

# Creatividad e innovación: un recorrido conceptual y algunos aportes para la formación en administración

Fecha de recepción: 13 de Agosto de 2016

Fecha de aprobación: 12 de Noviembre de 2016

Para citar este artículo:  
Pérez- Martínez, R.N., (2016).  
"Creatividad e innovación: un  
recorrido conceptual y algunos  
aportes para la formación en  
administración". In *Vestigium  
Ire*. Vol. 10-2, pp. 60 - 80.

**Rosa Nely Pérez Martínez<sup>1</sup>**

## Resumen:

Este trabajo presenta una revisión de la construcción teórica de la creatividad y la innovación en educación, específicamente aquellos que involucran variables que promueven actitudes emprendedoras en los procesos de formación en administración. A partir del desarrollo de actividades precisas a un grupo de estudiantes, sus actitudes son categorizadas de acuerdo a un modelo estructurado para precisar la causalidad de dichas actitudes. Determinar qué causa comportamientos emprendedores podría conducir hacia nuevos planteamientos estimuladores de la creatividad y la innovación, especialmente en la formación de administradores, donde estas capacidades son esenciales en la conducción de las organizaciones contemporáneas.

## Palabras clave:

Creatividad, Innovación, educación, administración

## Abstract:

This article presents a review of the theoretical construction of creativity and innovation in education, specifically those involving variables that promote entrepreneurial attitudes in the processes of management training. From the development of accurate activities to a group of students, their attitudes are categorized according to a structured model in order to clarify the causality of these attitudes. Determine what causes entrepreneurial behaviors could lead to new approaches that stimulate creativity and innovation, especially in the training of administrators, where these capabilities are essential in leading contemporary organizations.

## Key Word:

Creativity, innovation, education, management



60

.....  
1 Magister en Administración de la Universidad Nacional de Colombia UNAL. Administradora de Empresas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Docente de la Escuela de Administración de Empresas UPTC. Sede Central Tunja. Integrante del Grupo de Investigación Equipo CREPIB. Email: rosa.perez@uptc.edu.co. Tunja, Boyacá, Colombia. A.E.

## Résumé

Cet article présente une révision de la construction théorique de la créativité et de l'innovation dans l'éducation, en particulier à ceux qui impliquent des variables qui favorisent les initiatives d'entreprise dans les processus de formation à la gestion

A partir de l'élaboration d'activités précises appliquées à un groupe d'apprenants, leurs attitudes sont classées selon une approche structurée pour préciser la causalité de ces modèles d'attitudes. Déterminer ce qui provoque des comportements d'initiatives d'entreprise pourrait conduire à de nouvelles approches pour stimuler la créativité et l'innovation, en particulier dans la formation des administrateurs, où ces capacités sont essentielles dans la gestion des organisations contemporaines.

### Mots-clés:

Créativité, Innovation, formation en administration, laboratoire société.

## Introducción

El proyecto busca identificar comportamientos promotores de actitudes creativas e innovadoras en un grupo particular de estudiantes. Estos comportamientos son catalogados en un esquema conceptual ya abordado a través del modelo *Creanova* en varios lugares del mundo. Las actitudes de los estudiantes son provocadas deliberadamente por los investigadores por medio del despliegue de ciertas actividades en el grupo, para provocar reacciones específicas las cuales se catalogan en las cuatro dimensiones del modelo mencionado: necesidad, libertad, entorno e interacción. El propósito es conocer qué tipo de actitudes del grupo se convierten en promotoras de la creati-

vidad y ratificar la utilidad del modelo para profundizar en su desarrollo e incorporarlos a los procesos de enseñanza-aprendizaje, particularmente en la formación de administradores.

En un primer momento, el documento presenta una revisión de la producción académica que vincula la innovación con procesos de formación educativa. En este ámbito, y dada la gran diversidad de escenarios en el que se desarrolla esta vinculación, se selecciona aquella vinculación innovación-educación inclinada hacia la generación de actitudes orientadas a la innovación y el emprendimiento en los procesos de formación académica. Aquí, se identificaron ciertas tendencias investigativas, muchas de ellas nutridas a partir de experiencias de formación en distintos niveles de educación básica y pregrado, que buscan fortalecer habilidades relacionadas con la creatividad y la innovación, ambas básicas en actitudes emprendedoras en quienes asumen cargos directivos y, por lo mismo, temática cada vez más relevante en los programas de formación en administración.

Una vez realizado este recorrido, y precisado el campo teórico de este trabajo, se describen las actividades con las cuales se intervino un grupo poblacional determinado. Estas actividades fueron diseñadas para conocer reacciones en cuatro ámbitos: autoconocimiento, trabajo en equipo, nuevas experiencias y pensamiento lateral. Luego, dichas reacciones fueron clasificadas de acuerdo a un modelo didáctico en torno a cuatro factores aglutinadores de elementos y condiciones que favorecen la creatividad: necesidad, libertad, entorno e interacción y experimentación en contextos reales. Este modelo didáctico es conocido

como el modelo *Creanova*, explícito en el apartado teórico.

