

LA CREATIVIDAD DEL DOCENTE COMO SOPORTE AL POTENCIAL CREATIVO DEL ESTUDIANTE UNIVERSITARIO⁷⁴³

Página | 1866

TEACHING CREATIVITY AS SUPPORT FOR CREATIVE POTENTIAL IN UNIVERSITY STUDENTS

José Leonel López Robles⁷⁴⁴

Gilberto Manuel Córdova Cárdenas⁷⁴⁵

Ramón Rene Palacio Cinco⁷⁴⁶

Luis Fernando Erro Salcido⁷⁴⁷

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES⁷⁴⁸

⁷⁴³ Derivado del proyecto de investigación. Evaluación de indicadores fisiológicos y psicológicos en profesionistas.

⁷⁴⁴ Licenciado en Administración, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestría en Tecnologías de Información para Negocios, Instituto Tecnológico de Sonora, Docente, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: jose.lopezrobles0812@gmail.com

⁷⁴⁵ Licenciatura en Psicología, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestría en Gestión Organizacional, Instituto Tecnológico de Sonora, Doctorado en Gestión Organizacional, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestro investigador, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: Gilberto.cordova@itson.edu.mx

⁷⁴⁶ Licenciado en Sistemas Computacionales, Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora, Maestría en Administración de Tecnologías de Información, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Doctor en Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Maestro Investigador, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: ramón.palacio@itson.edu.mx

⁷⁴⁷ Licenciado en Contaduría Pública, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestría en Administración, Universidad de Sonora, Maestro Investigador, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: lferro@itson.edu.mx

⁷⁴⁸ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

96. LA CREATIVIDAD DEL DOCENTE COMO SOPORTE AL POTENCIAL CREATIVO DEL ESTUDIANTE UNIVERSITARIO⁷⁴⁹

Página | 1867

José Leonel López Robles⁷⁵⁰, Gilberto Manuel Córdova Cárdenas⁷⁵¹, Ramón Rene Palacio Cinco⁷⁵², Luis Fernando Erro Salcido⁷⁵³

RESUMEN

En este trabajo de investigación se realizó una exploración del potencial creativo de estudiantes y docentes que se eligieron para el presente estudio, para cumplir dicho objetivo se propuso un instrumento con una versión confiable y con validez de contenido en su estructura factorial y propiedades psicométricas. La escala resultante cuenta con una estructura interna de dos factores: Docencia Creativa y Potencial Creativo. Los participantes fueron universitarios inscritos en una materia específica con docentes que emplean distinta dinámica de clases. Los resultados obtenidos demuestran, después de realizar análisis confirmatorio, una estructura constituida por dos factores: potencial y docencia creativos. Además, los factores tienen una fiabilidad adecuada e igualmente se muestran evidencias de validez, dando como resultado que el presente instrumento resulta idóneo para identificar de manera apropiada el potencial y la docencia creativa, igualmente es breve, aplicación fácil y entendimiento sencillo. Finalmente, los resultados en la docencia creativa nos arrojaron que los alumnos identifican las cualidades creativas del maestro para lograr potencializar su creatividad; del cual también se identificó el potencial de los alumnos para encontrar áreas

⁷⁴⁹ Derivado del proyecto de investigación. Evaluación de indicadores fisiológicos y psicológicos en profesionistas.

⁷⁵⁰ Licenciado en Administración, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestría en Tecnologías de Información para Negocios, Instituto Tecnológico de Sonora, Docente, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: jose.lopezrobles0812@gmail.com

⁷⁵¹ Licenciatura en Psicología, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestría en Gestión Organizacional, Instituto Tecnológico de Sonora, Doctorado en Gestión Organizacional, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestro investigador, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: Gilberto.cordova@itson.edu.mx

⁷⁵² Licenciado en Sistemas Computacionales, Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora, Maestría en Administración de Tecnologías de Información, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Doctor en Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Maestro Investigador, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: ramón.palacio@itson.edu.mx

⁷⁵³ Licenciado en Contaduría Pública, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestría en Administración, Universidad de Sonora, Maestro Investigador, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: lferro@itson.edu.mx

de oportunidad e implementar distintas técnicas para fomentar la creatividad en los estudiantes.

ABSTRACT

Página | 1868

In this study, to achieve the aim of the creative potential in students and teachers, it has proposed a reliable version of an instrument with a content validity on the factorial structure with psychometric properties. The resulting scale was an internal structure of two factors: Creative Teaching and Creative Potential. The participants were university students enrolled within a specific course with teachers' also different dynamics in the classroom. After running a confirmatory analysis, an adequate reliability and validity show. The present instrument is flawless to identify in a better way the creative teaching and potential, in the same way, it is short and easy to apply. The results in terms of creative teaching showed that the teacher's dynamic in the classroom positively influences the students' creative potential, but students are needed to involve for a long time in constant activities related to the creativity.

PALABRAS CLAVE: creatividad, potencial creativo, enseñanza creativa.

Keywords: creativity, creative potential, creative teaching.

INTRODUCCIÓN

La creatividad es considerada como una de las habilidades más importantes en esta época, debido a que sus resultados en diversos aspectos de la vida contribuyen a una mejor adaptación y progreso de la persona tanto a nivel profesional, personal y social (Colom, Brull, Alonso, Sarramona & López, 2012; Vecina, 2006). Según algunos autores (Waisburd & Sefchovich, 1985; Waisburd, 2004; Villalba, 2004; Waisburd, 2009) es la capacidad de originar respuestas únicas a cualquier dificultad, pero no basta con que el descubrimiento o que las ideas parezcan únicas, se habla de creatividad cuando la aportación es reconocida e incorporada por el sistema, es decir la organización y su entorno.

Desde el enfoque de Boden (1994), la creatividad no requiere de una habilidad específica, sino que representa un aspecto de la inteligencia y a su vez involucra capacidades humanas ordinarias, como la percepción, memoria y reconocer analogías, asimismo se requiere desarrollar algunas destrezas habituales, tales como observar, recordar y reconocer, cada una de las cuales involucra a su vez procesos interpretativos y estructuras mentales.

En otros términos, cuando un individuo va más allá del análisis de una problemática y ambiciona poner en práctica una solución se produce un cambio en el contexto; estas habilidades son necesarias en la economía global tanto en los procesos de trabajo como en la educación en general, en las tecnologías físicas e intangibles, así como en los productos y mercados; en este sentido, se produce una mayor centralidad e interés en los fenómenos de la innovación-creatividad en las organizaciones (Gondim, Loiola, Morais, Dutra, Rovira & Rodríguez, 2015; Urquiza-Pozo & Gómez, 2007).

