

# **DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR LA CREATIVIDAD EN ALUMNOS SOBRESALIENTES**

PEDRO ANTONIO SÁNCHEZ ESCOBEDO, ARELLI GARCÍA MENDOZA

## **Introducción**

En la actualidad no existen instrumentos válidos ni confiables que permitan identificar a los adolescentes sobresalientes. El presente trabajo pretende elaborar y explorar de manera preliminar las propiedades psicométricas de un instrumento que mide la creatividad en los adolescentes. Este instrumento formará parte de una batería de pruebas para detectar alumnos sobresalientes en secundaria, siendo la creatividad uno de los elementos de juicio necesario para establecer el diagnóstico de sobresaliente. La prueba se denomina Evaluación Multifactorial de la Creatividad (EMUC), y mide tres dimensiones: la visomotora, la verbal y la aplicada.

## **Antecedentes**

Como menciona Sánchez (2006), la identificación, detección y referencia de los niños con habilidades sobresalientes en México es una actividad primitiva, surgida de políticas nacionales a mediados de los 90. Pese al reconocimiento de la importancia que para el desarrollo del país tiene la incorporación de alumnos sobresalientes a los sistemas de educación superior y a la formación de científicos, no existen métodos, instrumentos y procedimientos con bases empíricas comprobadas para la identificación de estos niños.

De acuerdo con Zacatelco (2003), los individuos sobresalientes son aquéllos que poseen una superioridad cognoscitiva intelectual, de creatividad y de alta

motivación que los hace diferentes de las personas de su mismo grupo y los hace potencialmente viables para contribuir de manera especial con su sociedad. Para Treffinger la capacidad sobresaliente puede ser definida como “un potencial para realizar creativamente, sobre un periodo sostenido de tiempo, en un área que interesa a una persona, la solución a una problemática real” (citado por Castro, Oyanadel, Paez y Quintanilla, 2003, p.13).

Como se puede apreciar, una idea común en las dos definiciones anteriores es que las personas sobresalientes tienden a ser creativas, por lo que es necesaria la existencia de instrumentos válidos y confiables que permitan medir precisamente este constructo.

En la actualidad existen muchas pruebas para medir la creatividad del individuo, siendo las más conocidas el Test de Torrance y la batería de pruebas de Guilford.

Con respecto al primer test, Penagos (2000) afirma que coexisten varios problemas que desde una óptica global impiden que lo medido por el test de Torrance sea confiable, por ejemplo: la creatividad es un fenómeno temporal, y no estable; es decir, el ver, plantear y solucionar problemas requiere de diferentes inversiones de tiempo los cuales varían entre las personas y en la persona misma. Otro problema es que la creatividad no sucede de manera aislada sino en un entorno social y en áreas específicas. Por lo tanto, para que un instrumento pueda realmente medir la creatividad debe de considerar las características y el contexto del individuo, lo cual al parecer no se contempla del todo en el test de Torrance.

Por su parte, Chaur (2005) menciona que alrededor de estas dos baterías de pruebas se han desarrollado muchas otras que matizan y subdividen aquellos factores en función de las propias experiencias y visiones, aunque la base sigue siendo las propuestas inicialmente señaladas. Una de las críticas a la batería de Guilford y sus

derivados que realiza Chaur, es el hecho de que permite mediciones de los factores de creatividad, pero no posibilita la unificación de éstos en un solo índice que permita la comparación objetiva de los resultados.

En fechas más próximas y tomando en cuenta el entorno nacional, también se han elaborado varios test de creatividad, un ejemplo es el test de habilidades creativas diseñado por Montes, Amavizca y Penagos (2000), este test va dirigido a jóvenes de entre 18 a 30 años. El instrumento se validó externamente con la prueba de Pensamiento Creativo de Torrance, donde se obtuvo una correlación de .27 ( $p < .005$ ) y .20 ( $p < .04$ ) con los factores de elaboración y originalidad respectivamente. Este test presentó un índice de confiabilidad de .68 ( $p < .001$ ) calculado con el alpha de Cronbach. Esta prueba es una opción nueva, no verbal, fácil de calificar y que permite explorar aspectos de la creatividad de forma diferente. Sin embargo, una de sus limitaciones es que va dirigida a la población que está dentro del rango de edad establecido, que es de 18 a 30 años.

### **Planteamiento del problema**

En México no existen instrumentos válidos ni confiables que permitan conocer el nivel de creatividad real de los adolescentes sobresalientes. Como respuesta a esta problemática, en esta investigación se pretenden establecer los principales criterios para evaluar la creatividad de una manera multidimensional (verbal, visomotora y aplicada), y no de manera parcial, como es el caso de muchos instrumentos existentes.

### **Preguntas de investigación**

1. ¿Cuáles son las propiedades psicométricas de la Evaluación Multifactorial de la Creatividad (EMUC)?
2. ¿Son dependientes o independientes cada una de las dimensiones de la prueba?

## **Objetivos**

Con base en la problemática presentada y de acuerdo con los cuestionamientos anteriores, se pretende:

1. Determinar las propiedades psicométricas de la EMUC.
2. Calibrar y especificar los criterios de calificación de la EMUC
3. Explorar y describir si las dimensiones a evaluar son dependientes o independientes (las dimensiones son: creatividad visomotora, aplicada y verbal).

## **Justificación**

Debido a que en México no existen instrumentos válidos ni confiables que permitan conocer el nivel de creatividad real de los adolescentes sobresalientes es necesario realizar una investigación que permita establecer los principales criterios para evaluar la creatividad de una manera multidimensional en los adolescentes sobresalientes. De ahí la importancia de validar una prueba multifactorial de creatividad, elaborando normas y criterios para cada dimensión, de acuerdo con las edades de los alumnos que están involucrados en el estudio y que se ubican en un rango de 12 a 15 años. Por esta razón, se consideró relevante y conveniente llevar a cabo este estudio.

Asimismo, se consideró viable la investigación puesto que es un momento oportuno y se cuentan con los recursos y permisos necesarios.