Finalmente, las reacciones se presentan descritas y clasificadas de acuerdo al modelo didáctico, en las cuales son evidentes expresiones que delatan cambios en modos de pensar y actuar de los participantes, gracias a esta experiencia. Sin duda, cada una de las pruebas diseñadas ha generado en innovaciones importantes en la manera como se percibe su cotidianidad y la manera como ésta experiencia cambiará su futuro.

### Justificación

En los procesos de enseñanza es vital para los docentes identificar lo que provoca y propicia la creatividad en sus estudiantes e incluso en ellos mismos. Hallar los factores disparadores de la creatividad y cómo hallarlos, permite una relación docente-estudiante más rica, desafiante y provocadora, que los conduce a ambos a lograr lo que la educación en últimas pretende: cambiar modos de ser, de pensar y de actuar del individuo en la sociedad. Esta es una condición que puede generar en el grupo de estudiantes seleccionados una actitud hacia la creación y la innovación, más aun en procesos de formación orientados hacia el desarrollo de habilidades empresariales como el grupo de Laboratorio de Empresa, sujeto del presente estudio.

Los resultados de esta investigación permiten un acercamiento del docente a reconocer y valorar las capacidades de sus estudiantes y la suyas propias. La reflexión sobre sus conductas y comportamientos acerca de la forma como transmiten o favorecen el conocimiento en los estudiantes, les genera una apertura hacia nuevas formas de propiciarlo, alejadas del mero adoctrinamiento hacia el

trabajo y más cercanas a la construcción de significados profundos y a una educación por sí mismos, en un medio de más libertad.

Finalmente, la preocupación por la innovación y la creatividad en la sociedad moderna no es gratuita. Según la Red Colombiana de Centros de Productividad (2009) la ciencia, la tecnología y la innovación han sido catalogadas como determinantes en el crecimiento y continuidad de las empresas en todo el mundo y como motores del crecimiento económico sostenido (CONICYT., 2010). Las actividades de ciencia y tecnología influyen significativamente en la productividad, la cual es responsable de diferencias significativas de ingreso y crecimiento de los países (Banco Mundial, 2006), (CEPAL, 2008) nuevas oportunidades.</title></titles><dates><year>2008</year></dates><urls><related-urls><url>[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2889/S0800117\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2889/S0800117_es.pdf?sequence=1)</url></related-urls></urls></record></Cite></EndNote>. Las anteriores son razones indiscutibles para trabajar apasionadamente en el tema y para propiciar medios y herramientas que generen capacidades para el cambio en actos tan determinantes en cualquier sociedad como la educación.

### Marco Teórico

La creatividad, como propiciadora de la innovación y del emprendimiento, ha sido materia de estudio desde diversos escenarios y con distintos propósitos. Desde ámbitos empresariales, sociales, culturales y educativos, la preocupación ha girado alrededor de cómo usar la creatividad para cambiar situaciones específicas, solucionar problemas, diseñar y vender nuevos productos, aumentar el valor de las organizaciones empresariales, etc. Sin embargo, la creativi-



dad es originada o producida en escenarios y de acuerdo a rasgos del individuo que aún no están totalmente definidos e identificados y que todavía escapan a nuestra total comprensión.

En Colombia, específicamente, hay reportes que dan cuenta de iniciativas emprendedoras y creativas un tanto desalentadoras. En el informe GEM (*Global Entrepreneurship Monitor*), se evidencia que una mejor preparación académica, mejora la detección de oportunidades de emprendimiento. En este informe también se presenta una evaluación de la categoría de educación y capacitación en torno al emprendimiento en Colombia y en las seis dimensiones que evaluó, ninguna supera los 3,3 puntos, lo cual indica que existen fallas en la educación primaria y secundaria en términos de estimular la creatividad, la autosuficiencia y la iniciativa personal los cuales los expertos las valoran en 2,4; en la formación en economía y en la creación de empresas, evaluado en 2, indica que lo planteado por la Ley 1040 de 2016 sobre emprendimiento, todavía no se está cumpliendo adecuadamente. Sin embargo, los expertos evalúan en 3,3 el logro que ha tenido la universidad en brindar a los estudiantes una buena formación en administración, dirección y gestión de empresas y esto es visto como una gran ventaja para el inicio de una carrera empresarial (GEM, 2012).

Así pues, despertar la creatividad en medios de enseñanza es un reto importante en todo proceso educativo. Variadas estrategias han sido y serán diseñadas e implementadas para ligar los aspectos teóricos y los hechos cotidianos del entorno a través de la creatividad y de cómo esta se puede convertir finalmente en una innovación que

cambie asuntos no deseables en la sociedad. Emprender soluciones aplicando métodos creativos, no es el resultado de un esfuerzo de corto aliento. Es el esfuerzo de una inversión social educativa que involucra nuevas formas de enseñar y de aprender con resultados que se traducirán en el futuro en cambios significativos y emprendimientos que transformen la sociedad.