Una persona creativa posee una constante motivación de adquirir y utilizar la creatividad en su vida, algunos autores vinculan la creatividad con conceptos de inteligencia emocional y algunas características como la confianza en sí mismo, imaginación y perseverancia ante los obstáculos debido a que se requiere fortaleza, siendo el miedo y la debilidad factores que pueden alejar la creatividad del sujeto (Maslow, 2001; Margaret A. Boden; 1994; Cohen & Swerdlik, 2001).

En este sentido, para el desarrollo personal, se demanda de la capacidad de generar cosas distintas y originales, es decir de la creatividad, no solo para solucionar inconvenientes, sino para indagar sobre nuevos enfoques que permitan buscar, construir o aprovechar

oportunidades para progresar (Mumford, Medeiros & Partlow, 2012, Merchán, Lugo & Hernández, 2011).

Con lo anterior, se puede introducir al tema del pensamiento creativo como una habilidad de todos los humanos, pero se desarrolla de una manera diferente por sus estudios y experiencias, la estimulación del desarrollo del potencial creativo requiere de la formación de las habilidades para la solución de problemas, disposición hacia el cambio e innovación, la creatividad tiene la fortaleza para poder dar un progreso a la sociedad, desarrollando nuevas habilidades que son necesarias para los cambios en la actualidad, invita a la mente a pensar de una manera diferente para hacer algo novedoso y mejorar los estándares de la vida (Gupta, 2006; Asif & Rodríguez, 2015).

Por otra parte, Cuello & Vizcaya (2002) exponen que las universidades deben preocuparse por una formación integral de los estudiantes que estimulen la creatividad y la libertad de pensamiento, pues es necesaria la formación del pensamiento creador en los estudiantes. Sin embargo, para eso son necesarios métodos y técnicas de enseñanza que permitan la comprensión, transformación, innovación y una manera distinta de resolver problemas relacionados con un aprendizaje verdadero y significativo para la actualidad (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sendurur & Sendurur, 2012).

Como se puede notar, existe el potencial creativo en las personas, que involucra la transformación del contexto e individuo, por consiguiente, la relevancia de este, no sólo porque permite la formación del estudiante, sino porque permite también comprobar en el alumno aprendizajes significativos que lo ayuden a hacer frente a los retos actuales (Cuello & Vizcaya, 2002; Klimenko, 2008).

Por esta razón, el reto de las universidades es formar profesionistas creativos para resolver problemas imprevistos en las organizaciones, pues alumnos con inteligencia creativa posteriormente podrán ser agentes de cambio en las empresas (Rowe, 2004). Por lo tanto, la educación tiene un papel fundamental orientada a la búsqueda de nuevos modelos pedagógicos, tomando un lugar esencial en los cambios en el pensar, actuar y ser de las personas. Dichos modelos, conscientes de la importancia de la capacidad creativa permiten diseñar el futuro, porque los nombres que determinan las cosas están agotados, y todo debe ser renombrado por los nuevos conocimientos y desafíos (Domingo, 2008).

El desarrollo de la capacidad creativa se basa en las habilidades de un pensamiento reflexivo, flexible, divergente, soluciones autónomas, habilidad de investigación, entre otros (Cropley & Cropley 2017). Esto permite precisamente respaldar los propósitos formativos que corresponden a las exigencias de una sociedad fluctuante para lograr este fin, es por ello, que las universidades deben poner especial atención a las características del modelo pedagógico que puede respaldar y orientar este proceso formativo, permitiendo materializarlo en las prácticas de enseñanza contextualizada (Klimenko, 2018).

De hecho, la sociedad se encuentra en un proceso de transformación constante para la innovación, es por ello por lo que hay países que están invirtiendo grandes cantidades de recursos económicos a la I+D+i (Investigación, desarrollo, innovación) en los diferentes sectores (Mon, 2008).

Un elemento fundamental para la educación son las características del docente y sus actitudes frente a los alumnos, pues se ha demostrado que la personalidad del profesor constituye una variable importante en el ambiente escolar, debido a su influencia en el clima de clase. Por ejemplo, en las escuelas altamente creativas los profesores se han caracterizado por ser más flexibles y sensibles a la adaptación (Gadner, 1999). El estilo de interacción que establecen los docentes es determinante como respuesta por parte de los alumnos, por ejemplo, se ha observado que cuando el profesor tiende a ser dominante, irritable, impersonal e inflexible, el ambiente que prevalece en las aulas tiende a ser tenso, poca comunicación y los alumnos desarrollan un comportamiento pasivo, respondiendo sólo cuando es estrictamente obligatorio.

De la misma manera, cuando el profesor tiende a ser flexible, activo y de trato personal, el clima afectivo que prevalece es estimulante y con gran comunicación (Justo, 2008; Suarez & Fontao, 2009).

Las tendencias de la vida moderna plantean la necesidad de mejorar capacidades creativas e innovadoras de los docentes, el desarrollo cognitivo de los profesores debe ser incitado por el incremento de la capacidad creativa con el objetivo de hacer frente a problemas para el desarrollo de habilidades intrínsecas del individuo, asimismo los docentes deben adquirir habilidades para la resolución de problemas y adaptar su estilo de dirección

de clases a necesidades reales de los alumnos (Babicka, Dudek, Makiewicz, Perzycka, & Sánchez, 2010).

Por ello acorde al trabajo de Hernández (2015), que sugiere incorporar en sus programas didácticos estrategias que desarrollen el potencial creativo de sus estudiantes, para que éstos se transformen en potenciadores de ideas, de conocimientos amplios, útiles y pertinentes para la sociedad.

Tabla 1
Variables utilizadas para medir capacidad creativa según distintos autores.

