

MEDICIÓN TRANSDISCIPLINAR DE LA CREATIVIDAD NARRATIVA Y GRÁFICA EN ALUMNOS DE ARQUITECTURA. USO DE LA PRUEBA DE IMAGINACIÓN CREATIVA PARA ADULTOS PIC-A¹.

TRANSDISCIPLINARY MEASUREMENT OF NARRATIVE AND GRAPHIC CREATIVITY IN STUDENTS OF ARCHITECTURE. USE OF THE PIC-A¹ TEST OF CREATIVE IMAGINATION FOR ADULTS.

Msc. Arq. Francisco Ballesteros Guzmán*
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala

Fecha de recepción: 19 de octubre de 2016.
Fecha de aceptación: 07 de noviembre de 2016.

Resumen

La aplicación de la Prueba de Imaginación Creativa para Adultos PIC-A, en estudiantes de arquitectura, cuantifica objetivamente la medición de la creatividad narrativa, gráfica y general. Dicha medición proporciona una medida de la creatividad del aula, facilitando al docente desarrollar prácticas de enseñanza-aprendizaje significativas por medio del uso del pensamiento divergente, haciendo énfasis en el desarrollo creativo del alumno de arquitectura; la realización de investigaciones interdisciplinarias en el campo de la imaginación y la creatividad en la Facultad de Arquitectura, permitió conocer sistemáticamente el nivel de creatividad del alumno.

La prueba PIC-A es una herramienta precisa que identifica las escalas que conforman la creatividad, lo cual permite al docente readecuar los contenidos

académicos para el desarrollo de las habilidades creativas identificadas deficitarias. En contraposición, el método CAT (Consensual Assessment Technique) -la apreciación consensuada de un grupo de profesionales que califica el producto creativo- se usa de forma empírica, para la evaluación de la creatividad en proyectos de arquitectura, lo cual limita las estrategias de aprendizaje significativo implicadas en el desarrollo del proceso de la imaginación y la creatividad, disminuyendo el uso del pensamiento divergente para la formulación de un producto arquitectónico.

Palabras clave:

Creatividad, arquitectura, PIC-A, evaluación, imaginación.

¹ Teresa Artola Gonzales, José Barraca Mairal, Pilar Mosteiro Pintor, Isabel Ancillo Gómez, Belén Poveda García-Noblejas, y Natalia Sánchez Sánchez, PIC-A. Prueba de Imaginación Creativa para Adultos, Manual (Madrid: TEA Ediciones, 2012). 7

* José Francisco Ballesteros Guzmán, arquitecto graduado en 1990 por la Universidad de San Carlos de Guatemala-USAC-- Con Maestrías en: Docencia Superior Universitaria en 1996, Investigación en 2001, Evaluación en 2007, Educación para el Desarrollo en 2008, Currículo en 2009, todas obtenidas en USAC. Profesor Titular desde 1990 en el Ejercicio Profesional Supervisado, Facultad e Arquitectura -FARUSAC-. Elaborando su trabajo de tesis en el Doctorado en Educación de la Universidad Panamericana 2012 y actualmente estudia el Doctorado en Arquitectura en la Línea de Diseño Arquitectónico en la FARUSAC.

Abstract

PIC-A test is an accurate and precise tool which identifies and evaluates the different scales that are part of the process of creativity. The test allows the professor to readapt the academic content, to develop the abilities that were identified as deficient.

Counter posed to this idea, the Consensual Assessment Technique (CAT) is a consensual appreciation of a group of professionals that evaluates a creative product. This method uses an empiric

form to evaluate the creativity in architecture projects. This practice limits the use of strategies of meaningful learning that are implied in the process of developing creativity and imagination. This method decreases the use of divergent thinking to create an architectural product.

Keywords:

Creativity, architecture, PIC-A, evaluation, imagination.

Introducción

¿Es posible que se mida objetivamente la creatividad narrativa y gráfica en estudiantes de arquitectura a partir de una prueba psicométrica? Evaluar y medir la creatividad pertenece al campo de actuación de la psicología; sin embargo, en lo que se denomina *enfoques emergentes*, principalmente aquellos que se centran en la *complejidad* -por su carácter transdisciplinar-, inducen a la realización de aplicaciones experimentales para comprender el *statu quo* de la creatividad en el aula; aplicar mediciones de la imaginación y la creatividad, junto a métodos y técnicas de pensamiento divergente, que evolucionan la aptitud creativa, provoca una imaginación versátil y evidencia auto limitaciones (creencias erróneas o mitos); esto es opuesto a los paradigmas clásicos de la evaluación tradicional.

Se sabe que la imaginación, como la creatividad, son acciones necesarias en el pensamiento arquitectónico; ambas se nutren de elementos *actitudinales, motivacionales y perceptivos*, que deben ser conocidos y fomentados por los docentes, a fin de que los productos creativos luzcan atractivos y provoquen impacto en la sociedad. Los procedimientos tradicionales de la enseñanza-aprendizaje inhiben las cualidades y conductas creativas, por lo que limitan las potencialidades del sujeto para la arquitectura.