La relación entre creatividad y educación han estado siempre presentes. Para Chomsky (2012) el objetivo de la educación es mostrar a la gente cómo aprender por sí mismos, argumento que obedece a una corriente tradicional orientada desde la Ilustración que establece que el objetivo más alto en la vida es investigar y buscar la riqueza del pasado, tratar de interiorizar las partes que son significativas para uno, continuar la búsqueda para comprender más la nuestra: manera. En este sentido, sostiene el autor, la educación debe darse en un ambiente de libertad, acompañada de una investigación creativa que permita a los estudiantes convertirse en mejores seres humanos para la sociedad.

El papel de la creatividad surge de manera reiterativa en los procesos de formación educativa. Según Callahan y Dopico (2016), en una preocupación por la enseñanza de las ciencias, manifiestan que se deben examinar continuamente los métodos y conceptos involucrados en el desarrollo del conocimiento didáctico, de lo contrario, la posibilidad de que estas rutinas, basadas en tradiciones subjetivas, impidan los procesos emergentes de innovación educativa, es alta.

Pero la preocupación por estos procesos emergentes no queda solo en ésta área del conocimiento, se ha abordado prácticamen-

te en todas: ciencias sociales, ciencias de la naturaleza, física, matemáticas, más aún desde el advenimiento de las tecnologías de la información y la comunicación y su introducción como herramienta didáctica al aula de manera directa. Esto queda evidente en un sencillo rastreo de producción académica registrada en *Scopus*

<sup>2</sup> desde 1966, en el que se registra un primer y único documento, se muestra un interés paulatino en el tema y para 2014 se publican 346 documentos al respecto, el 60% de estos son construidos desde las ciencias sociales y cerca del 11% en temas de administración y negocios. Pero, antes de continuar es necesario un recorrido por las principales corrientes que han aportado a la construcción teórica de estos conceptos y sus contribuciones a procesos de formación, especialmente en formación en administración empresarial.

En 1968 David Bohn escribe una de las primeras publicaciones sobre la creatividad. En ella, el autor señala que la creatividad es muy difícil de definir ya que están sujetas a diversos campos. Sin embargo, establece que el acto creativo es la creación de algo potencialmente significativo en un campo amplio y rico, lo cual implica un nuevo orden y nuevas estructuras que tienen la cualidad de la armonía, la totalidad y, por ende, el sentimiento de belleza (p.38). Añade el autor que, alcanzar un estado mental creativo depende del interés genuino e incondicional de la persona, a su disposición a aprender lo que es nuevo, a percibir nuevas diferencias y nueva similitudes que lo conducirán a nuevos órdenes y nuevas estructuras, en lugar de tender siempre a imponer órdenes y estructuras repetidas en el campo de lo visto (p. 51).

Desde entonces se ha escrito sobre la creatividad desde variados paradigmas y enfoques los cuales, no todo pos su puesto, se presentan en la siguiente tabla.

### De la creatividad:



.....  
2 *Scopus* es una herramienta para estudios bibliométricos y evaluaciones de producción científica.

**Tabla 1: Principales corrientes de estudio sobre creatividad**

TEORÍA	SUPUESTOS	PRINCIPALES EXPONENTES
Teoría psicoanalítica	<p>La creatividad consiste en una fase de inspiración y otra de elaboración.</p> <p>Se deben abandonar temporalmente los contenidos lógicos, racionales que constriñen el pensamiento creativo.</p> <p>El preconscious es fuente de pensamiento creador.</p> <p>La condensación de significados es importante en el pensamiento preconscious.</p>	<p>Sigmon Freud</p> <p>Ernest Kris (1952)</p> <p>Lowrence Kuble (1958)</p>
Teoría de la Gestalt	<p>El pensamiento productivo requiere de una reestructuración de los problemas.</p> <p>Los problemas establecen tensiones en el pensador reestructurándolo y provocando que la solución emerja.</p>	<p>Max Wertheimer (1959)</p>
Teorías asociativas	<p>Se basan en el criterio de asociación de ideas de Hume y Mills</p> <p>La creatividad requiere el conocimiento de los elementos asociativos de un área, así como un gran número de asociaciones entre estos elementos</p>	<p>Sarnof Mednick (1962)</p>
Teoría perceptual	<p>La creatividad es motivada por de la necesidad de relacionarse con el mundo exterior.</p> <p>La creatividad depende de la apertura perceptual que permite aproximarse a un objeto una y otra vez desde diversas perspectivas</p>	<p>Ernest Schachtel (1959)</p>
teoría humanista	<p>La creatividad está asociada a ciertas condiciones individuales: la apertura a experiencia, el locus interno de evaluación y la habilidad para jugar con elelentos conceptos</p>	<p>Karl Rogers (1959)</p> <p>Abraham Maslow (1959-1967)</p>
Teoría del desarrollo cognitivo	<p>Se basó en el progreso de las etapas Piagetanas y la creatividad en todos los nieles:</p> <p>La reacción ante la solución es, a menudo, una sorpresa.</p> <p>La solución, una vez conseguida, parece obvia.</p> <p>En el trabajo sobre el problema existe, a menudo, un sentimiento de ser arrastrado hacia la solución.</p> <p>La solución es irreversible una vez conseguida.</p>	<p>David Feldman (1974)</p>