## **Supuestos y limitaciones del estudio**

Se trabajará bajo el supuesto de que los estudiantes de la Licenciatura en Arquitectura, de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) tienen un alto potencial creativo ya que antes de ser admitidos como estudiantes de nuevo ingreso deben presentar una prueba de aptitud específica; la cual evalúa las habilidades, capacidades y aptitudes en

la creatividad, la expresión gráfica y el pensamiento divergente o lateral. Los reactivos y preguntas de la sección de Creatividad, evalúan la capacidad para producir cosas nuevas y valiosas; y la capacidad de encontrar nuevos y mejores modos de hacer las cosas. En la parte de expresión gráfica, se evalúan las aptitudes para el dibujo, la composición y el manejo del color. Los reactivos correspondientes a la sección de pensamiento divergente, pretenden evaluar la capacidad del aspirante para aproximarse a las soluciones con un pensamiento fluido, flexible y original.

Asimismo, otro de los supuestos es que los alumnos sobresalientes pertenecientes a la muestra son realmente adolescentes sobresalientes, pues fueron identificados mediante el proyecto: “Detección y registro de niños de secundaria con capacidades sobresalientes en zonas rurales y suburbanas del estado de Yucatán”, cuyo director fue el Dr. Pedro Antonio Sánchez Escobedo (FOMIX YUC-2004-013-003).

El último supuesto es que los alumnos detectados como estudiantes con capacidades académicas promedio, fueron seleccionados de manera imparcial y objetivamente por sus profesores.

En cuanto a las limitaciones del estudio, una de las principales limitantes es la falta de instrumentos en el Estado, que sirvan de apoyo para la elaboración de las normas y criterios para calificar cada una de las tres dimensiones de la prueba, por consiguiente no hay parámetros a seguir.

Otra de las limitaciones es el hecho de que creatividad es un factor psicológico difícil de medir, por tratarse de una capacidad dinámica o cambiante. Pues como se sabe, la creatividad es intrínsecamente contradictoria ya que implica necesariamente salirse de las normas.

## **Revisión de la literatura**

Tomando como base la literatura revisada, en este capítulo se abordan de manera detallada varios temas que sustentan directamente la temática de investigación. Los temas a abordar son: la definición del término sobresaliente, tests para la identificación de niños sobresalientes, la conceptualización y los diferentes enfoques de la creatividad, principales teorías sobre la creatividad, pruebas de creatividad, indicadores para evaluar la creatividad, confiabilidad y validez.

### **Acotación del concepto de sobresaliente**

Dailey (1984), fue de los primeros en cuestionar, en el habla inglesa, la terminología respecto a las personas con superioridad en algunos o todos los aspectos de la vida. Por ejemplo, el término genio se usaba inicialmente para referirse a quienes eran muy inteligentes, con un coeficiente intelectual (CI) de más de 180 puntos. En el idioma español, López (1994) refiere que con puntajes por encima de 130 se usaba el término sobredotado o brillante.

Las personas sobresalientes han sido descritas de muchas maneras. Witty (citado por Jay y Swerdlik, 2001, p. 282) describió de manera sucinta al individuo sobresaliente como “uno cuyo desempeño es notable de manera consistente en cualquier área valuada en forma positiva”. Los criterios para ser considerado sobresaliente han incluido capacidad intelectual, pensamiento creativo, capacidad de liderazgo, capacidad para ejecutar artes y otras aptitudes mecánicas o psicomotoras.

Asimismo, la enciclopedia Gale de psicología (2001), define a una persona sobresaliente como extremadamente creativa. Para la Organización Mundial de la Salud, es sobresaliente el que tiene un CI mayor de 130 y que además presenta una buena capacidad creativa y motivación intrínseca para el aprendizaje. Cada una de las

características que hace de una persona el ser reconocida por tener aptitudes sobresalientes, variará en proporción dependiendo de cada persona, así pues un niño puede tener un CI de 135, una creatividad promedio y una motivación intrínseca para el aprendizaje muy superior al promedio; y otro niño puede presentar un CI de 150, muy alta creatividad y una motivación intrínseca para el trabajo superior al promedio y ambos serán niños con aptitudes sobresalientes. Por esto, los sobresalientes forman un grupo que dista mucho de ser homogéneo (citado por Grupo CERPA, 2003).

El estudio más extenso de los sobresalientes fue llevado a cabo en 1921 por Lewis M. Terman en la Universidad de Stanford. Usando la edición de 1916 de la Stanford-Binet, Terman y sus colegas comenzaron el proyecto de investigación longitudinal identificando 1528 niños cuyos CI de 140 o más los colocaban dentro del 1% superior en el país en funcionamiento intelectual. Terman hizo un seguimiento de estos niños sobresalientes durante el resto de su propia vida, tomando medidas de desarrollo físico y social, rendimiento, rasgos de carácter, libros leídos e intereses reactivos. También incluía entrevistas con los padres, maestros y los propios sujetos. Terman publicó por primera vez algunos de sus hallazgos cuatro años después de que había comenzado el estudio. En general, los sobresalientes tendieron a mantener su capacidad intelectual superior. Además, de tener tasas de mortalidad menores y una salud mental y física mejor que sus contrapartes que no eran sobresalientes. Tendieron a sostener opiniones políticas y sociales moderadas, eran exitosos en sus carreras educativas y vocacionales y cometieron menos crímenes que aquellos que no eran sobresalientes (Jay y Swerdlik, 2001).

### **Identificación de niños sobresalientes**

Soto (2003), establece que dos de las evaluaciones para la identificación de niños sobresalientes son la de inteligencia y la de creatividad. La primera proviene de la evidencia de un alto rendimiento académico o pruebas de inteligencia, ya que la medición del CI es una de las formas de obtener la capacidad intelectual de un alumno; la evaluación de la creatividad se centra en el historial académico del alumno y en sus producciones, debido a la falta de una definición clara del término creatividad.

Por su parte, Blanco (2001), menciona que la identificación de niños sobresalientes es un proceso en el que deben analizarse conjuntamente los resultados de pruebas formales y de observaciones sistemáticas sobre comportamiento y realizaciones de los alumnos. Las pruebas objetivas o formales son las psicométricas, las cuales miden el CI y que deben ser aplicadas siempre por personal especializado. Las pruebas pueden ser: de inteligencia general, de aptitudes específicas, de creatividad y de ejecución o rendimiento. Las más comunes son la de inteligencia general, dentro de las cuales se encuentran The Stanford-Binet Test of Intelligence, The Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-R) y The Wechsler Preschool and Primary Scale for Intelligence (WPPSI).