Autor	D	E	Instrumento	Variables
Sánchez, Martínez, García & García, (2003)		X	Torrance Tests of Creative Thinking.	-Fluidez, flexibilidad y originalidad de ideas. -Creatividad en padres.
Allueva, (2004).		X	Torrance Tests of Creative Thinking.	-Conjunto de normas para la creatividad. -Fluidez, flexibilidad y originalidad de ideas.
Almansa & López, (2008).		X	Test de Inteligencia Creativa CREA.	-Medida cognitiva (Capacidad de formular preguntas a partir de un material gráfico).
Mon, (2008).		X	Test de Inteligencia Creativa CREA.	-Inteligencia creativa. -Medida cognitiva (Capacidad de formular preguntas a partir de un material gráfico).
Esquivias, (2009).		X	Habilidades del Pensamiento.	-Habilidades creativas. -Motivación intrínseca.
Esquivias & Torres, (2010).		X	Prueba DTC (Descubre Tu Creatividad).	-Inclinaciones y potencialidades creativas. -Motivación intrínseca.
Gras & Berna, (2010).		X	Millon Index of Personality Styles & CREA.	-Estilos de personalidad organizada según tres dimensiones principales (Metas Motivacionales, Modos Cognitivos y Comportamientos Interpersonales). -Inteligencia creativa (Generación de cuestiones, contexto teórico de búsqueda y solución de problemas).
Rebollo & Soubirón, (2010).	X		Indexing Creativity Fostering Teacher Behavior (CFTIndex).	-Autodescripción docente creativa. -Participación.
Avellaneda & Talledo, (2013).		X	Creativity Basic Indicators Revised and Modified (EIBC-RM)	-Fluidez verbal, flexibilidad y organización. -Originalidad.
Gil, (2013).		X	Pautas de medición fue la interacción en sus clases.	-Fluidez, flexibilidad, originalidad, tolerancia a ambigüedad. -Interacción docente.
Del Moral, Villalustre & Neira, (2018)		X	Docentes utilizando DTC (Digital Storytelling).	-Habilidades emocionales (Empatía, reflexión crítica, resolución de problemas). -Nivel de expresión creativa.

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla 1 se muestran las variables que distintos autores han utilizado para medir la capacidad creativa, donde algunos autores utilizan el Torrance Tests of Creative Thinking siendo uno de los instrumentos más utilizados en el contexto internacional para identificar

capacidades creativas del alumnado, con este instrumento se mide fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración, sin embargo, los estudios han sido dirigidos usualmente a preescolar y primaria (Coronado, 2015). Otro de los instrumentos utilizados es el Test de Inteligencia Creativa (CREA), el cual ofrece indicadores con respecto a las capacidades creativas a partir del planteamiento de la consigna del instrumento, es decir se presenta una ilustración donde la tarea es escribir todas las preguntas que puedas hacer tomando como referencia lo que representa la imagen, esto en un periodo de 4 minutos y repitiendo este procedimiento con cada estímulo del instrumento (Elisondo & Donolo, 2011).

Otra de las variables recurrentes es la motivación intrínseca, la cual es considerada un parámetro importante (De la Torre, 2006) debido a que permite la acción creativa en los individuos generando un ambiente óptimo para la creatividad pues promueve la confianza en sí mismo.

En cuanto a instrumentos para la medición de la creatividad del docente se encontraron las pautas de medición (Gil, 2013) que consistió en medir el tiempo que el docente duraba interactuando con sus estudiantes. Otro instrumento fue la autodescripción de la creatividad (Rebollo & Soubirón, 2010) con el CFTIndex que son indicadores que evalúan ciertos criterios relacionados con la condición de la impartición de las clases incluyendo indicadores tales como motivación, oportunidades, flexibilidad, integración, entre otras.

Se puede notar que la Tabla 1 también muestra que los estudios revisados fueron aplicados a estudiantes (S) o docentes (T), sin embargo, ninguno de los estudios encontrados involucró a ambos (alumnos y docentes), por lo que se torna interesante medir la relación que puede existir entre el nivel de creatividad del docente y el potencial creativo del estudiante. Con esto pudiera ser posible conocer si las estrategias creativas que el docente adopta para impartir sus clases tienen un efecto en el potencial creativo del estudiante incidiendo de manera positiva en el desempeño de sus actividades académicas como lo señala (Maritz, De Waal, Buse, Herstatt, Lassen & Maclachlan, 2014). De igual manera, el estudiante se podría convertir en un creador de soluciones para resolver las problemáticas que se le presenten durante su trayectoria escolar y laboral consecuentemente (Stojcic, Hashi, & Orlic, 2018).

Por lo anterior, se propone la siguiente pregunta de investigación que guiará el presente estudio: ¿Cuál es el impacto de la creatividad del docente en el potencial creativo del estudiante universitario?

Por lo tanto, para abordar esta pregunta el presente estudio tiene como objetivo principal la medición de la capacidad creativa tanto de docentes y estudiantes de una materia con el mismo contenido y analizar las propiedades psicométricas del instrumento para determinar su fiabilidad.

H₀: La alta creatividad del docente aumenta el potencial creativo del estudiante.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para abordar la pregunta de investigación planteada en la sección anterior, en este apartado se presenta información referente a los participantes, instrumentos utilizados y el procedimiento aplicado.

El presente estudio tiene el objetivo de medir el potencial creativo, se utilizó un diseño no experimental, descriptivo-transversal, como lo menciona Hernández, Fernández & Baptista (1998) el diseño transversal recolecta datos en un solo momento, en tiempo único y su propósito es describir variables y analizar su incidencia.

El muestreo utilizado fue por conveniencia, se consideró una muestra de 118 estudiantes universitarios alumnos que cursaron la asignatura de solución de problemas que su competencia genérica es buscar remediar problemas en diversos contextos a través de un proceso estructurado de razonamiento apoyado en un conjunto de herramientas, principios y técnicas; perteneciente a los cursos de formación general de una Universidad pública y que culminaron con éxito su materia.

El instrumento se aplicó dentro de las aulas de clases de los estudiantes de la universidad, informándoles acerca de los objetivos de la evaluación y las condiciones de anonimato. La participación fue de forma voluntaria y anónima, firmando el consentimiento informado que garantiza la confiabilidad de los datos suministrados. Se realizó un pilotaje previo para realizar algunos análisis y reconocer algunos patrones dentro de la recolección. Una vez aplicado el instrumento se excluyeron del análisis aquellos cuestionarios que: (a)

tenían dos o más alternativas marcadas en un ítem; y (b) tuvieran patrones inusuales de respuesta como elegir la misma alternativa en la mayoría de los ítems.