TEORÍA	SUPUESTOS	PRINCIPALES EXPONENTES
Teoría compuesta	Desde las matemáticas: Combina compuesto psicoanalíticos con la asociación de ideas y planteó cuatro pasos en el proceso creador. 1. Preparación, 2. Incubación, 3. Iluminación y 4. Verificación	Jacques Hadamar (1945)
	Desde la combinación entre asociación y psicoanálisis: Creador de la teoría de la asociación y la que dice que hay dos formas de escapar a nuestras rutinas de pensamiento y conducta. La primera es caer en el sueño donde el pensamiento racional queda suspendido. Y la otra manera es la caracterizada por el momento espontáneo de la intuición que conlleva la creatividad. Esto ocurre en tres pasos: 1. Abandonar el campo de lo real, 2. Ir en busca de un estímulo. Regresar, es decir, enlazar este estímulo con lo real 3. Establecer el contacto, la combinación.	Arthur Koestler (1964)
	Desde la combinación de pensamientos asociativo y gestáltico: El pensamiento creador sigue a un proceso de preparación que se caracteriza por la búsqueda y la investigación activa. La creatividad se caracteriza por la perseverancia ante los obstáculos.	Howard Gruber (1974)
Teoría factorial	Desde la combinación entre ideas de asociación, Gestalt y la teoría del aprendizaje: Desarrolló un lenguaje propio para describir el proceso creativo. El "proyectscan". Este puede ocurrir en sueños o en el sueño, así como en el pensamiento consciente y dirigido.	George Haslerud (1972)
	La creatividad consiste en una serie de factores intelectuales estrechamente relacionados encuadrados en el "pensamiento divergente": Fluidez: cantidad, flujo de ideas o soluciones ante un problema. Flexibilidad: capacidad de reestructurar. Diferentes soluciones. Originalidad: respuestas o soluciones infrecuentes. Elaboración: no basta con tener una buena idea, hay que saber llevarla a cabo.	Paul Guilford (1967)

TEORÍA	SUPUESTOS	PRINCIPALES EXPOSITORES
Teoría neuropsicofisiológica	Se basa en la lateralización y codificación de los hemisferios cerebrales.	Silvano Arieti (1976)
	Se trata del modelo de cerebro total, el cual resulta de la integración de la teoría del cerebro triuno de McLean y de la teoría de especialización hemisférica.	Earl Miller y Jonathan Cohen (2001)
	Se considera uno de los cuadrantes del cerebro como el de la creatividad por cuanto es el disparador de situaciones novedosas, no convencionales, originadas conscientemente por medio de la imaginación, o de manera no consciente mediante el brote de chispazos de inspiración intuitiva.	Ned Herrman (1991) Oar Gardié (1998) Paul Mclean (1960)

**Fuente: Construido a partir de (Busse & Mansfield, 1984); Chacón (2005); (Esquivias & Muriá, 2001; Molina, Pierre, & Sáñez, 1995; Rendón, 2009).**

Además de estos, existen otros abordajes de la creatividad como la teleología del acto creativo, teoría de vida y creación, la teoría de la psicología analítica y arte poético, teoría del descubrimiento en el proceso creativo, teoría de los enfoques psicológicos de ciencia y creatividad, teoría de la psicología de la creatividad, todos ellos reunidos en la obra de Goñi (1999). Para ella el “proceso creativo” podría ser una secuencia de pasos o etapas utilizados para resolver un problema, o que puede representar un cambio perceptual rápido o la transformación que se dispone, cuando se produce una nueva idea o solución a un problema. Con ello, se le otorga un atributo práctico a la creatividad y se le considera como elemento para la transformación, es decir la innovación.