Las pruebas de aptitudes específicas, son instrumentos compuestos por una batería de pruebas que miden diferentes capacidades y aptitudes del sujeto. Diversos países han diseñado, validado y estandarizado pruebas de identificación. En México, la prueba SAGES-2 (Screening Assesment for Gifted Elementary and Middle School Student – Second Edition) es una de las pruebas de aptitudes específicas diseñada en Estados Unidos de América que se ha estandarizado y validado en la población

mexicana, logrando con ello un fuerte impacto en la Educación Especial y la Psicología (Orta y Sánchez, 2003).

Los tests de creatividad tienen gran importancia para la determinación del sobresaliente, aunque no tienen excesiva fiabilidad, ya que como se sabe no están estandarizados ni validados para la población mexicana. El más conocido es el Torrance Test of Creative Thinking, el cual comprende dos partes: una figurativa y otra verbal; y contemplan cuatro factores, la fluidez, la flexibilidad, originalidad y elaboración. Sin embargo, una de las principales limitaciones de esta prueba es que fue diseñada para una población limitada, específicamente para los niños de primaria (Duarte, 1997).

### **Conceptuación y enfoques de la creatividad**

De acuerdo con Haney (citado por Aiken, 2003) Thomas Alva Edison poseía 1093 patentes, Albert Einstein publicó 248 trabajos, Pablo Picasso promedió más de 200 obras de arte en un año, y Wolfgang Amadeus Mozart compuso más de 609 piezas musicales durante su corta vida. Estos casos ilustran la elevada pulsión interna que poseen muchas personas creativas. MacKinnon menciona otros rasgos afectivos y cognoscitivos que se dice caracterizan a las personas creativas: la fluidez de ideas, la flexibilidad, la sensibilidad social, no estar a la defensiva, una mayor voluntad para concederse fallos y vínculos cercanos con los padres (citado por Aiken, 2003).

Muchos han sido los enfoques desde los cuales se ha realizado el estudio de la creatividad. La mayoría de las investigaciones coinciden en considerar que la creatividad pudiera encontrarse en cualquiera de las siguientes direcciones: persona, proceso, condiciones (contexto social), producto y conjugación e integración de estos aspectos.

Los que enfatizan en el estudio de los procesos van encaminados a explicar la creatividad como un proceso, es decir, como una serie de fases que se dirigen a un fin, hacia la producción de lo nuevo, lo diferente, a través del descubrimiento y la experimentación (Mitjás, 1993).

Están también los que subrayan el papel de las condiciones que favorecen u obstaculizan la creación, aquí sobresalen los estudios sobre el sujeto y el grupo en función de sus relaciones con la actividad creadora. Woodman y Schoenfeldt (1990), señalan que el interés se centra en la persona creativa, específicamente en las características de las personas que se relacionan estrechamente con la creatividad, como son: el locus de control, la valoración de las cualidades estéticas, la habilidad para resolver problemas y un firme sentido de considerarse creativo.

Un tercer enfoque analiza a la creatividad a partir de las especificidades del producto creativo en la diferenciación de niveles en la producción creativa (Taylor, 1959) o por la determinación del fruto o resultado creativo (Parnes, 1973).

En la década de los noventa aparecieron una serie de investigaciones que subrayan uno u otro aspecto de los anteriormente mencionados, e intentaron explicar la creatividad en función de la integración de algunos de estos elementos.

En relación con investigaciones más recientes, Gardner (1993) define al individuo creativo como “una persona que resuelve problemas con regularidad, elabora productos o define cuestiones nuevas de un campo que al principio es considerado nuevo, pero que al final llega a ser aceptado en un contexto cultural concreto” (p. 53). Este autor cuestiona la noción de una cualidad creativa de aplicación universal, es decir, que una persona puede ser creativa en un campo determinado, pero no necesariamente en otros, fundamentando sus ideas en su teoría de las inteligencias múltiples.

Asimismo, Penagos (2000) afirma que la creatividad es integral, es un proceso, una característica de la personalidad y un producto que existe en un contexto o campo específico. Las personas que hacen cosas creativas (productos), lo hicieron con determinados procedimientos (procesos) y actuaron de determinada manera (características de personalidad).

### **Pruebas de creatividad**

Anastasi (1998) indica que un número creciente de psicólogos y educadores han reconocido al fin que el talento creador no es sinónimo de inteligencia académica y que los tests que proporcionan un CI rara vez lo abarcan. Por su parte, Aiken (2003) menciona que en ocasiones se afirma que la inteligencia por arriba del promedio es necesaria pero no suficiente para la productividad creativa. Más allá de un nivel mínimo de inteligencia, el desempeño creativo parece depender más de la motivación y las habilidades especiales que de la habilidad mental general. Por consiguiente, las investigaciones de la creatividad conducidas durante los pasados 40 años se han concentrado en identificar otras características cognoscitivas y afectivas que distinguen a la gente creativa de la no creativa.

En este campo de la creatividad, dos de las baterías de pruebas más destacadas son: los Tests del proyecto de aptitudes de la Universidad de California del Sur de Guilford, y los tests de Torrance de pensamiento creador.

Con relación a los tests del proyecto de aptitudes de la Universidad de California del Sur, Anastasi (1998) alude que a lo largo de dos decenios esta investigación llevó a la formulación del modelo de la estructura del intelecto. Aunque el modelo comprende todas las funciones intelectuales, una importante contribución del proyecto de aptitudes

se centró en la selección de producción divergente, sobre la que existía relativamente escasa investigación previa. De hecho el proyecto de aptitudes se inició primariamente como una investigación de razonamiento, creatividad y solución de problemas. En el curso de sus investigaciones de análisis factorial, Guilford elaboró las categorías de pensamiento convergente y divergente. La forma de pensar convergente lleva a una única solución correcta determinada por los hechos dados. Mientras que el pensamiento divergente, por otra parte es algo que se dispara en distintas direcciones.