La creatividad o la imaginación, no suelen medirse dentro del contexto facultativo -público- con ninguna de las modalidades comunes, tales como: el *Test de Torrance* (se basa en pruebas de palabras, ilustraciones y sonidos; miden las 4 características del pensamiento: *flexibilidad, originalidad, fluidez y elabora-*

ción); o la *Batería de Guilford* (modelo de la estructura del intelecto, selección de producción divergente y sus interrelaciones)-. Los estudiantes de arquitectura poseen *creatividad incremental*,² pues sus experiencias de diseño y destrezas de pensamiento creativo, desarrolladas con anterioridad, han mejorado circunstancialmente su probabilidad (inicial) de ser más creativos que el promedio de los universitarios. Robert Weisberg³ indica que por medio del uso de *procesos continuos*, sin importar su magnitud, se funda sólidamente la creatividad, así como el encuentro con lo *novedoso*; por lo cual, él considera que si se entrena de manera intencional -el uso del pensamiento divergente-, se puede incrementar lo creativo de un sujeto; de modo que el *acto creativo* no es accidental o casual, sino se torna en una característica fomentada. Un curso experimental de imaginación y creatividad puede comprobar que esto es posible, por tanto, utilizar la prueba PIC-A, para la medición de los resultados en creatividad, demostraría que es una *herramienta complementaria* de la cátedra de arquitectura, y por ende, ayuda a mejorar el proceso de la enseñanza-aprendizaje de la arquitectura.

El Test PIC-A es la respuesta ofrecida por: Teresa Artola González, José Barraza, Pilar Pintor, Isabel Ancillo, Belén Poveda y Natalia Sánchez, a la necesidad de desarrollar una prueba que mida la **creatividad general** en una población de cualquier rango etario. Existen: *PIC-N*,⁴ prueba de niños (8 -11 años); *PIC-J*, prueba de adolescentes (12 - 18 años) y *PIC-A* (adultos). El PIC-A no es una prueba de acceso libre, debe adquirirse y tener el conocimiento instrumental para su correcta aplicación. Las tres versiones poseen una similar estructura factorial; admiten que la cognición humana y su

² Maite Garaigordobil Landazabal, Diseño y evaluación de un programa de intervención socioemocional para promover la conducta pro social y prevenir la violencia (Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaría General Técnica, 2005), 79.

³ Robert Weisberg, Creativity: Understanding Innovation in Problem Solving, Science, Invention, and the Arts (Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2006), 60.

⁴ Artola et al., PIC-A Prueba de Imaginación Creativa para Adultos, (Madrid: TEA Ediciones, 2012), 15.

evolución, se relaciona con la inteligencia y la creatividad. Participan activamente en el proceso de evaluación: los estilos del pensamiento, la motivación, la personalidad y un entorno favorable. La razón de utilizar PIC-A es debido al manejo de una serie de correlaciones del proceso creativo, susceptibles de ser medidas (**escalas: fantasía, fluidez, flexibilidad, originalidad narrativa, originalidad gráfica, elaboración, detalles especiales y título; índices: creatividad narrativa, gráfica y general**) y que se adecúa al rango etario de los estudiantes universitarios.

La prueba PIC-A, "evalúa el uso que hacen los sujetos del pensamiento divergente, aspecto que ha sido considerado por algunos investigadores [...] como un componente fundamental de la creatividad y como una estimación válida del potencial creativo de un sujeto [...]".⁵ Al ser cuantificable la creatividad narrativa y gráfica, se establece el valor de la *creatividad general*, con lo cual, el catedrático puede medir el nivel inicial y final de creatividad de sus alumnos, a través de la aplicación de un pretest y un retest con la prueba PIC-A, y realizar una comparación de medias estadísticas. La cátedra es una instancia que puede motivar, orientar y fomentar técnicas creativas (pensamiento alterno y divergente), para un mejor desempeño de lo arquitectónico.

El arquitecto es una persona creativa, según indica Teresa Amabile,⁶ ser creativo es el resultado de asociar: autodisciplina, tolerancia a la ambigüedad, correr riesgos, sensibilidad, indagar, amplitud de pensamiento. En la visión de John Baer

y James Kaufmann,⁷ el ser creador es: un acto de inteligencia general, motivación y un entorno que promueva el trabajo creativo; constituyéndose éstas, como las características que acompañan al oficio del arquitecto. Henri Poincaré en 1,908, propuso la descripción de los modelos mentales que se usan para un proceso creativo; lo constituyen las etapas de: *preparación, incubación, iluminación y verificación*.⁸

Teresa Amabile en 1,982, desarrolló las bases del CAT, afirmando que "un producto o respuesta es creativa en la medida en que los observadores están de acuerdo con que lo es", para esto, los observadores apropiados deben estar familiarizados con la disciplina que están evaluando.⁹ Para aplicar el CAT se necesitan ciertos requerimientos; inicialmente, los jueces deben ser expertos en el campo que deben evaluar. Además, deben tomar sus decisiones de manera independiente, sin que la opinión de otro juez lo influya, no es necesario que estén de acuerdo entre ellos; el juez debe estar instruido en calificar las obras dentro del campo al que pertenece, sin mezclar los criterios de medición con otras disciplinas o técnicas. Los jueces también deben observar los productos creativos en un orden diferente y aleatorio.¹⁰ Los arquitectos docentes - tal como el autor- y aun a nivel profesional, evalúan empíricamente los productos creativos por medio de la Técnica de Evaluación Consensuada -CAT-, que no es más que la opinión propia, lo que determina, desde su perspectiva y utilizando una mediación -punteo o criterio-, si un objeto puede mostrar "creatividad"; no siendo

⁵ Artola et al., PIC-A, 35.

⁶ "Componential Theory of Creativity," Teresa Amabile, consultada 21 marzo, 2016, <http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/12-096.pdf>.