### De la innovación:

Pero, si definir la creatividad resulta complejo, definir innovación también lo es y con un campo de aplicación tan amplio como el de la creatividad. Para Rogers (1983) una innovación es una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo por un individuo. Poco importa, por lo que respecta a

la conducta humana, sea o no una idea, es “objetivamente” nueva, medida por el lapso de tiempo transcurrido desde su primer uso o descubrimiento. La novedad de la idea percibida por el individuo determina su reacción a ella. Si la idea parece nueva en el individuo, es una innovación (p. 11). Así las cosas, una innovación puede darse en ámbitos diversos de la vida humana: económico, tecnológico, político, social, etc. De hecho, el término es asociado fuertemente con información, comunicación y más recientemente está siendo vinculado al comportamiento humano con la introducción de lo que la Comisión Europea ha definido como innovación social, la cual consiste en encontrar nuevas formas de satisfacer las necesidades sociales, que no están adecuadamente cubiertas por el mercado o el sector público o en producir los cambios de comportamiento necesarios para resolver los grandes retos de la sociedad, capacitando a la ciudadanía y generando nuevas relaciones sociales y nuevos modelos de colaboración.

En la tabla 2 se presentan algunos conceptos de innovación desarrollados en diversos

ámbitos como una muestra de la multiplicidad de interpretaciones y por supuesto de aplicaciones del concepto.

**Tabla 2: Principales corrientes de estudio sobre innovación**

Ámbitos	Supuestos	Principales exponentes
En los territorios: Sus objetivos prioritarios se centran en describir e interpretar los procesos de innovación y sus impactos (económicos, laborales, socioculturales, ambientales, etc.)	Distritos industriales y sistemas productivos locales	Becattini, Bellandi, Garofoli, Pyke, Sforzi, Ybarra (1975-1985)
	Ventajas competitivas de naciones y regiones	Porter, Dunning, Albuquerque (1985-1995)
	Medios innovadores y medios de innovación	Aydalot, Maillat, Camagni, Storper, Crevoisier (1985-1995)
	Dinámicas de proximidad	Rallet, Torre, Gilly, Pecqueur, Bellet, Grosetti (1995 2002)
	Economía del conocimiento y <i>learning regions</i> .	Mansell, Machlup, Florida, Antonelli, Ferrao (1995 2002)
En las organizaciones empresariales: La innovación se convierte en un vehículo para alcanzar ventajas distintivas y un mejor posicionamiento estratégico de la empresa	Sistemas nacionales y regionales de innovación	Lundvall, Cook, Silva (1995 2002)
	Teoría del crecimiento de la firma y la teoría de los recursos y capacidades.	Edith Penrose (1959)
	Las organizaciones buscan el desarrollo de capacidades distintivas a través del aprendizaje y la innovación.	Bart Nooteboom (2011)
	Las organizaciones innovan mediante un proceso de aprendizaje estable en el tiempo, a través del cual generan nuevos conocimientos.	Nonaka y Takeuchi, (1995)
La capacidad de innovación implica, por lo tanto, el desarrollo de actividades innovadoras, que son las operaciones científicas, tecnológicas, financieras, comerciales y organizativas que tienen por objeto conducir a la introducción de innovaciones	El empresario es aquella persona que tiene capacidad e iniciativa para proponer y realizar nuevas combinaciones de medios de producción.	Joseph Shumpeter (1978)
	La capacidad de innovación implica, por lo tanto, el desarrollo de actividades innovadoras, que son las operaciones científicas, tecnológicas, financieras, comerciales y organizativas que tienen por objeto conducir a la introducción de innovaciones	OCDE y EUROSTAT, (2005).

Ámbitos	Supuestos	Principales exponentes
En la Tecnología:  La innovación tecnológica se produce cuando se utiliza la tecnología como medio para introducir el cambio. Ocurre cuando se aplican nuevas rutinas en la producción de productos tangibles o intangibles.	Introdujo el concepto <i>learning by doing</i> para referirse a procesos de innovación y de investigación no deliberadas. Distinto a las actividades de I&D.	Keneth Arrow (1962 y 1990)
	El análisis del proceso de innovación tecnológica requiere el análisis de los procesos de aprendizaje que se llevan a cabo en la fase de I&D, producción y el uso de la tecnología.	Nathan Rosenberg, (1982)  Joel Mokyr (1990)  Paul David (1975)  Richard Nelson y Sydney Winter (1977).
	Las redes de distribución ha coincidido con un giro marcado hacia lo humano, lo personal y lo individual	Robin Murray; Geoff Mulgan; Grice Caulier, ( 2011)
En el ámbito social:  Se ocupa de la producción orientada a las necesidades y aspiraciones sociales.	La calidad de las relaciones da un nuevo soporte a la economía.	Jim Maxmin y Shoshanna Zuboff
	Es una iniciativa, producto, proceso o programa que cambia profundamente las rutinas básicas, los recursos, la autoridad o las creencias de cualquier sistema social.	Frances Westley  Nino Antadze (2010)
	Nuevas ideas acerca de cómo deben organizar las personas, las actividades interpersonales o las interacciones sociales para cumplir uno o varios objetivos comunes.	Marcy Mumford (2002)
En la economía	La innovación social no se limita a un solo sector o campo	Bacon, Faizullah, Mulgan y Woodcraft (2008)
	Teoría económica de la innovación y de los ciclos de innovación	Freeman, Soete, Disi, Pavitt, Rosemberg, Pérez (1975-1985)
	El desarrollo económico se fundamentada en los procesos de innovación y desarrollos Tecnológicos y en el cambio socio-cultural.	Joseph Shumpeter (1978)