Las pruebas de Pensamiento Creativo de Torrence consisten en materiales de prueba basados en palabras, al igual que en ilustraciones y en sonidos. Cada subprueba está diseñada para medir algunas o las cuatro características consideradas importantes en el proceso del pensamiento creativo: flexibilidad, originalidad, fluidez y elaboración, y las respuestas son calificadas en tres o más de estas cuatro áreas. La flexibilidad se refiere a la variedad de ideas presentadas y la capacidad para cambiar de un enfoque a otro. La fluidez implica el número de ideas o las respuestas totales que se produjeron en realidad. La elaboración alude a la riqueza del detalle en una explicación verbal o representación pictórica. Y la originalidad a la capacidad de producir ideas y figuras que no sean obvias (Jay y Swerdlik, 2001).

A manera de síntesis, Aiken (2003) menciona que las pruebas que han sido diseñadas para evaluar la creatividad con frecuencia tienen correlaciones significativas con las pruebas de CI, y al parecer las primeras no son más efectivas que las últimas para predecir el desempeño creativo. Considerando todas las cosas, una conclusión razonable es que todavía queda por demostrar si es posible construir medidas efectivas de la creatividad.

## **Indicadores para evaluar la creatividad**

La mayoría de los expertos en el área coinciden en mencionar que los principales indicadores para evaluar la creatividad son: la fluidez, la flexibilidad y la originalidad.

De acuerdo con Guilford (citado por Rodríguez y Romero, 2001) la fluidez, se relaciona con la fertilidad de ideas o respuestas generadas ante una situación. Se refiere al aspecto cuantitativo, en el cual la cualidad no es tan importante en tanto las respuestas sean pertinentes; por su parte, la flexibilidad es la habilidad de adaptar, redefinir, reinterpretar o tomar una nueva táctica para llegar a una solución.

Por último, Guilford (citado por Carevic, 2006) define a la originalidad como la aptitud o disposición para producir de forma poco usual respuestas raras, remotas, ingeniosas o novedosas.

## **Validez**

Anastasi (1998) señala que la validez del test se refiere a lo que este mide y a cómo lo mide. En los Standars for Educational and Psychological Test and Manuals la validez es clasificada en tres categorías principales: validez de contenido, validez empírica o de criterio y validez de constructo.

De acuerdo con Brown (2000) la validez de contenido, como lo indica su nombre, se ocupa del contenido de la prueba psicológica. El contenido significa los constituyentes substantivos de la materia, sus componentes reales o informativos.

La validez relativa al criterio es un juicio respecto a lo adecuado que puede ser el uso de una puntuación de prueba para inferir la posición más probable del individuo en alguna medida de interés, siendo la medida de interés el criterio. Dos tipos de evidencia de validez se incluyen bajo el encabezado de validez con base en criterios: la validez

concurrente y la validez predictiva. “La validez concurrente es la forma de validez relacionada con un criterio que es un índice del grado en que una puntuación de prueba se relaciona con alguna medida criterio obtenida al mismo tiempo. La validez predictiva es la forma de validez relacionada con un criterio que es un índice del grado en que una puntuación de prueba predice alguna medida criterio” (Tay y Swerdlik, 2001, p. 282). En épocas más recientes, se habla de uno de los métodos más sobresalientes para demostrar la validez relacionada con el criterio que es el de los grupos de contraste, Hogan (2003) señala que con este método “se pretende demostrar que una prueba diferencia a un grupo de otro, en general cuanto mejor sea la diferenciación entre los grupos, más válida será la prueba” (p.128).

La validez de constructo de un instrumento de evaluaciones psicológicas se refiere al grado en que el instrumento mide un constructo particular, o concepto psicológico como la ansiedad, la motivación para el logro, la extroversión, la creatividad o el neototicismo. La validez de constructo, que es el tipo más general de validez, no se determina de una sola manera o por una investigación. Más bien involucra una red de investigaciones y otros procedimientos diseñados para determinar si un instrumento de evaluación que supuestamente mide una determinada variable de personalidad en realidad lo hace (Aiken, 2003).

## **Método**

En este capítulo se describe el tipo de investigación y diseño, así como las características de la población y la muestra, el instrumento que se utilizó, su administración y el tipo de análisis estadístico que se empleó.

### **Tipo de estudio**

El estudio que se realizó fue bajo el enfoque cuantitativo pues se empleó la recolección de datos, la medición numérica y el análisis estadístico para correlacionar las dimensiones que evalúa la prueba.

Asimismo, fue un estudio descriptivo, ya que de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2003), los estudios descriptivos “buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p. 117).

Salkind (1998) menciona que los estudios descriptivos son de tipo no experimental porque reseñan las características de un fenómeno ya existente y con la información que se obtiene se puede llegar a tener una imagen amplia del fenómeno.

### **Población y muestra**

Debido a la naturaleza del estudio, se determinó que la población estuviera integrada por tres grupos. El primero conformado por alumnos del primer semestre de la Licenciatura en Arquitectura de la UADY, que tienen un alto potencial de creatividad. El segundo grupo a estudiar estuvo integrado por adolescentes sobresalientes de las zonas rurales y suburbanas del estado de Yucatán. Y el tercero correspondió a alumnos de segundo de secundaria que tienen capacidades académicas que están dentro del promedio.

Para fines del presente trabajo, se decidió que el primer grupo de la muestra estuviera conformado por 21 estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Arquitectura. El tipo de muestreo fue no probabilístico de sujetos voluntarios, el cual, de acuerdo con Hernández et al. (2003) consiste en que un grupo de sujetos accedan

voluntariamente a participar en un estudio, en el que se procura que los sujetos sean homogéneos en ciertas variables tales como edad, escolaridad, etc.

El segundo grupo de la muestra estuvo formado por 21 alumnos sobresalientes de segundo grado de secundaria identificados a través del proyecto del CONACYT Fomix YUC-2004-C03-0013: “Detección y registro de niños de secundaria con capacidades sobresalientes en zonas rurales y suburbanas del estado de Yucatán”, cuyas edades oscilan entre los 12 y 15 años de edad. De estos 21 adolescentes, 5 son de Tizimín, 9 de Valladolid, 1 de Espita, 1 de Río Lagartos, 1 de Peto, 2 de Ticul y 2 de Tzucacab.