Para la elaboración del presente estudio se tomó como referencia la adaptación al español del Creative Potential and Practised Creativity scale (CPPC-17) con un total de 25 ítems, se utilizó un anclaje de respuesta en escala de Likert (de 1= completamente en desacuerdo a 5= completamente de acuerdo). A partir de esta base, se adaptó el instrumento de autoevaluación creando una herramienta que permitió de manera sencilla autoevaluar el nivel de dominio y capacidad creativa de los individuos.

Se utilizó la confiabilidad de las escalas de Likert a través de la evaluación de la consistencia interna con el coeficiente de alfa de Cronbach que estima la proporción de varianza de un instrumento de medida debido al factor común entre los ítems, se obtuvo una fiabilidad de la escala de: .946 que es un elevado índice de fiabilidad, que incrementa la confianza en la aplicación y obtención de resultados.

Las medidas del instrumento que se tomaron fueron potencial y docencia creativos (figura 1), se explican a continuación:

Potencial creativo. Consiste en aspectos personales, sociales, psicológicos y culturales del individuo, anteriormente, se pensaba que la creatividad era un concepto indefinible, sin embargo, las investigaciones han demostrado una serie de factores que influyen, genéticos, ambientales e incluso fortuitos; es un impulso relacionado con la capacidad para alcanzar metas (Rowe, 2004). Asimismo, Tierney & Farmer (2002) comentan que el potencial creativo consiste en sentimientos y experiencias personales que facilitan la capacidad creativa del individuo. Hinton (1968) escribió que, si la producción creativa del individuo es inhibida por el ambiente, entonces el individuo no podrá utilizar su potencial creativo, además, esta incapacidad para utilizar el potencial creativo probablemente pasará desapercibida porque no habrá nada que medir (Scott, 1965; Hinton, 1968; George & Zhou, 2001).

Por otro lado, Coral (2012) comenta que la importancia del pensamiento creativo constituye en ser un generador de ideas y alternativas, de soluciones nuevas y originales, permite comprender, inventar y establecer conexiones para la generación de conocimiento al individuo.

Docencia creativa. La importancia del desarrollo de la creatividad en el ámbito universitario recae directamente en el docente como motor de la generación de creatividad y el apoyo a actitudes hacia el ser creativo. Principalmente se piensa que el profesor debe ser una persona creativa, en cierta forma es así, sin embargo, solo es necesario saber despertar de la somnolencia que se sufre en la adultez y conocer ciertas técnicas para conseguirlo (Epstein, 2002). La evaluación del clima de la creatividad es de suma relevancia porque se tiene que formar un ambiente favorable para el desarrollo del pensamiento creativo (Amabile, Burnside & Gyskiewicz, 1999).

El docente que quiera potenciar la creatividad en el alumnado debe reconocer que es una competencia fundamental y necesaria para su materia. Por lo tanto, implica una programación planificada de forma específica, estableciendo objetivos, detallando actividades y tareas a realizar durante el curso (González & Martínez, 2012).

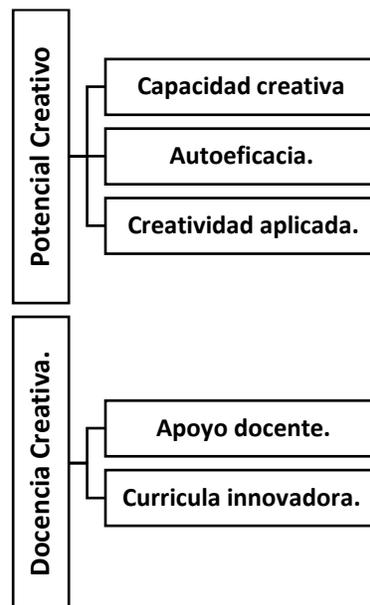


Figura 1. Dimensiones instrumento Fuente. Elaboración propia.

Análisis de datos. El estudio incluyó, el análisis de la confiabilidad por consistencia interna de la escala y se realizó mediante la aplicación del coeficiente alfa de Cronbach, mientras que el cálculo de la validez de constructo se realizó haciendo uso del análisis factorial exploratorio y confirmatorio. Se usaron los indicadores de ajuste absoluto más frecuentes en investigación debido a que ninguno de ellos, de forma individual, aporta toda

la información necesaria para valorar un modelo (Hair, Anderson, Tatham & Black, 2007; Manzano & Zamora, 2010; Schreiber, Stage, King, Nora & Barlow, 2006).

Tabla 2
Matriz de componentes rotados.

Matriz de componentes rotados					
Ítems	Factores				
	1	2	3	4	5
P8.	.830				
P9.	.786				
P11.	.760				
P10.	.748				
P4.	.721				
P7.	.660				
P5.	.653				
P21.	.640				
P6.	.589				
P3.	.548				
P16.		.820			
P14.		.753			
P18.		.742			
P17.		.665			
P19.		.661			
P15.		.614			
P23.			.745		
P24.			.714		
P22.			.543		
P25.				.766	
P20.				.700	
P13.				.556	
P1.					.812
P2.					.689
Varianza acumulada	21.47	16.6	11.82	11.25	7.77
		8			
Varianza total			69.013		
Alpha	.926	.845	.758	.737	.726
Alpha Total			.935		

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla 2 se presenta la *matriz de componentes rotados*, mostrando los valores situados por encima 0.5 para así conseguir una mejor exposición de las variables obtenidas,

son 5 componentes: capacidad creativa que lo conforman 10 ítems, creatividad aplicada con 4 ítems y autoeficacia con 2 ítems dentro del componente potencial creativo (Figura 2); dentro de la docencia creativa abarca apoyo docente 5 ítems y currícula innovadora con 4 (Figura 3), teniendo una varianza total de 69.01 y valores de Alpha que vienen desde .726 hasta .926 teniendo un Alpha total de .935 que es un buen valor de fiabilidad (Miranda, Riquelme, Cifuentes & Riquelme, 2014).