⁷ Mark D. Agars, John Baer y James C. Kaufman, "Bringing generality and specificity: The Amusement Park Theoretical Model of Creativity," *The Korean Journal of Thinking and Problem Solving* 15(2), 2005: 136. 10.1080/02783190509554310.

⁸ Teresa Huidoro Salas, "Una definición de la creatividad a través del estudio de 24 autores seleccionados", (Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Psicología, 2004), 4.

⁹ B. Hennessey, T. Amabile, y J. Mueller, "Consensual Assessment," *Encyclopedia of Creativity*, 2a. Ed. 1(1): 2011, 255, https://1318d3f964915c298476-71207924aec76187d46cf4d3ee8ac05a.ssl.cf2.rackcdn.com/or-hennessey_amabile_mueller_2011-consensual-assessment-chapter.pdf.

¹⁰ Hennessey, "Consensual Assessment," 256.

importante al final, cómo el sujeto proponente llegó a la configuración creacional de ese producto creativo.

Los docentes de arquitectura, que se enfocan en formar con los modelos educativos del constructivismo o el cognitivismo, necesitan detectar en el aula a aquel alumno que puede desarrollarse como un “creativo notable”, aun cuando no muestre evidencias palpables de que lo puede llegar a ser. Estos nuevos paradigmas educativos explotan la creatividad como la centralidad de su razón de ser; al pensamiento divergente se le usa como el instrumento para alcanzar un nivel óptimo de la potencialidad creativa en los alumnos.

No es posible continuar con la creencia que lo creativo es una habilidad que está particularmente determinada sólo en el alumno, mucho de ello -lo creador- se encuentra en el fenómeno del aprendizaje y el docente. Agustín de la Herrán Gascón¹¹ afirma que a la creatividad no puede definírsele desde una parcialidad, tal cual lo hace el cientificismo tradicional, requiriendo de enfoques complejos, que por medio de la sensibilidad, la redefinición y la innovación, admitan esa nueva realidad del fenómeno educativo. El pensamiento creativo se afecta por las emociones, los lenguajes, y lo corpóreo; por lo que requiere de visiones transdisciplinarias y transgeneracionales para una adecuada interpretación.

Lo social es una complejidad articulada, al igual que lo es la arquitectura, un producto social complejo; ¿cómo puede pensarse en una educación para la creatividad arquitectónica desde un fenómeno educativo que apunta a las parcialidades y a la descontextualización de lo creativo dentro de la enseñanza de la arquitectura? El estudio transdisciplinar del

aula permite integrar aportes desde la psicología, pedagogía, sociología, filosofía, etnografía, arqueología y otras más.

Materiales y métodos

La prueba PIC-A se aplicó en curso experimental de “Imaginación y Creatividad en Arquitectura”, en las instalaciones de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, en el curso de vacaciones del primer semestre de 2015. Participaron estudiantes del curso y voluntarios (heterogéneos en su ubicación curricular); se aplicó la prueba al inicio y al final del curso, para determinar el grado de *creatividad verbal y gráfica*, por medio de una discrepancia numérica significativa en el punteo neto.

El muestreo fue no probabilístico, se les aplicó a 150 alumnos de arquitectura; se escogió a 31 sujetos para sacar una medida inicial de calibración de la prueba PIC-A, a este grupo se le denominó *Grupo control (A + B)*; el *Grupo experimental* fue conformado por 15 alumnos quienes hicieron la prueba inicial. Existieron 7 desertores, que por causas de carga académica, no realizaron la prueba de evaluación final, identificándoles como *Grupo experimental desertores*. El Test PIC-A cuenta con una estructura factorial, estando dentro de la categoría de *test del pensamiento divergente*, que se constituye en un instrumento valioso para la evaluación del potencial de sus habilidades creativas. Para la medición utiliza 4 *juegos*, a saber: tres de ellos miden la *creatividad verbal o narrativa*, y uno la *creatividad figurativa o gráfica*;¹² cada juego toma 10 minutos, haciendo un total de 40 minutos para la prueba, según los lineamientos de aplicación del test.

¹¹ Agustín de la Herrán Gascón, “Contribución al Concepto de Creatividad: un Enfoque Paquidérmico (1ª Parte)”, Educación y Futuro. Revista de Investigación Aplicada y Experiencias Educativas (23) 2010, 129-162. http://www.uam.es/personal_pdi/fprofesorado/agustind/textos/contribucionalconceuno.pdf.

¹² Artola et al., PIC-A, 36.

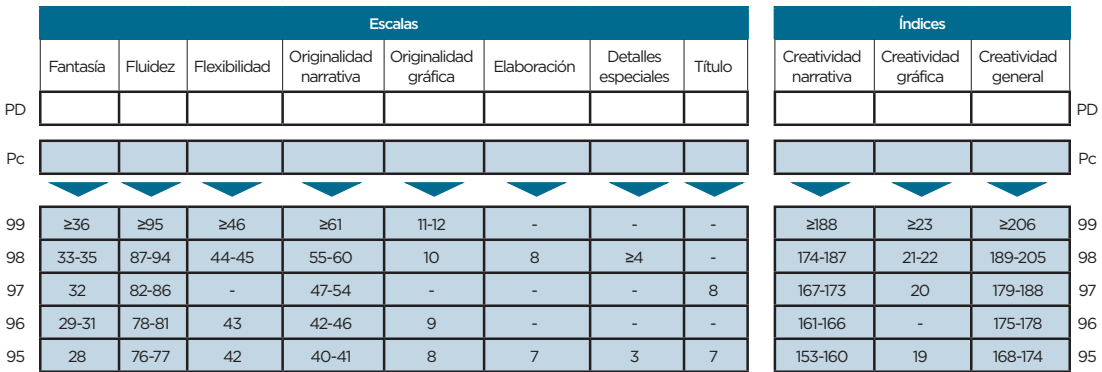
En el *juego 1*, se muestra una lámina donde aparecen varios personajes en un contexto, utiliza figuras sugerentes y no explícitas en sus formas y contornos, creando una imagen ambigua, que obliga al alumno -por medio del misterio-, a generar preguntas al respecto. Este juego permite poner a prueba la *fluidez ideacional*, la creación de nuevas ideas ante la apreciación de ciertos estímulos, además de evaluar la *fantasía*.

