-Hill.
- Torrance, E.P. (1962). *Guiding Creative Talent*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Torrance, E.P. (1963). *Education and the creative potential*. Mineápolis: University of Minnesota.
- Torrance, E.P. (1966). *Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT). Norms Technical Manual*. Princeton, NJ: Personal Press Inc.
- Treffinger, D.J., Feldhusen, J.F. y Isaksen, S.G. (1990). Organization and Structure of Productive Thinking. *Creative Learning Today*, 4, 68.
- Urban, K.K. (1990). Recent Trends in Creativity Research and Theory in Western Europe. *European Journal of High Ability*, 1, 9-113.

- Urban, K.K. (1995). Different Models in Describing, Exploring, Explaining and Nurturing Creativity in Society. *European Journal of High Ability*, 6,143-159.
- Wallach, M.A. y Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children: A study of the creativity-intelligence distinction*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.