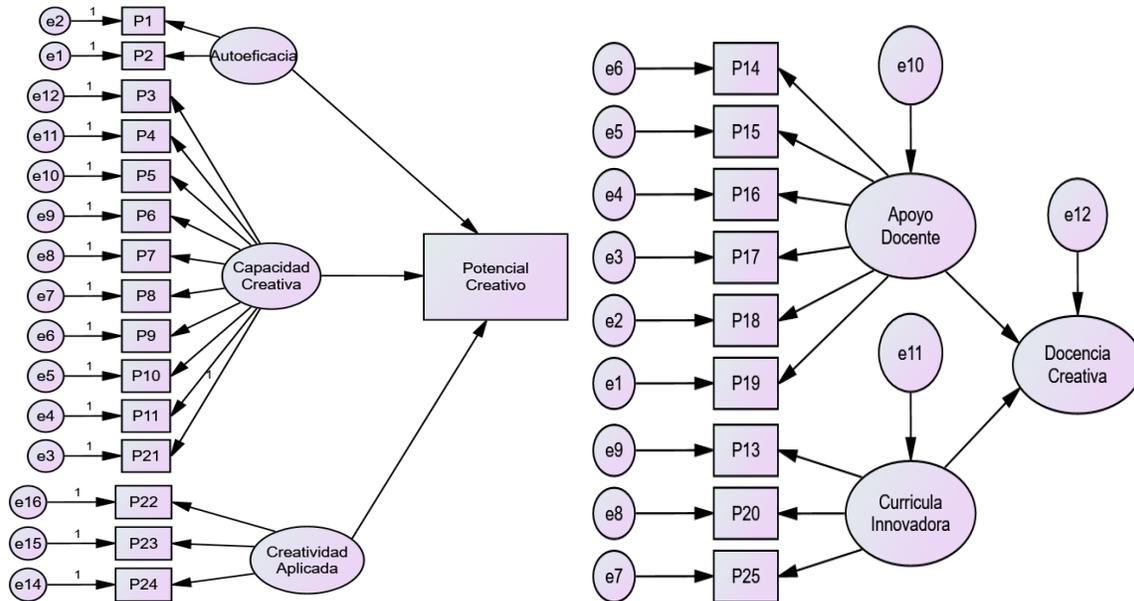


Figura 2. Potencial Creativo. Figura 3. Docencia creativa. Fuente. Elaboración propia.

Tabla 3
Correlaciones entre las dimensiones del instrumento

Correlación de Pearson	Docencia Creativa	PC Autoeficacia	PC Creatividad Aplicada	DC Apoyo Docente	PC Capacidad Creativa	DC Currícula Innovadora
Potencial Creativo	.543**	.893**	.918**	.480**	.804**	.625**
Docencia Creativa	1	.397**	.529**	.982**	.505**	.717**
PC Autoeficacia		1	.725**	.359**	.604**	.439**
PC Creatividad Aplicada			1	.479**	.612**	.533**
DC Apoyo Docente				1	.416**	.603**
PC Capacidad Creativa					1	.727**

Fuente. Elaboración propia.

Asimismo, se analizaron las correlaciones entre las dimensiones, de manera que la variable Potencial Creativo presenta una correlación altamente significativa (.918) con relación a la Creatividad Aplicada, lo que indica que al estar aplicando la creatividad en sus actividades cotidianas tendrá mayor potencial creativo. Para el caso de la autoeficacia del alumno con su potencial creativo esta resulta significativa y positiva (.893), lo cual confirma que la confianza en sí mismo es un punto primordial para desarrollar la creatividad como también arroja la autoeficacia con creatividad aplicada (.725).

La docencia creativa y el apoyo docente presentan una correlación positiva y con alta significancia (.982), al apreciarse que el docente que implementa actividades para fomentar la creatividad en los alumnos, son considerados docentes creativos y por consiguiente sus alumnos poseen más capacidad creativa como lo indica la creatividad aplicada con el apoyo docente (.479). De igual manera, la capacidad creativa con el potencial creativo (.804) teniendo una correlación significativa, que también influye en la docencia creativa (.505), autoeficacia (.604). El tener una curricula innovadora desarrolla el potencial creativo del estudiante (.625), así como, apoya la docencia creativa (.717) quien estimula que el alumno tenga autoeficacia (.439) para aplicar la creatividad en su vida cotidiana (.533), soportado todo esto por el apoyo que docente le otorgue al alumno (.603) podría incrementar la capacidad creativa (.727).

Se analizaron los indicadores de: χ^2 (chi-cuadrado), Índice de bondad de ajuste (GFI) e Índice ajustado de bondad de ajuste (AGFI), Índice de aproximación de la raíz de cuadrados medios del error (RMSEA), Índice de la raíz del cuadrado medio del residuo (RMR) y el Índice de ajuste comparativo (CFI), el cual compara el modelo estimado con el modelo nulo que indique independencia entre las variables estudiadas. El análisis factorial confirmatorio, se realizó por medio del paquete estadístico AMOS (Bentler, 2006).

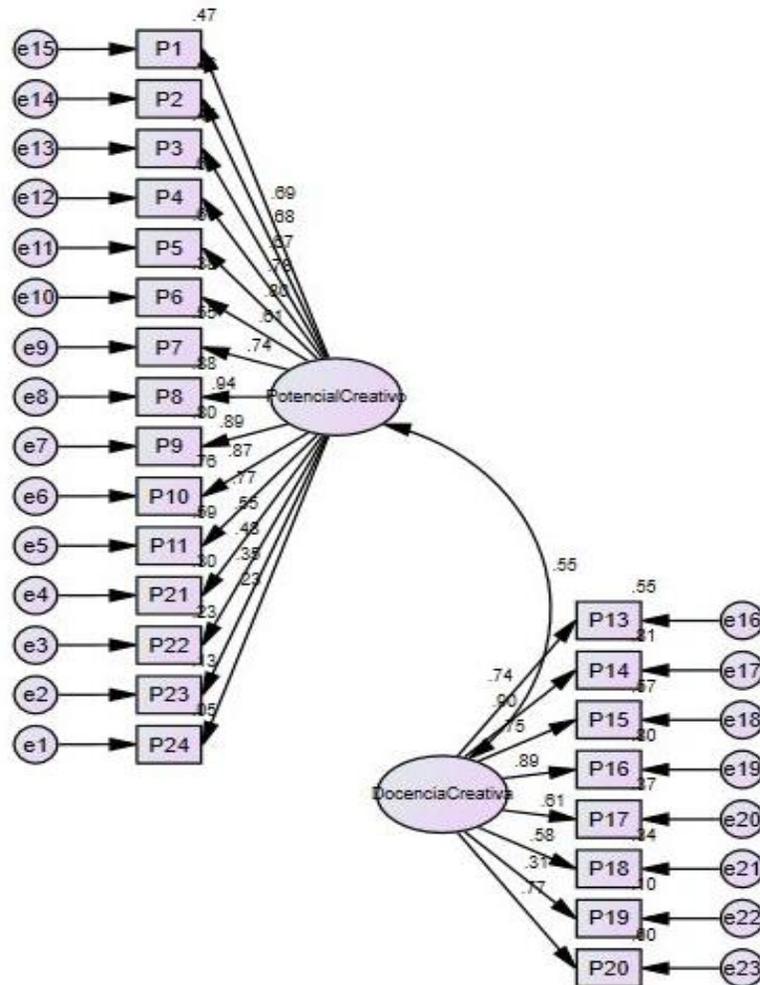


Figura 4. Análisis factorial confirmatorio (CMIN/DF: 1.54 & RMSEA .06). Fuente. Elaboración propia.