Y el tercer grupo estuvo integrado por 21 estudiantes de segundo de secundaria con capacidades escolares promedio los cuales fueron nominados por sus profesores, cuyo criterio de selección fue que tuvieran un promedio general de entre 7 y ocho en sus calificaciones. De los 21 alumnos que conformaron este grupo de la muestra, 10 fueron estudiantes de la escuela Miguel Barrera y 11 de la Técnica # 4, ambas escuelas están localizadas en el municipio de Tizimín Yucatán.

### *Instrumento*

El instrumento que se empleó en este estudio fue la Evaluación Multifactorial de la Creatividad (Sánchez, 2006). Este instrumento está dividido en tres apartados, correspondientes a las tres dimensiones de la creatividad que evalúa: la visomotora, la inventiva o aplicada y la verbal.

En la sección de creatividad visomotora, al adolescente se le presentó una serie de trazos como círculos, curvas y líneas; con los cuales tenía que realizar un dibujo, el tiempo destinado para esta actividad era de tres minutos.

En la sección de creatividad aplicada, al adolescente se le presentaron dos figuras (una cuerda y una sábana), en un máximo de dos minutos, el participante tenía que escribir todos los usos posibles que se le pudiera dar a cada uno de estos artículos.

Finalmente, en el apartado de creatividad verbal, el alumno tenía que inventar y escribir un cuento bien estructurado; es decir que incluyera inicio, desarrollo y final. El cuento debía incluir las seis palabras que se le presentaban al inicio del ejercicio. Para esta actividad se destinó un máximo de cinco minutos.

La codificación de los resultados obtenidos por los sujetos del estudio se analizaron de acuerdo con la siguiente tabla de especificaciones.

### **Procedimiento**

El procedimiento realizado fue el siguiente:

*Etapa uno: elaboración de una tabla de especificaciones para calificar la prueba.*

Tomando en consideración que el instrumento ya estaba diseñado por Sánchez (2006), se decidió elaborar una tabla de especificaciones en la que se detallaron los criterios para calificar cada una de las dimensiones que comprende la prueba. Los criterios fueron elaborados tomando como base las aportaciones teóricas realizadas por los autores Franco (2005) y Granados (2002), asimismo, los criterios de calificación, fueron sometidos a una revisión inter-juez, protagonizada por el personal que intervino en el diseño de la prueba, incluyendo al Dr. Pedro Antonio Sánchez Escobedo.

*Etapa dos: contacto con los tres grupos que conformaron la muestra*

Enseguida se efectuaron los trámites y permisos correspondientes para contactar a los tres grupos concernientes de la muestra: los 21 alumnos del primer semestre de la Licenciatura en Arquitectura; los 21 estudiantes de secundaria con capacidades sobresalientes de las zonas rurales y suburbanas del estado de Yucatán; y los 21

alumnos con capacidades académicas promedio de las escuelas Miguel Barrera y la Técnica # 4, localizadas en el municipio de Tizimín Yucatán.

#### *Etapa tres: administración del instrumento*

Se administró la EMUC en las fechas y hora acordadas, a los 21 alumnos sobresalientes ya identificados, a los 21 estudiantes de la Facultad de Arquitectura y a los 21 alumnos de segundo de secundaria con capacidades escolares promedio. En los tres casos se respetaron los tiempos establecidos para contestar cada una de las secciones de la prueba, esto con la finalidad de que los datos obtenidos fueran confiables.

#### *Etapa cuatro: captura de datos*

Los datos recabados de los tres grupos que conformaron la muestra, fueron capturados y almacenados en una base de datos.

#### *Análisis de datos*

Los datos fueron analizados de forma cuantitativa y se alimentaron en una base de datos del Programa Estadístico para las Ciencias Sociales versión 9.0 (SPSS por sus siglas en inglés).

Para explorar la validez relacionada con el criterio, se realizó un análisis de comparación de medias, por medio de la ANOVA de una vía, lo que ayudó a calcular el promedio de las puntuaciones obtenidas por los miembros de estos tres grupos, asimismo, se efectuó el proceso de comparación múltiple LSD (Diferencia Mínima Significativa) y de esta manera se pudo identificar quiénes obtuvieron mayores puntajes y en qué dimensión o dimensiones. Para calcular la confiabilidad del instrumento se empleó el alfa de Cronbach.

Y con la finalidad de hallar la correlación de las tres dimensiones que mide la prueba (visomotora, aplicada y verbal), se empleó una matriz de correlación utilizando el estadístico r de Pearson.

## Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en la administración de la EMUC a los tres grupos correspondientes de la muestra. Para fines prácticos, al grupo integrado por los estudiantes de primer semestre de la Facultad de Arquitectura, se le ha denominado grupo experto; a los alumnos sobresalientes de segundo de secundaria, grupo sobresaliente; y a los alumnos de segundo de secundaria con capacidades escolares promedio, grupo promedio.

### *Puntajes de las tres dimensiones*

La tabla 2, muestra las puntuaciones promedio y la desviación estándar de los tres grupos incluidos en el estudio, comparando las medias obtenidas en la dimensión visomotora a través del ANOVA de una vía. Cabe señalar que las puntuaciones de esta dimensión, se obtuvieron sumando los respectivos puntajes de los criterios de fluidez, flexibilidad y originalidad.

Tabla 2

### *Puntajes índice en la creatividad visomotora (N=63)*

Grupo	<i>n</i>	$\bar{X}$ (DE)	<i>F</i>	<i>&lt;p</i>
Grupo experto	21	9.66 (1.39)	19.06	.001
Grupo	21	9.42		

sobresaliente		(1.32)
Grupo promedio	21	6.85 (2.08)

Como se puede ver en el análisis de varianza, existe diferencia significativa entre los tres grupos con relación a la dimensión visomotora ( $F= 19.06, p<.001$ ).

En la tabla 3, se exponen los resultados obtenidos de la comparación múltiple realizada a los tres grupos que conformaron la muestra, tomando como punto de comparación el puntaje obtenido en la dimensión visomotora.