El *juego 2*, se basa en la descripción de cuántos nuevos usos se pueden otorgar a un tubo de goma, lo cual motiva en el alumno una serie de reflexiones e inventivas al respecto, permitiendo evaluar la espontaneidad en la fluidez ideacional, la *flexibilidad* en el pensamiento y la resolución de problemas, además de la *originalidad*.

El *juego 3*, presenta un escenario utópico, preguntando “¿Qué ocurriría si las personas nunca dejaran de crecer?” Se busca que por medio de la fantasía, se pase a una situación poco convencional y más sugerente, lo cual permite despertar el factor fantástico que requiere la imaginación, además de evaluar también la fluidez ideacional y la *originalidad narrativa*.

En el *juego 4*, se presentan 4 figuras que deben ser completadas por el participante, a su gusto y con entera libertad, debiendo colocarle nombre a su figura, lo que permite evaluar la relación de la imaginación con la realidad, así como el “*embellecimiento*” de ideas y la *creatividad narrativa*.

Perfil gráfico de resultados



Fuente: Teresa Artola Gonzáles, José Barraca Mairal, Pilar Mosteiro Pintor, Isabel Ancillo Gómez, Belén Poveda García-Noblejas, y Natalia Sánchez Sánchez, PIC-A. Prueba de Imaginación Creativa para Adultos, Manual (Madrid: TEA Ediciones, 2012), 7.

FIGURA 1. Perfil gráfico de resultados, cuadernillo de corrección PIC-A.

La prueba PIC-A está regida por una serie de normas de corrección por juego¹³ que se listan en una tabla; las categorías (*referencias al personaje de la guitarra, de la ventana, aspecto externo del personaje, etc.*) y la cantidad de respuestas sobre cada aspecto, en cada uno de los juegos.

¹³ Artola et al., PIC-A, 47.

Para la evaluación de la prueba PIC-A, se conformó un equipo interdisciplinar con 4 miembros docentes del Programa de Formación Docente de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la USAC, y dos docentes de la Facultad de Arquitectura. Con los resultados de las pruebas, se procedió a la codificación de las respuestas para colocarlas en las escalas (véase Fig. 1), siendo éstas: en el juego 1 la *fluidez*, *fantasía* y *flexibilidad*; en el juego 2 se suma a los anteriores el *coeficiente de originalidad* y se elimina *fantasía*; en el juego 3 la *fluidez* y *originalidad narrativa*; en el juego 4 se mide la *originalidad gráfica* por medio de tablas que describen características, por cada dibujo se asignan los *puntos* (0 al 2), según sea la representación final en el dibujo (cabeza humana, chimenea, máquina taladradora, etc.), respetando los criterios propuestos en la tabla.

Para la respectiva calificación, se cuenta con el cuadernillo de corrección PIC-A

(véase Fig. 2), que se divide en tres apartados: *datos de identificación*, *resumen de puntuaciones* y *perfil gráfico de resultados*. Se tomaron las puntuaciones directas de los juegos (1 al 4), para su transformación a percentiles, siendo necesario contar con las puntuaciones directas de las 8 «escalas» (*fantasía*, *fluidez*, *flexibilidad*, *originalidad narrativa*, *originalidad gráfica*, *elaboración*, *detalles especiales* y *título*) y de los 3 «índices» (*creatividad narrativa*, *creatividad gráfica* y *creatividad general*). Luego, en cada columna, se ubicó el percentil para unirlos posteriormente y dibujar el *perfil gráfico* del alumno (véase Fig. 1), para las escalas e índices.

Resultados

Se presenta a continuación los punteos directos de los aspectos medidos por la prueba PIC-A, que se utilizaron en la medición de la creatividad.

TABLA 1.
Punteo directo (PD) del índice
“Creatividad Narrativa” desagregado por rangos de punteo.

Índice de Creatividad Narrativa (PIC-A)					
Grupo	Rango de punteos				Total
	<= 113	114 - 161	162 - 209	210+	
Grupo control A (carnés 2013-2014)	2	7	5	1	15
Grupo control B (carnés heterogéneos)	6	5	2	1	14
Grupo experimental desertores	1	1	3	2	7
Grupo experimental preevaluación	0	0	2	5	7
Grupo experimental postevaluación	0	0	1	7	8
<i>Total</i>	9	13	13	16	51

Fuente: elaboración propia con base en datos generados en curso experimental "La imaginación la inventiva, la creatividad e innovación en la arquitectura. Diagnóstica y propedéutica de su enseñanza en la Escuela de Arquitectura, Alumnos 2do. Año, Junio-Julio 2015, FARUSAC".

FIGURA 2. Portada del cuadernillo de corrección del PIC-A para el vaciado de datos.