RESULTADOS

En la tabla 4 se muestran los resultados de la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) relacionados a la adecuación de la muestra y la prueba de esfericidad de Bartlett. Los resultados indican que el coeficiente KMO es mayor al nivel aceptado de 0.7, lo que indica una perfecta adecuación de los datos a un modelo de análisis factorial (Hutcheson & Sofroniou, 1999).

Tabla 4
KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.868
Prueba de esfericidad de Chi-cuadrado aproximado		1980.792
Bartlett	gl	300
	Sig.	.000

Fuente. Elaboración propia.

Posteriormente, se realizó un análisis confirmatorio (CFA) basado en ecuaciones estructurales para verificar la idoneidad de la estructura de los 2 factores (Potencial creativo & docencia creativa). Uno de los índices de bondad es el de la raíz de error cuadrático medio de la aproximación (RMSEA), que es el índice que evalúa el “error de aproximación” porque evalúa que tan apropiado se ajusta el modelo a la población (Aráuz, 2015). El índice RMSEA obtuvo un valor de .06 donde Bentler, (1990); Hu & Bentler, (1999); Fan & Sivo, (2007) indican un ajuste óptimo del modelo. Por otra parte, el chi cuadrado sobre los grados de libertad (CMIN/DF) resultó con 1.54, siendo este dato indicador de un ajuste óptimo.

En cuanto a los resultados de la investigación aplicado a estudiantes universitarios, se aplicó el instrumento a dos grupos con el mismo contenido educativo, sin embargo, con un grupo el docente aplicó metodología para formar capacidades para la innovación y en otro grupo con clase tradicional.

El modelo para la innovación que se utilizó para desarrollar la clase es el utilizado por Arraut (2010) se implementó una intervención que ayudó a generar un cambio en la creatividad de los alumnos, es un método para llevar a la realidad ideas innovadoras de forma, consta de cuatro pasos que se denominan: imaginar, implicar, pensar y actuar. Es una metodología basada en creatividad, pensamiento en diseño e innovación, que permite enfocar adecuadamente a las organizaciones, permite plantearse preguntas con respuestas concretas y que construyen habilidades para la innovación.

Los resultados manifiestan una mejoría tanto en los niveles creativos y el potencial creativo de los estudiantes, donde los resultados mostraron una diferencia con el grupo 1 que tuvo 67 % en valores altos en términos de creatividad y el grupo 2 tuvo un 47 %, esta diferencia se presume que ocurrió porque el docente se impartió sus clases con metodología

para incrementar la creatividad y en cuanto al potencial creativo de los estudiantes se obtuvieron en el grupo uno un 77.5 % mientras que en el grupo 2 un 71 %, lo que muestra una diferencia en el desarrollo del potencial creativo, siendo esta misma de mucha importancia para la actualidad debido a que juega un papel crucial en el área laboral, puesto que garantiza la aplicación de nuevas maneras de pensar/actuar que permiten descubrir y resolver problemas en distintos contextos y situaciones en el área laboral, como lo menciona Calichs (2006).

En el sistema educativo, la creatividad es de suma importancia con relación a las prácticas innovadoras, al perfeccionamiento del pensamiento, los cambios educativos, y a la actitud creadora. Por lo tanto, se debe contar con ambientes educativos para potenciar los procesos educativos no convencionales que provoquen al estudiante a investigar, explorar, aprender y profundizar en un área de conocimiento. Siendo la creatividad esencial en el cumplimiento de los objetivos, es labor del docente planificar clases dinámicas, donde los alumnos deben ser imaginativos, donde prevalezcan las acciones novedosas, “garantizando la adquisición de conocimientos teórico-prácticos y el perfeccionamiento de sus competencias profesionales” (Piguave, 2014; Martínez, 2016).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este trabajo se examinó la estructura factorial y otras propiedades psicométricas del instrumento adaptado para potencial creativo, de acuerdo con los hallazgos la escala en estudio tiene una estructura interna de 2 factores, confiabilidad apropiada y evidencia de validez adecuada. El instrumento permitió visualizar el potencial y docencia creativos, con el apoyo de la organización para desarrollar nuevas ideas. Esto fue corroborado por los índices de bondad de ajuste del modelo (CMIN= 1.54, RMSEA: .06).

El primer factor consta de 15 elementos que se refieren a la capacidad del individuo para generar ideas innovadoras, capacidad de resolver problemas, comodidad con experimentar con nuevas ideas y visualizar problemas con resoluciones creativas. El segundo factor es docencia creativa que es la posibilidad de desarrollar sus ideas en el aula de clases, aceptar ideas para mejorar y aprovechar al máximo las competencias del estudiante.

A modo de conclusión, los diferentes análisis efectuados de la existencia de una estructura de dos factores revelaron adecuados índices estadísticos (Tabachnick & Fidell, 2007). Es un instrumento breve de rápida aplicación y entendimiento, a partir del mismo, permitirá conocer el nivel de potencial creativo del estudiante para poder implementar programas de desarrollo de creatividad dentro de las organizaciones para reducir la brecha entre la creatividad y la práctica (Leenders, van Engelen, & Kratzer, 2007).

Sin duda, se necesitan modelos para la formación de estudiantes creativos como lo indica Morales & Alfonso (2010) donde hacen hincapié en el uso de estrategias de aprendizaje para fomentar la capacidad creativo en los individuos, de la misma manera Piguave (2014) resalta la importancia del desarrollo de la creatividad en estudiantes universitarios para su desarrollo personal y profesional, situando la función de docente como promotor del aprendizaje.