Tabla 3

*Comparación múltiple de los grupos en la dimensión visomotora, Post Hoc (LSD)*

Grupo	Grupo sobresaliente	Grupo promedio
Grupo experto	.23	2.80*
Grupo sobresaliente		2.57*

\* Los puntajes marcados con asterisco indican diferencias significativas entre los grupos.

Al efectuar el proceso de comparación múltiple LSD se determinó que el grupo experto, integrado por los estudiantes de Arquitectura; y el grupo sobresaliente, formado por los alumnos sobresalientes, obtuvieron las mayores puntuaciones en esta dimensión. Es decir, en el caso de la dimensión visomotora, la prueba no detecta con justicia la alta creatividad en adultos, pero sí es capaz de diferenciar entre pares, o alumnos de la misma edad, ya que como se observa los alumnos sobresalientes tuvieron puntajes

significativamente más altos que el grupo representado por los alumnos con capacidades académicas promedio.

En la tabla 4, se detallan las puntuaciones promedio y la desviación estándar de los tres grupos, comparando las medias obtenidas en la dimensión aplicada o inventiva a través del ANOVA de una vía. Cabe señalar que las puntuaciones de esta dimensión, se obtuvieron sumando los respectivos puntajes de los criterios de fluidez, flexibilidad y originalidad.

Tabla 4

*Puntajes índice de la creatividad aplicada (N=63)*

Grupo	<i>n</i>	$\bar{X}$ ( <i>DE</i> )	<i>F</i>	<i>&lt;p</i>
Grupo experto	21	9.52 (1.39)	82.55	.001
Grupo sobresaliente	21	6.97 (1.31)		
Grupo promedio	21	4.47 (1.08)		

En el análisis de varianza se muestra que existe diferencia significativa entre los tres grupos con relación a la dimensión de creatividad aplicada o inventiva ( $F= 82.55$ ,  $p<.001$ ).

En la tabla 5, se exponen los resultados obtenidos de la comparación múltiple realizada a los tres grupos que conformaron la muestra, tomando como patrón de comparación el puntaje obtenido en la dimensión aplicada o inventiva.

Tabla 5

*Comparación múltiple de los grupos en la dimensión aplicada, Post Hoc (LSD)*

Grupo	Grupo sobresaliente	Grupo promedio
Grupo experto	2.54*	5.04*
Grupo sobresaliente		2.50*

\* Los puntajes marcados con asterisco indican diferencias significativas entre los grupos.

En este caso, el análisis de comparación múltiple señala que, los sobresalientes tuvieron mayores puntajes que los alumnos con capacidades académicas promedio y los estudiantes de Arquitectura tuvieron mayores puntajes en comparación de los otros dos grupos. Lo que indica que en la dimensión de creatividad aplicada el instrumento realmente ayudó a establecer diferencias significativas entre los tres grupos en cuestión.

La tabla 6, muestra las puntuaciones promedio y la desviación estándar de los tres grupos incluidos en el estudio, comparando las medias obtenidas en la dimensión verbal a través del ANOVA. Cabe señalar que las puntuaciones de esta dimensión, se obtuvieron sumando los puntajes respectivos de los criterios de fluidez, flexibilidad y originalidad.

Tabla 6

*Puntajes índice de la creatividad verbal (N=63)*

Grupo	<i>n</i>	$\bar{X}$ (DE)	<i>F</i>	<i>&lt;p</i>
Grupo experto	21	9.80 (1.60)	33.20	.001

Grupo sobresaliente	21	7.38 (1.93)
Grupo promedio	21	5.04 (2.10)

Como se puede ver en el análisis de varianza, existe diferencia significativa entre los tres grupos con relación a la dimensión verbal ( $F= 33.20, p<.001$ ).

En la tabla 7, se exponen los resultados obtenidos de la comparación múltiple realizada a los tres grupos que conformaron la muestra, tomando como patrón de comparación el puntaje obtenido en la dimensión verbal.

Tabla 7

*Comparación múltiple de los grupos en la dimensión verbal, Post Hoc (LSD)*

Grupo	Grupo sobresaliente	Grupo promedio
Grupo experto	2.42*	4.76*
Grupo sobresaliente		2.33*

\* Los puntajes marcados con asterisco indican diferencias significativas entre los grupos.

Nuevamente, en la dimensión de creatividad verbal, los estudiantes de Arquitectura (grupo experto) obtuvieron mayor puntuación, los alumnos sobresalientes se ubicaron en segundo sitio, y finalmente, los alumnos que integran el grupo promedio, obtuvieron los menores puntajes. Por lo que se puede decir que la EMUC también sirvió para señalar las diferencias existentes entre los tres grupos con relación a esta dimensión.

### *Confiabilidad*

Para calcular la confiabilidad del instrumento se empleó el alfa de Cronbach. La confiabilidad de la EMUC fue de .86 lo que indica que es un instrumento con alto grado de confiabilidad.

### *Correlación entre las dimensiones*

Debido a que resultaba importante para la investigación determinar si las dimensiones de la creatividad resultaban a la luz de los resultados empíricos, independientes cada una o bien las tres explicaban un solo y único concepto, se exploraron los resultados a través de una matriz de correlación.

En la tabla 8, se ilustra con una matriz de correlación, utilizando el estadístico  $r$  de Pearson, las relaciones entre las propiedades de cada una de las dimensiones de la prueba.

Tabla 8

*Matriz de correlación entre las dimensiones de la EMUC*

	Visomotora	Aplicada	Verbal
Visomotora	-	.598*	.725*
Aplicada		-	.683*
Verbal			-

Como puede observarse, todas las dimensiones tienen independencia positivamente baja entre ellas, por lo que se asume que están correlacionadas significativamente, por lo tanto las tres dimensiones se influyen mutuamente entre sí en la misma dirección.

## **Discusión, conclusiones y recomendaciones**

### *Discusión*

Con relación a los puntajes obtenidos por los miembros de los tres grupos que conformaron la muestra, en las dimensiones: aplicada o inventiva y en la verbal, los estudiantes de Arquitectura tuvieron puntajes significativamente mayores en comparación de los otros dos grupos. Estos resultados son sustentados por la teoría de la creatividad incremental citada por Weisberg (1989) y Penagos (2000), quienes mencionan que la creatividad es una característica del desarrollo, por lo que al crecer se presenta una confrontación que promueve la originalidad y el desarrollo de la creatividad por medio de pequeños y continuos saltos.