PIC-A

Prueba de Imaginación Creativa para Adultos

Cuadernillo de corrección

Resumen de puntuación

		Juego 1	Juego 2	Juego 3	Juego 4	PD	
Escala	Fantasia	<input type="text"/>				= <input type="text"/>	
	Fluidez	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	= <input type="text"/>
	Flexibilidad	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	= <input type="text"/>
	Originalidad narrativa			<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	= <input type="text"/>
PD Creatividad narrativa						<input type="text"/>	
Escala	Originalidad gráfica				<input type="text"/>	= <input type="text"/>	
	Elaboración				<input type="text"/>	= <input type="text"/>	
	Detalles especiales				<input type="text"/>	= <input type="text"/>	
	Título				<input type="text"/>	= <input type="text"/>	
						<input type="text"/>	
						<input type="text"/>	

<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
PD Creatividad narrativa		PD Creatividad gráfica		PD Creatividad general

<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
PD Creatividad narrativa		PD Creatividad general

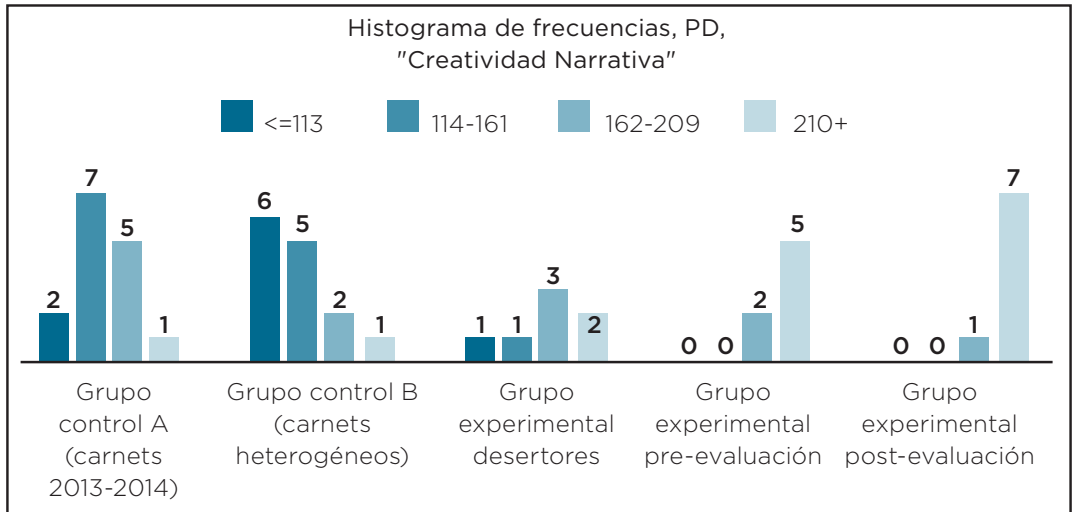
Una vez calculadas todas las puntuaciones directas, trasládelas al perfil gráfico de la última página del cuadernillo.



Autores: T. Artola, J. Barraca, P. Mosteiro, I. Ancillo, B. Poveda y N. Sánchez.
 Copyright © 2012 by TEA Ediciones, S. A. Edita: TEA Ediciones, S. A. Fray Bernardino Sahagún, 24. 28004 Madrid.
 Prohibida la reproducción total o parcial. Este cuadernillo está impreso en papel reciclado. Si se presentan un cuadernillo en una sola línea es una reproducción ilegal.
 En beneficio de la profesión y en el suyo propio, NO LA UTILICE. Todos los derechos reservados - Printed in Spain. Impreso en España.

Nota: se suprimió el apartado (*) "Datos de identificación" del formato original de la prueba PIC-A.
 Fuente: Teresa Artola Gonzáles, José Barraca Mairal, Pilar Mosteiro Pintor, Isabel Ancillo Gómez, Belén Poveda García-Noblejas, y Natalia Sánchez Sánchez, PIC-A. Prueba de Imaginación Creativa para Adultos, Manual (Madrid: TEA Ediciones, 2012), 7.

FIGURA 3. Punteo directo (PD) del índice “Creatividad Narrativa” desagregado por rangos de punteo.



Fuente: elaboración propia con base en datos generados en curso experimental "La imaginación la inventiva, la creatividad e innovación en la arquitectura. Diagnóstica y propedéutica de su enseñanza en la Escuela de Arquitectura, Alumnos 2do. Año, Junio-Julio 2015, FARUSAC".

TABLA 2. Medias del Punteo directo (PD) del índice “Creatividad Narrativa” según grupos de participantes en la investigación.

Grupo	Media
Grupo control (A+B)	145.07
Grupo experimental preevaluación	218.71
Grupo experimental desertores	179.29
Grupo experimental postevaluación	236.13
<i>Total</i>	174.16

Fuente: elaboración propia con base en datos generados en curso experimental "La imaginación la inventiva, la creatividad e innovación en la arquitectura. Diagnóstica y propedéutica de su enseñanza en la Escuela de Arquitectura, Alumnos 2do. Año, Junio-Julio 2015, FARUSAC".

Se concluye que sí fue posible una medición numérica de la creatividad que establece diferencias entre los grupos; siendo notable una diferencia numérica entre del Grupo Experimental postevaluación y el Grupo de control, con valor de 91.06 puntos.