Para resumir, en lo que se refiere a las organizaciones modernas deben aprovechar el potencial creativo de sus empleados para abordar los retos actuales que enfrentan en el entorno de mercado (DiLiello, & Houghton, 2008).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allueva Torres, P. (2004). Desarrollo del pensamiento creativo en el ámbito universitario.
- Almansa Martínez, P., & López Martínez, O. (2008). Perfil creativo de un grupo de estudiantes de enfermería. *Enfermería global*, 13, 1-10.
- Amabile, T.M., Burnside, R.M. and Gyskiewicz, S.S. (1999) User's Manual for KEYS: Assessing the Climate for Creativity. A Survey from the Center for Creative Leadership. Center for Creative Leadership, Greensboro, NC.
- Aráuz, A. F. (2015). Aplicación del análisis factorial confirmatorio a un modelo de medición del rendimiento académico en lectura. *Revista de Ciencias Económicas*, 33(2), 39-65.
- Araya, Y. (2005): "Una revisión crítica del concepto de creatividad". En: *Actualidades Investigativas en Educación*, 5 (1), pp. 14-28.
- Arraut, L. C. (2010). Elementos claves para generar la capacidad emprendedora para el desarrollo de organizaciones innovadoras.
- Asif, N., & Rodrigues, S. (2015). Qualitative analysis of creative potential of educational leaders. *Journal of Education and Training Studies*, 3(6), 279-286.
- Avellaneda, J. D. M., & Talledo, S. R. S. (2013). La creatividad en los estudiantes de Educación Básica y Superior de Huancayo. *Horizonte de la Ciencia*, 3(5), 75-82.
- Babicka, A., Dudek, P., Makiewicz, M., Perzycka, E., & Sánchez, M. D. P. (2010). Competencia creativa del profesor. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 13(1), 51-61.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological bulletin*, 107(2), 238.
- Boada-Grau, J., Sánchez-García, J. C., Prizmic-Kuzmica, A. J., & Vigil-Colet, A. (2014). Spanish adaptation of the Creative Potential and Practised Creativity scale (CPPC-17) in the workplace and inside the organization. *Psicothema*, 26(1), 55-62.
- Boden, M. A., & Álvarez, J. A. (1994). *La mente creativa: Mitos y mecanismos*. Barcelona: Gedisa.

Calichs, E. L. (2006). El proceso de formación de las competencias creativas. Una necesidad para hacer más eficiente el aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40(3), 6.

Cohen, R. J. y Swerdlink, M. E. (2001): Pruebas y evaluación psicológica: introducción a las pruebas y a la medición. México: McGraw-Hill. Página | 1885

Colom, A. J., Brull, J. L. C., Alonso, P. M. P., Sarramona, J., & López, J. M. T. (2012). Creatividad, educación e innovación: emprender la tarea de ser autor y no sólo actor de sus propios proyectos. *Revista de investigación en educación*, 1(10), 7-29.

Coral, A. L. (2012). Desarrollo de habilidades de pensamiento y creatividad como potenciadores de aprendizaje. *Revista Unimar*, 30(1).

Coronado-Hijón, A. (2015). Aplicación contextualizada del test de pensamiento creativo de Torrance (TTCT). *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía (REOP)*, 26(1), 70-82.

Cropley, D., & Cropley, A. (2017). Innovation capacity, organisational culture and gender. *European Journal of Innovation Management*, 20(3), 493-510.

Cuello, P., & Vizcaya, M. M. (2002). Uso de Técnicas de Enseñanza para Desarrollar el Potencial creativo en los Estudiantes del Programa de educación Integral de la UPEL-IPB. *Investigación y Postgrado*, 17(1), 83-113.

De la Torre, S. (2006). Comprender y evaluar la creatividad: Cómo investigar y evaluar la creatividad. *Aljibe*.

Del Moral Pérez, M., & Villalustre Martínez, L., & Neira Piñeiro, M. (2018). Percepción docente del desarrollo emocional y creativo de los escolares derivado del diseño colaborativo de digital Storytelling. *Educación XX1*, 21 (1), 345-374.

DiLiello, T. C., & Houghton, J. D. (2008). Creative potential and practised creativity: Identifying untapped creativity in organizations. *Creativity and Innovation Management*, 17(1), 37-46

Domingo, R. La complejidad no es una respuesta a los problemas, sino una metáfora. Conferencia en el " I Ciclo de Complejidad y Modelo Pedagógico". Organizado por

el Comité de Educación para una Sociedad Compleja, del Centro Unesco de la Comunidad de Madrid, con la colaboración del Ministerio de Educación, Asuntos Sociales y Deportes, Madrid (Recuperado 28 enero, 2018).

- Elisondo, R., & Donolo, D. (2011). Los estímulos en un test de creatividad. Incidencias según género, edad y escolaridad. *Boletín de psicología*, 101, 51-65. Página | 1886
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & education*, 59(2), 423-435.
- Esquivias, M. (2009). Análisis del pensamiento creativo en estudiantes universitarios: expresión lingüística. Uam–Facultad de Filosofía y Letras. x Congreso Nacional de Investigación Educativa, Veracruz.
- Esquivias, T., & Torre, S. D. L. (2010). Descubriendo la creatividad en estudiantes universitarios: preferencias y tendencias mediante la prueba DTC. *Revista Iberoamericana de Educación (OEI)*, 2010, vol. 54, num. 2.
- Epstein, R. (2002): *El gran libro de los juegos de creatividad*. Barcelona, Oniro
- Esteve Mon, F. (2008). Análisis de estado de creatividad en los estudiantes universitarios. Universidad de Girona. Junio, 8.
- Fan, X., & Sivo, S. A. (2007). Sensitivity of fit indices to model misspecification and model types. *Multivariate Behavioral Research*, 42(3), 509-529.
- Gadner, H. (1999): *Mentes creativas: una anatomía de la creatividad*. Barcelona: Paidós.
- Galvis, R. V. (2007). El proceso creativo y la formación del docente. *Laurus*, 13(23).
- George, J.M. and Zhou, J. (2001) When Openness to Experience and Conscientiousness are Related to Creative Behavior: An Interactional Approach. *Journal of Applied Psychology*, 86, 513–24.
- Gil, P. B. (2013). Encrea: docentes con entrenador personal en creatividad Estudio de caso único con línea base múltiple. *Creatividad y sociedad: revista de la Asociación para la Creatividad*, (21), 4-27.