**Fuente:** *Elaboración propia a partir de (Abreu, 2011; Benavides, 2004; Buckland & Murillo, 2014; Fierro & Mercado, 2012; Méndez, 2002).*

### De la creatividad e innovación en los procesos de formación educativa:

Un punto de encuentro entre estos conceptos de creatividad e innovación, se propicia en los procesos de formación educativa. En este campo, son muchas la ideas que

se ha afirmado respecto a los conceptos de inteligencia, creatividad, innovación, emprendimiento, entre otros: la creatividad y la inteligencia son indistinguibles (Hasan & Butcher, 1996); la creatividad puede ser una función de un grupo y el aprendizaje dentro de un ambiente de grupo ayuda a los estudiantes a cuestionar sus supuestos individuales (Swede, 1993); los educadores deben crear un ambiente de aprendizaje para que la creatividad se vea reforzada en el proceso de aprendizaje y se haga evidente en el producto del aprendizaje (Reid & Pectocz, 2004); el modelo enseñanza aprendizaje puede ser dinamizado por competencias basadas en la creatividad y la innovación (Arias, Giraldo, & Anaya, 2013);

Actualmente, hablar de los modos de aprendizaje en la educación involucra los conceptos de creatividad e innovación. Según Amabile, Conti, Coon, and Lazenby (1996) una innovación comienza con una idea creativa y el nivel de creatividad de un individuo puede ser influenciada por el medio social. Desde la psicología clásica la creatividad se define como la producción de ideas novedosas y prácticas en cualquier dominio, mientras que la innovación es la implementación de esas ideas creativas dentro de la organización (Stein, 1975). Pero además de partir del interior del individuo y de la influencia externa que este perciba, la creatividad también se fortalece en la interacción con otros y, por lo tanto, justifica las innovaciones que ésta produzca en términos de su utilidad práctica, es decir, en la medida en que solucionen necesidades básicas o mucho más elevadas como las estéticas (Csikszentmihalyi, 2013).

En su impacto más directo sobre la sociedad la creatividad es básica para el emprendimiento. El esfuerzo emprendedor es

en última instancia el factor clave en el crecimiento económico según lo expresan Larroulet y Couyoumdjian (2009) en un artículo que examina la relación que hay entre emprendimiento y crecimiento en América Latina. Así mismo, Mises (1998) afirma que las desigualdades entre la sociedad está en el intelecto, fuerza de voluntad y carácter. Afirma también que la educación no es el adoctrinamiento y que por lo tanto no favorece la rutina, no mejora el progreso. Afirma También que los genios creativos no pueden ser criados en las escuelas. Son precisamente los hombres que desafían lo que la escuela les ha enseñado. Una fuerte afirmación que obliga a desatar los procesos educativos de las ataduras procedimentales hacia significados más profundos y libres.

### **La formación en administración y la innovación:**

Desde la óptica funcionalista, la innovación nació como respuesta a necesidades básicas de índole empresarial relacionadas con la competitividad y la calidad (Deming, 1986) dentro de una dinámica de destrucción creativa introducida por Schumpeter (1963) con relación a que hay siempre nuevas formas de hacer las cosas que reemplazan a las viejas formas, lo cual involucra tendencias de carácter social hacia el cambio de actitudes hacia el trabajo y hacia la mejora de situaciones que afectan a la sociedad, tanto que hoy es común hablar de la innovación social que comienza desde el aprendizaje. Este aprendizaje toma como protagonista al individuo, activo y dinámico, y pretende dejar el modelo del estudiante pasivo y receptor en el pasado. Es aquí, donde cobra fuerza la afirmación inicial de Chomsky de que el propósito de la educación es mostrar a la gente cómo aprender por sí mismos. En este proceso autónomo las innovaciones en



la enseñanza, aprendizaje y evaluación se refieren al proceso por el cual los maestros seleccionan nuevas maneras de enseñar a los estudiantes en sus disciplinas. Estas innovaciones no son necesariamente nuevas; la mayoría son métodos que se hayan podido utilizar en otra parte. Sin embargo, si son nuevos para una organización en particular, la facultad o escuela, se destacan como innovaciones (Marks-Maran).

De otra parte, la *Estrategia de Habilidades de la OCDE*<sup>3</sup> denominadas *OSS*<sup>4</sup> (por sus siglas en inglés) proporciona un marco de política que guía los países sobre cómo invertir en habilidades para la creación de puestos de trabajo e impulsar el crecimiento económico. Esta organización internacional entiende desarrollo educativo no como un objetivo en sí mismo, sino como un medio para el crecimiento económico. La *OCDE* muestra que los países en sus sistemas de educación y formación deben ayudar a modernizar las economías nacionales y proporciona orientación normativa para la forma de hacerlo de manera eficaz (Valiente, 2014).