En el índice de *Creatividad Gráfica*, una puntuación alta es indicativa de una buena capacidad para generar o producir imágenes mentales originales y diferentes a las que generan la mayoría de las

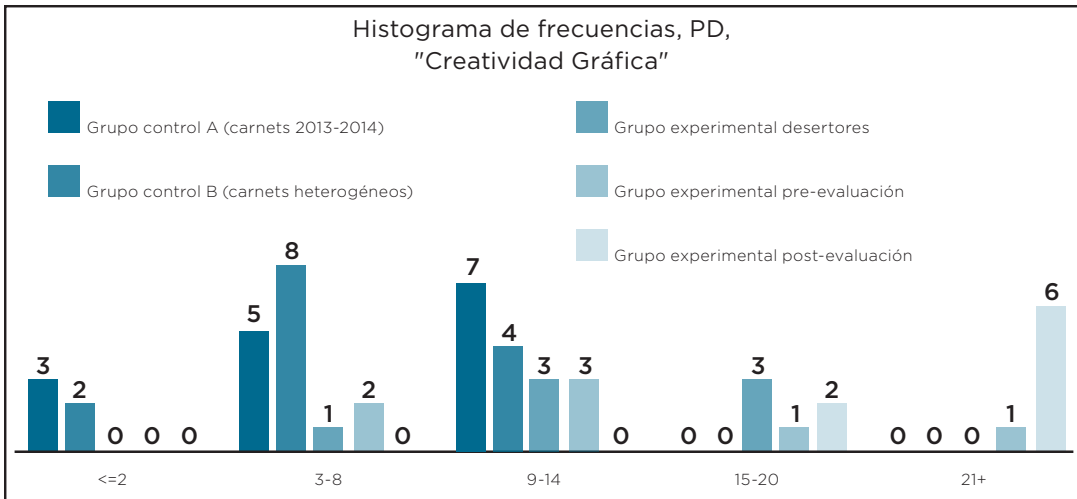
personas: una elevada capacidad de *insight* o reestructuración perceptiva, de adornar o embellecer sus ideas, de salirse de lo ordinario o lo establecido”.¹⁴

TABLA 3.
Punteo directo (PD) del índice “Creatividad Gráfica”
desagregado por rangos de punteo.

Índice de Creatividad Gráfica (PIC-A)						
Grupo	Rango de punteos					Total
	< ó = 2	3 - 8	9 - 14	15 - 20	21+	
Grupo control A (carnés 2013-2014)	3	5	7	0	0	15
Grupo control B (carnés heterogéneos)	2	8	4	0	0	14
Grupo experimental desertores	0	1	3	3	0	7
Grupo experimental preevaluación	0	2	3	1	1	7
Grupo experimental postevaluación	0	0	0	2	6	8
<i>Total</i>	5	16	17	6	7	51

Fuente: elaboración propia con base en datos generados en curso experimental “La imaginación la inventiva, la creatividad e innovación en la arquitectura. Diagnóstica y propedéutica de su enseñanza en la Escuela de Arquitectura, Alumnos 2do. Año, Junio-Julio 2015, FARUSAC”.

FIGURA 4. Punteo directo (PD) del índice “Creatividad Gráfica”
desagregado por rangos de punteo.



Fuente: elaboración propia con base en datos generados en curso experimental “La imaginación la inventiva, la creatividad e innovación en la arquitectura. Diagnóstica y propedéutica de su enseñanza en la Escuela de Arquitectura, Alumnos 2do. Año, Junio-Julio 2015, FARUSAC”.

¹⁴ Artola et al., PIC-A Prueba de Imaginación, 102.

TABLA 4.
Medias del Punteo directo (PD) del índice “Creatividad Gráfica” según
grupos de participantes en la investigación.

Grupo	Media
Grupo control (A+B)	6.66
Grupo experimental preevaluación	12.43
Grupo experimental desertores	13.57
Grupo experimental postevaluación	25.13
<i>Total</i>	11.29

Fuente: elaboración propia con base en datos generados en curso experimental "La imaginación inventiva, la creatividad e innovación en la arquitectura. Diagnóstica y propedéutica de su enseñanza en la Escuela de Arquitectura, Alumnos 2do. Año, Junio-Julio 2015, FARUSAC".

Discusión

Los modelos tradicionales y poco flexibles de la enseñanza-aprendizaje, inhiben las cualidades y conductas creativas de los alumnos, limitando la posibilidad de mejorar su rendimiento, a la par de minimizar sus potencialidades. Las nuevas formas de enseñar el conocimiento y su aplicación interdisciplinaria indican que los psicólogos y los educadores están poniéndose de acuerdo al respecto: de que no sólo la inteligencia hace el talento creador.¹⁵

La productividad en la creatividad está dada por una serie de habilidades desarrolladas y la motivación; imaginar o crear es una habilidad cerebral y mental de carácter general. Dicha habilidad imaginativa y creativa puede ser medida fácilmente implementando las herramientas psicométricas indicadas, y con base en la experiencia en la aplicación del test PIC-A, se considera este como un test conveniente y eficaz para la apreciación objetiva de los procesos creativos en adultos.

Para la evaluación de la creatividad, se requieren diferentes tipos de medidores

que logren capturar valoraciones de los factores que participan de un resultado creativo (la persona, el proceso creativo, su producto y el medio ambiente), y que contribuyen a la formación de un pensamiento divergente actuante. Sin embargo, no se debe considerar que este pensamiento es sinónimo de creatividad, sino que es una forma mental valiosa del potencial creativo de un sujeto.¹⁶ En 1984, Joe Khatena sugirió que el potencial creativo de los adultos debe ser estimulado y nutrido por procedimientos tales como: salirse de lo convencional, transposición (cambiar la forma de ver un evento), reestructuración, (descomponer una situación dada y verla de un nuevo modo) y finalmente, síntesis (usar la imaginación para combinar la información precedente).¹⁷

La prueba con PIC-A permite, previamente a un curso, conocer cuál es el puntaje del alumno en su creatividad narrativa y gráfica, y establecer el promedio de un aula. Esto propone que se puede estratificar el ambiente de clase, o bien, formar grupos con similares características para hacer efectivo el proceso de la enseñanza-aprendizaje de la creatividad para la arquitectura, cursando una

¹⁵ Anne Anastasi y Susana Urbina, *Test Psicológicos* (Distrito Federal, México: Patience Hall, 1998), 322.