Gondim, S. M. G., Loiola, E., Morais, F. A. D., Dutra, S. C. D. C., Rovira, D. P., Rodrigues, M., ... & Mourão, L. (2015). Creativity and innovation as defined by worker. REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre), 21(3), 549-575.

González Fontao, M. D. P., & Martínez Suárez, E. M. (2012). El profesor creativo y el profesor que potencia la creatividad en el contexto universitario. Página | 1887

Gras, R. M. L., & Berna, J. C. (2010). Creatividad y estilos de personalidad: aproximación a un perfil creativo en estudiantes universitarios. Anales de psicología, 26(2), 273

Gupta, K. P. (2006). Education for creativity. New Delhi: Cosmo Publication.

Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. & Black, W. C. (2007). Análisis multivariante. 5a. Ed. Madrid, España: Prentice Hall.

Hernández Arteaga, I., Alvarado Pérez, J. C., & Luna, S. M. (2015). Creatividad e innovación: competencias genéricas o transversales en la formación profesional. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 1(44), 135-151.

Hernández, R. Fernández, C y Baptista, P. (1998). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.

Hinton, B.L. (1968) A Model for the Study of Creative Problem Solving. Journal of Creative Behavior, 2, 133-42.

Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. Structural equation modeling: a multidisciplinary journal, 6(1), 1-55.

Hutcheson, G. & Sofroniou, N. (1999). The Multivariate Social Scientist: Introductory Statistics Using Generalized Linear Models. Londres: Ed. Sage Publications.

Justo, C. F. (2008). Programa de relajación y de mejora de autoestima en docentes de educación infantil y su relación con la creatividad de sus alumnos. Revista Iberoamericana de Educación, 45(1), 10.

Kaufman, B. (2005). The Leader as Change Agent. University Business, 8(3), 53-54.

Klimenko, O. (2008). La creatividad como un desafío para la educación del siglo XXI. *Educación y educadores*, 11(2), 191-210.

Leenders, R. T. A., Van Engelen, J. M., & Kratzer, J. (2007). Systematic design methods and the creative performance of new product teams: Do they contradict or complement each other? *Journal of Product Innovation Management*, 24(2), 166-179.

Manzano, A., Zamora, S., & Salvador, R. (2010). Sistema de ecuaciones estructurales: una herramienta de investigación.

Maritz, A., De Waal, A., Buse, S., Herstatt, C., Lassen, A., & Maclachlan, R. (2014). Innovation education programs: toward a conceptual framework. *European Journal of Innovation Management*, 17(2), 166-182

Martínez, R. G. (2016). Niveles de creatividad en estudiantes universitarios por áreas de conocimiento de una Universidad Pública. *Revista Teckne*, 9(1).

Maslow, A. (2001): *La personalidad creadora*. Barcelona: Kairós.

Merchán-Cruz, E. A., Lugo-González, E., & Hernández-Gómez, L. H. (2011). Aprendizaje significativo apoyado en la creatividad e innovación. *Metodología de la Ciencia*, 3(1), 47-61.

Micceri, T. (1989). The unicorn, the normal curve, and other improbable creatures. *Psychological bulletin*, 105(1), 156.

Miranda-Zapata, E., Riquelme-Mella, E., Cifuentes-Cid, H., & Riquelme-Bravo, P. (2014). Análisis factorial confirmatorio de la Escala de habilidades sociales en universitarios chilenos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 46(2), 73-82.

Mon, F. (2008). Análisis del estado de la creatividad de los estudiantes universitarios. *Universitat de Girona*. Recuperado de <http://www.increa.uji.es/arxiu/publicacionesincrea/124.pdf>.

Morales, D. G., & Alfonso, Y. M. D. (2006). La importancia de promover en el aula estrategias de aprendizaje para elevar el nivel académico en los estudiantes de Psicología. *Revista iberoamericana de Educación*, 40(1), 8.

Mumford, M. D., Medeiros, K. E., & Partlow, P. J. (2012). Creative thinking: Processes, strategies, and knowledge. *The Journal of Creative Behavior*, 46(1), 30-47.

Piguave Pérez, V. R. (2014). Importancia del desarrollo de la creatividad para los estudiantes de la carrera de Ingeniería Comercial desde el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Página | 1889

Rebollo, C., & Soubirón, E. (2010). La creatividad docente como factor generador de nuevos entornos de aprendizaje en la educación media. Buenos Aires: nr.

Rowe, A. J. (2004). *Creative intelligence*. Financial Times/Prentice Hall.

Sánchez, M. D. P., Martínez, O. L., García, C. F., & García, M. R. B. (2003). Adaptación de la prueba figurativa del test de pensamiento creativo de Torrance en una muestra de alumnos de los primeros niveles educativos. *Revista de investigación Educativa*, 21(1), 201-213

Scott, W.E. (1965) The Creative Individual. *Academy of Management Journal*, 8, 211–19.

Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of educational research*, 99(6), 323-338.

Suárez, E. M. M., & Fontao, M. D. P. G. (2009). ¿La creatividad como competencia universitaria? La visión de los docentes. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*. Vol, 2(2), 101-114.

Stojcic, N., Hashi, I., & Orlic, E. (2018). Creativity, innovation effectiveness and productive efficiency in the UK. *European Journal of Innovation Management*, 21(4), 564-580.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Allyn & Bacon/Pearson Education.

Tierney, P. and Farmer, S.M. (2002) Creative Self-efficacy: Its Potential Antecedents and Relationship to Creative Performance. *Academy of Management Journal*, 45, 1137–48.

Urquiza Pozo, I. M. y Gómez, A. E. (2007). Metodología para el desarrollo de la creatividad desde la perspectiva docente. *Curso de Creatividad e inteligencia emocional*.

Vecina, M. (2006): “Creatividad”. En: *Papeles del psicólogo*, vol. 27 (1), pp. 31-39.

Villalba, B. (2004). Robótica para el desarrollo de la creatividad e innovación. 17, 83-86

Waisburd, G. (2004). El Poder de tu Creatividad. Manual para Desarrollar la Creatividad.
México. American.

Waisburd, G. (2009) Creatividad e Innovación, herramientas valiosas en procesos de
enseñanza y aprendizaje ante los retos del siglo XXI.

Waisburd, G. y Sefchovich, G. (1985). Hacia una pedagogía de la creatividad. México, DF:
Editorial Trillas, 54.