### Experiencias creativas de formación en administración:

#### a. El laboratorio de Empresa

Como un esfuerzo creativo para apropiarse conocimiento pertinente al medio, mucho más aplicado a la formación en administración, lo constituye el Laboratorio de Empresa LE que es, en sí misma, una empresa creada legalmente, que presta servicios a la institución educativa que la crea y a su vez es un laboratorio. Es decir, se

.....

<sup>3</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

<sup>4</sup> *Outdoor Science School*

crea como parte del nivel académico de práctica empresarial y su uso es didáctico experimental para la identificación y práctica de teorías administrativas, en un ambiente de investigación formativa e investigación científica. En otras palabras es aula extramural, currículo oculto y aula itinerante del proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de administración.

El *Laboratorio Empresarial* crea un clima organizacional real, con acceso simultáneo formal (asignaturas) e informal (extramural) a todas las áreas empresariales y estructura administrativa de una empresa en la que el conocimiento nunca se fracciona, se desarrolla en un entorno particular, solo limitado por la capacidad de gestión y de pertinencia académica. Plantea experimentación pura, articulada con muchas variables socioeconómicas controlables y no controlables por el LE. Facilita la obtención de experiencias integradas; permite vivir algo de la teoría de las asignaturas mediante la planta física, material administrativo y personal, recursos básicos de cada área que debe conocer el Administrador Profesional. En ocasiones requiere información, asesoría, consultoría, creatividad e innovación. Además, su gestión permite el acceso simultáneo de practicantes de final de carrera (Uptc, 2016)

Un *Laboratorio de Empresa* permite:

- Identificar y aplicar conceptos de la de múltiples teorías administrativas.
- Contextualizar, en diferentes tiempos y espacios, los efectos de variables propias controlables, variables difícilmente predecibles y variables no controlables.

- Validar teoría y conocimiento en contextos locales y reales con aceptación universal.
- Aproximar al estudiante de administración al mundo de la administración de organizaciones empresariales reales.

Este modelo didáctico, tiene a su vez varios niveles, es decir, que puede crearse un LE en cualquiera de estos niveles:

Nivel A: educación básica y media.

Nivel B: Educación superior disciplinar.

Nivel C: Educación superior interdisciplinar y multidisciplinar.

El modelo es desarrollado en la actualidad por el programa de Administración de Empresas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, en la sede central de Tunja, la cual ha promovido y coordinado la Red de Laboratorio de Empresa, de la cual hacen parte once laboratorios más del nivel A. La empresa apoya el sistema de práctica pedagógica del programa académico como medio para validar temas empresariales desde el diseño de metodología pedagógica experimental, cuasi experimental, pre experimental y exploración de práctica didáctica parametral y no parametral. Germina como un organismo de apoyo alternativo, para varias asignaturas respaldadas con práctica didáctica en este laboratorio (Uptc, 2016).

#### b. El modelo Creanova

Una de las experiencias más conocidas respecto a identificar elementos que propician la creatividad se relaciona con el proyecto *Creanova* el cual aglutina a instituciones y organismos de siete países diferentes: España, Finlandia, Escocia, Irlanda, Italia, Francia y Alemania. Cada país participa a través de instituciones educativas y de centros de investigación y ha sido financiado por la Agencia para la Educación, Medios Audiovisuales y Cultura (EACEA) de la Comisión Europea.<sup>5</sup>

El objetivo principal de este proyecto es la producción de conocimientos prácticos y teóricos sobre creatividad e innovación en el proceso de aprendizaje. Esto incluye la identificación de conceptos, métodos y buenas prácticas que demuestren y reflejen un aprendizaje innovador (Creanova, 2016). Para ello han desarrollado una metodología altamente participativa entre los integrantes del proyecto encada país, la cual les ha permitido discutir y construir un modelo interpretativo de la creatividad basado en cuatro factores clave: necesidad, libertad, interacción y ambiente, que abarcan los significados y elementos presentes en el proyecto general. Otra parte importante del proyecto es la síntesis creativa que reflejen los conceptos clave que los especialistas en diseño de aprendizaje pueden utilizar al aproximarse a la dinámica y requisitos de la innovación sostenible y creatividad, para satisfacer las necesidades de aprendizaje de la sociedad contemporánea.