¹⁶ Artola et al., PIC-A Prueba de Imaginación, 33.

¹⁷ Joe Khatena, "Creative imagination. Imagery and analogy," *The Gifted Child Quarterly*, 19(2): 149-160, gqc.sagepub.com.

serie de experiencias psicopedagógicas que modelen su pensamiento divergente, provocando productos innovadores, liberados de las constricciones tradicionales de la educación superior. Si bien, es una prueba que se adapta a la necesidad de conocer el estado del proceso creativo del alumno, también se considera necesario su estandarización para una población altamente demandante en materia de creatividad, tal como lo son los estudiantes de arquitectura.

60

La Facultad de Arquitectura utiliza el método CAT, ya que ordinariamente los docentes califican por su juicio, a los productos creativos; sería adecuado contar con un grupo apropiado de jueces, donde se pudieran caracterizar adecuadamente los términos de la dificultad resuelta en un producto creativo y especificar las figuras que deben ser reconocidas a primera vista, para considerar que la creatividad implícita en ese objeto es de muy alta calidad. En esta metodología científica para evaluar lo creativo, los jueces deben tener similar experiencia, tanto en el tiempo de ejercer la evaluación creativa, como la fineza de su expertaje, lo que le permite dominar adecuadamente las cuestiones creativas, siendo reconocidos por el conglomerado como conocedores asiduos de lo creativo.

El anterior planteamiento relativiza al juez los criterios de la evaluación, no siendo posible para ninguna otra persona, encontrar los argumentos y puntos para sostener adecuadamente un puntaje que evalúe objetivamente la creatividad Gráfica y Narrativa, y que con ello pudiéramos establecer el valor numérico de una creatividad General. Al ser la evaluación CAT de un carácter heterogéneo, no permite que los mismos jueces participen con los mismos criterios en procesos de evaluación creativa. Finalmente, los criterios con los que se evaluaron los

productos creativos, no quedan redactados para una re-evaluación posterior que pudiera enmendar o rectificar un puntaje.

En el carácter académico, la creatividad como cualquier otro elemento, debe ser cognoscitivamente legítimo en su proceso evaluativo; los juicios de valor, ordinariamente son expresiones del sentimiento (aprobación, agrado, bueno, malo, etc.), y carecen de sentido teórico, es en sí, una relación sensorial o emocional entre quien emite el juicio y el objeto de ese juicio. Es en la imaginación del individuo que evalúa, donde se convierte en una relación subjetiva entre la cualidad inherente del objeto y el sujeto creador. Por tanto, habrá tantos juicios de valor diferentes, como cuantos sujetos haya, aunque todos estén evaluando a un solo objeto. De tal suerte que todos los juicios de valor, serán una proposición enunciativa acerca de algo meramente supuesto por todos.¹⁸

La prueba PIC-A manifiesta una estructura factorial que permite que de forma sistemática, todos los alumnos sometidos a este proceso, puedan contar con el mismo criterio de evaluación, no importando si es aplicado siempre por el mismo docente. Por lo especializado de la prueba, el docente de arquitectura debe verse auxiliado por psicólogos que conocen y manejan la prueba, lo cual permite obtener un resultado objetivo e imparcial; lo anterior logra que el alumno obtenga una evaluación que no se relacione al campo de expertaje del docente "juez," con lo cual se siente más en libertad de expresar su potencial creativo al momento de la prueba, tal cual fue atestiguado por los alumnos que fueron sometidos a este experimento.

El contar con una estructura de juego para evaluar la creatividad, permite al evaluado un mayor nivel de motivación.

¹⁸ Enrique Pedro Haba, Elementos básicos de Axiología General (Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2004), 73.

La validez de la prueba se establece mediante una aproximación numérica de factores, lo que permite que el constructo de variables identificadas pueda ser medido. Evaluar la creatividad Verbal y Gráfica de forma integral tiene una ventaja superior sobre otras pruebas que miden exclusivamente la creatividad Verbal o bien, la Gráfica (Test de Pensamiento Creativo de Torrance y el test CREA), ya que ambas se relacionan entre sí.

Al momento de la evaluación de los resultados, las escalas ayudan a comprender las diferentes características que conforman la creatividad (fantasía, fluidez, flexibilidad, originalidad narrativa y gráfica, elaboración, detalles especiales, título); los criterios para asignar puntuaciones, tanto a las escalas como a los índices, cuentan con un manual para cada uno de los juegos evaluados, que expresa las categorías con las cuales se asignan los punteos, lo que elimina lo subjetivo del acto de evaluar al alumno. En cuanto a la parte del juego número 4, que es de carácter gráfico, también se cuenta con un cuadernillo de corrección, que establece lo que se representa en el dibujo (cabeza humana, animal, flor, sombrero), y la cantidad de puntos que deben ser asignados por haber utilizado dicha figura.