En la sección de creatividad visomotora, la prueba no detecta con justicia la alta creatividad en adultos, esto se debe a que la prueba no es apropiada para adolescentes en etapas tardías o en adultos (Duarte, 1997). Sin embargo, la prueba sí es capaz de diferenciar entre pares o alumnos de la misma edad, ya que como se observa los alumnos sobresalientes tuvieron puntajes significativamente más altos que el grupo representado por los alumnos con capacidades académicas promedio.

De igual forma, los resultados mostraron que los alumnos sobresaliente anteriormente detectados, cuyo CI estaba por encima de 120 puntos, obtuvieron en todas las dimensiones puntajes significativamente mayores a los representados por los alumnos con capacidades académicas promedio, por lo que, en comparación con ese grupo, los estudiantes sobresalientes fueron más creativos, lo cual coincide con lo expuesto por Aiken (2003) quien menciona que con frecuencia las pruebas de CI tienen correlaciones significativas con las pruebas que han sido diseñadas para evaluar la creatividad. De igual manera, estos resultados apoyan la teoría de la transferencia de Guilford (1891), la cual asocia el desarrollo intelectual con el potencial creativo, pues

argumenta que existe comunión entre estas dimensiones, ya que la persona motivada por el impulso intelectual de estudiar y encontrar solución a los problemas por medio de la interacción de las dimensiones del pensamiento compuesto por factores, contenidos y productos mentales; produce finalmente la transmisión de creatividad.

Asimismo, el hecho de que los alumnos sobresalientes hayan tenido puntuaciones mayores en las tres dimensiones de la creatividad que evalúa la prueba, en comparación con los alumnos con capacidades académicas promedio, da pie a que se corrobore lo expuesto por Zacatelco (2003), quien señala que los individuos sobresalientes son aquéllos que poseen una superioridad cognoscitiva intelectual y de creatividad que los hace diferentes de las personas de su mismo grupo.

Los resultados apoyan la utilización de estas tres dimensiones para evaluar la creatividad, ya que aunque los puntajes en las mismas poseen correlación significativa, lo cual indica que evalúan un mismo constructo. Sin embargo, dicha correlación, deja un margen para evidenciar cierta independencia entre los puntajes lo que señala que las tres dimensiones miden aspectos diferentes del constructo creatividad. Lo anterior es una cualidad deseable de los instrumento de medición (Hogan, 2003).

Finalmente, se hace hincapié en la necesidad de continuar la investigación al respecto de las estrategias y técnicas disponibles para identificar a los estudiantes con alto potencial creativo en la escuela.

### *Conclusiones*

Con base en los resultados anotados en el capítulo IV y lo establecido en los apartados anteriores, se puede concluir que:

1. La creatividad debe de evaluarse de una manera multidimensional, y no únicamente de manera parcial, como la mayoría de las pruebas existentes que tan sólo contemplan la

dimensión visomotora. Pues los resultados arrojaron que las dimensiones visomotora, aplicada o inventiva y la verbal, se correlacionan significativamente y de manera lineal, por lo que se puede decir que son dimensiones dependientes, es decir en la medida que una de ellas aumenta, las otras también lo hacen; pero no por el hecho de ser variables dependientes, dejan de tener relativa independencia entre sí, por lo cual es necesario el estudio de estas tres dimensiones de la creatividad por separado.

2. Con relación a la validez de criterio de la prueba, se puede decir que en efecto, la EMUC sirvió para discriminar a las personas creativas de las que no lo eran, pues en ninguna de las dimensiones (visomotora, aplicada y verbal), el grupo tres integrado por estudiantes con capacidades académicas promedio, obtuvo puntuaciones que superaran a cualquiera de los otros dos grupos de la muestra. Sin embargo, es necesario señalar que La Evaluación Multifactorial de la Creatividad no detecta con justicia la alta creatividad visomotora en adultos, pero sí es capaz de diferenciar entre pares, o adolescentes de la misma edad.

3. El alfa de Cronbach obtenido fue de .86, por lo que la EMUC tiene un nivel aceptable de confiabilidad.

4. Los puntajes obtenidos por los alumnos sobresalientes muestran que, en efecto, el alto potencial creativo tiene relación con el puntaje de CI, y ambas son características esenciales para que una persona pueda ser catalogada como sobresaliente.

5. Con base en las conclusiones anteriormente planteadas, se puede decir que la Evaluación Multifactorial de la Creatividad es un instrumento válido y confiable, por lo que se recomienda su empleo de manera informada y responsable a los profesionales que así lo decidan.

### *Recomendaciones*

Una vez expuestos los resultados y las conclusiones del estudio, se presentan algunas recomendaciones que se espera sean de utilidad para las personas involucradas directamente en el proyecto, así como para cualquier persona que decida realizar investigaciones relacionados directamente con este constructo.

1. Se recomienda que se sigan realizando investigaciones que aborden el tema de la medición de la creatividad, pues como se ha observado, medir este constructo se torna difícil ya que la creatividad implica necesariamente salirse de la norma o de lo cotidiano, es por eso que se exhorta a que se sigan realizando investigaciones, pues de esta manera se ayudará a sustentar lo aquí escrito, o bien a refutar los resultados presentados.

2. Se recomienda que en próximos estudios se conciba a la creatividad como una cualidad humana multidimensional y por tanto sean tomadas en cuenta las dimensiones verbal, visomotora y aplicada, pues de esta manera se obtendría un panorama más general de este constructo y no se caería en encasillar a la creatividad en alguna de estas tres dimensiones.

3. Debido a que el instrumento no detecta con justicia la alta creatividad visomotora en adultos, pero sí es capaz de diferenciar entre pares, o alumnos de la misma edad, se recomienda que en estudios posteriores se reformule la sección de la prueba relacionada con la creatividad visomotora de tal manera que, al igual que en las otras dimensiones, se puedan establecer claramente y de manera significativa las diferencias existentes entre diferentes grupos de población.

4. Asimismo, se insta a que futuros estudios den pie a que se analice a mayor profundidad las correlaciones existentes entre las tres dimensiones creativas.

## Referencias

- Aiken, L. (2003). *Test psicológicos y evaluación*. México: Pearson
- Anastasi, A. (1998). *Test psicológicos*. México: Aguilar
- Blanco, M. (2001). *Guía para la identificación y seguimiento de alumnos Superdotados*. España: Cisspraxis.
- Brown, F. (2000). *Principios de la medición en psicología y educación*. México: Manual Moderno.
- Carevic, M. (2006). *Creatividad*. [En red] Recuperado el 13 de noviembre de 2006, en: <http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/creatividad.shtml>
- Castro, P., Oyanadel, C., Paez, A. Y Quintanilla, R. (s/f). *Implicancias de una Educación especial para superdotados*. Recuperado el 27 de mayo de 2003, de <http://www.geocities.com/Athens/Thebes/1663/pablo1.htm>.
- Corbalán, J., Martínez, F., y Donolo, D. (2003). *Manual Test CREA. Inteligencia creativa. Una medida cognitiva de la creatividad*. España: TEA Ediciones.
- Chacón, Y. (2005). Una revisión crítica del concepto de creatividad. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*. [En red]. Recuperado de <http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/1-2005/articulos/creatividad.pdf>.
- Chaur, J. (2005). *Diseño conceptual de productos asistido por ordenador: Un estudio analítico sobre aplicaciones y definición de la estructura básica de un nuevo programa*. Tesis para obtener el grado de doctor, Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona, España.
- Dailey, R., Hallahan, D. y Kauffman, J.(1984). *Special education for today*. EUA: Prentice-Hall.
- Duarte, E. (1997). *Niveles diferenciales de creatividad gráfica y su relación con el tipo de personalidad en estudiantes universitarios*. Tesis para obtener el grado de Maestría en Educación Superior, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México.
- Franco, C. (2005). *Relación entre las variables autoconcepto y creatividad en una muestra de alumnos de educación infantil*. [En red] Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol8no1/contenido-franco.html>
- Gale Encyclopedia of Psychology. (2001). Giftednes.(2a. ed.).*Gale Group*. Recuperado el 20 de mayo de 2003, de [http://www.findarticles.com/cf\\_dls/g2699/0004/2699000483/pl/article.jht](http://www.findarticles.com/cf_dls/g2699/0004/2699000483/pl/article.jht)

- Gardner, H. (1993). *Mentes Creativas*. España: Paidós.
- Granados, M. (2002). *Definición empírica de los factores de fluidez ideativa, originalidad y creatividad: relaciones con la personalidad*. Tesis de doctorado. España: Universidad Complutense de Madrid.
- Grupo CERPA. (s/f). *Adaptación curricular individual para alumnos con altas Capacidades*. Recuperado el 27 de mayo de 2003, de <http://www.grupocerpa.com/gcpages/gcacialtascapas.htm>
- Guilford, J. (1981). *Tres aspectos del intelecto*. EUA: Irvington Publishers
- Hernández, Fernández y Baptista (2003). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hogan, T. (2003). *Pruebas psicológicas. Una introducción práctica*. México: Manual Moderno.
- Jay y Swerdlik. (2001). *Pruebas y evaluación psicológicas*. México: Mc Graw Hill.
- López, M. (1994). *Estudio, mito y realidad del niño sobredorado*. México: Lupus Inquisidor.
- Mitjás, A. (1993): *¿Cómo evaluar la creatividad?* Revista Cubana de Psicología. Vol.10. No 2-3. Ciudad de La Habana
- Montes, Amavizca y Penagos (2000). Test de habilidades creativas. *Revista psicología [en red]*. Recuperado de [http://homepage.mac.com/penagoscorzo/creatividad\\_2000/creatividad7.ht](http://homepage.mac.com/penagoscorzo/creatividad_2000/creatividad7.ht)
- Orta, Y. y Sánchez, P. (2003). *Habilidades verbales de niños con habilidades sobresalientes: un estudio exploratorio preliminar en Yucatán*. Artículo no publicado, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez y Universidad Autónoma de Yucatán. México.
- Ortiz, A. (1997). *Indicadores para [la educación](#) y el desarrollo de la creatividad profesional*. Recuperado el 28 de febrero de 2007, de <http://www.monografias.com/trabajos13/indicrea/indicrea.shtml>.
- Parnes, S. (1973). *Guía del comportamiento creador*. Módulo 1. México: Editorial Diana.
- Penagos, J. (2000) Creatividad, una aproximación. *Revista Psicológica*. [En red] Recuperado el 18 de septiembre de 2006, de [http://homepage.mac.com/penagoscorzo/creatividad\\_200/creatividad1.htm](http://homepage.mac.com/penagoscorzo/creatividad_200/creatividad1.htm)
- Rodríguez, M y Romero, J. (2001). La creatividad en collage: su validación social. [En red] Recuperado el 13 de noviembre de 2006, en:

<http://www.psicologia-online.com/ciopa2001/actividades/60/>

Salkind, N. J. (1998). *Métodos de investigación*. México: Prentice Hall

Sánchez, P. (2006). *Detección y registro de niños de secundaria con capacidades sobresalientes en zonas rurales y suburbanas del estado de Yucatán. Reporte final*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Fondos Mixtos YUC-2004-C03-0013.

Santibáñez, R. (2001). *Manual para la evaluación del aprendizaje estudiantil*. México: Trillas.

Solar, M. (1991). *Creatividad: Desafío a la función docente universitaria*. España: Paidea.

Soto, T. (2003). *Sobredotación: contextualización y experiencias pedagógicas en España. Psicología de educación para padres y profesionales*. [En red] Recuperado el 12 de septiembre de 2006, en:

<http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=444>

Taylor, C. (1959). *The nature of the creative process*. EUA: Hastings House

Weisberg, (1989). *Creatividad, genio y otros mitos*. España: Ediciones Labor.

Woodman, R & Scoenfeld, L. (1990). An interactionist model of creative behavior. *Journal of creative behavior*, 24(4), 279-289

Zacatelco, F. (2005). *Modelo para la identificación de niños sobresaliente en las escuelas de educación primaria*. Tesis de doctorado. México: Universidad Nacional Autónoma de México.