Conclusión

El CAT es un método de evaluación del producto arquitectónico que se utiliza en la academia; sin embargo, no es objetivo y se ampara en criterios docentes "juez" que son en su mayoría, unilaterales basados en su particular criterio y experiencia de lo que "debiera" ser lo creativo en la arquitectura. No es un proceso que pueda replicarse a todos los alumnos por igual, y en ocasiones busca favorecer al alumno que cuenta con habilidades creativas obvias, lo cual limita a aquellos que no han tenido un adecuado entrenamiento, quienes queden a la saga. El no poder expresar los criterios con los cua-

les se evalúa la creatividad por el juez, limita la reevaluación de los juicios, ya que son relativos al tiempo y al contexto.

La prueba de Imaginación Creativa para Adultos PIC-A, muestra eficacia para la medición de la creatividad narrativa y gráfica en adultos, indicando que las evaluaciones de tipo multidimensional, eliminan las parcialidades y constricciones de los modelos de evaluación tradicional, con los que se suele valorar (asignación de nota) la creatividad en arquitectura.

Todos los estudiantes se ubicaron entre los centiles 95 a 99; esto puede indicar, que la prueba PIC-A, requiere de una recalibración para adultos arquitectos, lo cual puede producirse en virtud de los adiestramientos previos (diseños arquitectónicos) consecuencia de la formación profesional. Por tanto, debido a este adiestramiento previo, se requiere de una adaptación de la prueba PIC-A, en cuanto a la determinación de las valoraciones de los percentiles -apta para estudiantes de arquitectura-.

Las discusiones sobre el uso de la prueba PIC-A en la docencia de arquitectura, establecieron su confiabilidad o consistencia lógica, evitando que las opiniones y las creencias de los evaluadores, afectaran la sistematización en la interpretación exacta y limitada de los datos obtenidos.

El PIC-A se puede usar en los cursos de Diseño Arquitectónico para medir de forma inicial y final, los resultados académicos esperados; también puede usarse para establecer una evaluación por resultados, y crear los indicadores docentes de forma objetiva, con un sistema de verificación homogénea, que pudiera hacer un retrato del status quo de la creatividad Narrativa y Gráfica de los alumnos a lo largo de un semestre.

La prueba PIC-A permitió obtener el punteo de la creatividad narrativa y grá-

fica en varios grupos de estudiantes de arquitectura; por lo tanto, se considera eficaz implementar el uso de mediciones psicométricas dentro del aula, lo que permitiría mejorar las estrategias de enseñanza-aprendizaje a utilizar en la cátedra.

Si los alumnos se educan en pensamiento creativo, forman potencialmente mejores expectativas creativas que aquellos que sólo manifiestan cualidades natas, -sin entrenamiento o educación-, lo cual puede aventajar a los egresados universitarios en los mercados laborales.

Bibliografía

- Agars Mark D., Baer John y Kaufman James C. "Bringing generality and specificity: The Amusement Park Theoretical Model of Creativity". *The Korean Journal of Thinking and Problem Solving* 15(2), 2005: 136.
- Amabile, Teresa. "Componential Theory of Creativity". Consultada 21 marzo, 2016, <http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/12-096.pdf>.
- Anastasi, Anne y Susana, Urbina. *Test Psicológicos*. Distrito Federal, México: Patience Hall, 1998.
- Artola Gonzáles, Teresa; Barraca, Mairal José; Mosteiro Pintor, Pilar; Ancillo Gómez, Isabel; Poveda García-Noblejas, Belén, y Sánchez Sánchez, Natalia. *PIC-A. Prueba de Imaginación Creativa para Adultos, Manual*. Madrid: TEA Ediciones, 2012.
- Castañeda, María Belén; Cabrera Alberto F.; Navarro Yadira y De Vries Wietse. *Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS. Un libro práctico para investigadores y administradores educativos*. Porto Alegre, Brasil: Editora Universitaria PUCRS, 2010.
- De la Herrán Gascón, Agustín. "Contribución al Concepto de Creatividad: un Enfoque Paquidérmico (1a Parte)". *Educación y Futuro. Revista de Investigación Aplicada y Experiencias Educativas* (23) 2010, http://www.uam.es/personal_pdi/fprofesorado/agustind/textos/contribucionalconceuno.pdf.
- Garaigordobil Landazabal, Maite. *Diseño y evaluación de un programa de intervención socioemocional para promover la conducta pro social y prevenir la violencia*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaría General Técnica, 2005.
- Haba, Enrique Pedro. *Elementos básicos de Axiología General*. Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2004.
- Hennessey, B., T. Amabile, y J. Mueller. "Consensual Assessment," *Encyclopedia of Creativity*, 2a. Ed. 1(1): 2011, 255. https://1318d3f964915c298476-71207924aec76187d46cf4d3ee8ac05a.ssl.cf2.rackcdn.com/or-hennessey_amabile_mueller_2011-consensual-assessment-chapter.pdf.
- Huidoro Salas, Teresa. "Una definición de la creatividad a través del estudio de 24 autores seleccionados". *Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Psicología*, 2004.
- Khatena, Joe. "Creative imagination. Imagery and analogy". *The Gifted Child Quarterly*, 19(2): 149-160. gcq.sagepub.com.
- Morín, Edgar. *Introducción al pensamiento complejo*. París: Ediciones Gedisa, 1998.
- Universitat de València. "Estadística Descriptiva, Coeficiente de Correlación de Pearson". Consultada 12 marzo, 2016, www.uv.es/webgid/Descriptiva/31_coeficiente_de_pearson.html.
- Weisberg, Robert. *Creativity: Understanding Innovation in Problem Solving, Science, Invention, and the Arts*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2006.