El modelo interpretativo de la creatividad, referido anteriormente, fue construido durante el desarrollo del proyecto y resulta útil

.....  
<sup>5</sup> Universidad del País Vasco UPV/ EHU (coord.), Tknika y Creativit y Zentrum (País Vasco), Universidad de Ciencias Aplicadas de Haaga –Helia, Educodes (Finlandia), ULS, (Irlanda), Universidad de Edimburgo (Escocia), Tangram Srl (Italia), Universidad de Tallinn (Estonia), Región de Aquitania (Francia) y Thifas (Alemania).

dado que permite aglutinar los elementos y condiciones que promueven la creatividad y la innovación como parte del aprendizaje en cuatro grandes factores que funcionan como grandes categorías/dimensiones: necesidad, libertad, interacción y entorno (Fernández, Eizagirre, Arandia, Ruiz, & Ramos, 2012). Según los autores, estas dimensiones pueden ser utilizado por los educadores y educadoras, profesorado, formadores y formadoras en sus contextos profesionales, tanto para concretar estrategias de aprendizaje creativo de una manera contextualizada y respetuosa con las peculiaridades culturales locales, como para analizar sus propias prácticas y mejorarlas (p. 29).

A continuación se presenta una breve descripción de cada una de estos factores, realizada por los autores citados:

**Necesidad:** Este factor está relacionado con aquello que impulsa a las personas a crear e innovar. Hace referencia, por tanto, a la raíz desde la que emergen los procesos de creatividad e innovación. Dentro de este factor se evidencia: la motivación (intrínseca y extrínseca), la pasión, los intereses personales, las necesidades sociales, la resolución de problemas y los retos personales.

**Libertad:** Éste hace referencia a las posibilidades de autorrealización que tienen los sujetos dentro del proceso creativo y de aprendizaje. Aquí se evidencia la oportunidad de autogestión (gestión personal del tiempo y del espacio), independencia, libertad de expresión, confianza, no juicio, libertad para definir obligaciones y roles, apertura, riesgo, ausencia de castigos, aceptación de los errores, alto nivel de iniciativa, transgresión de normas, etc.

**Interacción:** Está relacionada con experiencias de comunicación y de acceso al conocimiento. Aglutina elementos fundamentales como: la interacción entre sistemas, instituciones y agentes, el trabajo en red, el trabajo en grupo, la comunicación entre iguales, la comunicación entre distintos, etc.

**Entorno:** Es el sistema en el cual se fraguan, toleran, aceptan, rechazan o potencian las condiciones para la innovación y la creatividad. A nivel macro es el medio sociocultural, político y estructural, determinantes en los procesos creativos e innovadores; a nivel local, es el espacio concreto de aprendizaje. El entorno se entiende como clima positivo para la creación, señalándose en este nivel la importancia del humor, de las situaciones de modo agradable por la persona, de espacios en los que no se vive la ansiedad o el estrés, espacios cómodos y agradables para los sentidos y, por tanto, para las personas, etc.

### La experimentación: Caso de aplicación de actividades estimulantes del proceso creativo e innovador

El objetivo consistió en incorporar en un grupo de estudiantes del Laboratorio de Empresa<sup>6</sup> diferentes técnicas y estrategias para conocer qué tanto incidían los factores ya definidos en la generación de actitudes creativas e innovadoras. Básicamente la experiencia consistió en:

.....  
6 Tal y como se mencionó en este escrito, el Laboratorio de Empresa LE es una didáctica que permite a los estudiantes realizar prácticas empresariales en una organización empresarial real, realizando todas las funciones del proceso administrativo en un contexto medianamente controlado, dentro del ambiente académico de la Institución Educativa IE en la cual se desarrolla dicha actividad empresarial.

1. Elegir un contexto de aprendizaje e introducir en él nuevos métodos y estrategias, vinculados a los cuatro factores del modelo
2. Implementar las estrategias seleccionadas para propiciar actitudes creativas e innovadoras de los participantes
3. Analizar y clasificar actitudes creativas de los participantes, asociadas a los cuatro factores ya mencionados.

### El contexto de la experimentación:

Dado que, de lo que se trata es de propiciar reacciones creativas e innovadoras relacionadas con la formación en administración, se seleccionó un grupo de estudiantes que ya tenían alguna experiencia relacionada con el campo. Para este caso, se seleccionó al Laboratorio de Empresa de la IE Juan Pablo VI del municipio de Sotaquirá, uno de once laboratorios que hacen parte de la Red de Laboratorio de Empresa del departamento de Boyacá. Esta red ha sido promovida por el LE de la Escuela de Administración de Empresas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Uptc), como parte de las estrategias didácticas que enlazan el conocimiento teórico con la práctica en el modelo de enseñanza del programa y a su vez se ha convertido en un mecanismo de extensión del programa como parte del cumplimiento de los objetivos misionales de la Universidad.

Para este grupo de estudiantes del LE se seleccionaron cuatro actividades específicas, cuya naturaleza y resultados se describen a continuación:

#### Actividad 1: Reconocimiento y Autovaloración

Para esta aproximación a las características del grupo se utilizó un juego denominado *El cofre del Tesoro* y *Mi nombre es bello*. Cada

uno de los estudiantes participantes abre la caja y ve su propia imagen en un espejo ubicada en el fondo del cofre. Una vez que los estudiantes descubren el “tesoro” exhiben rostros de sorpresa y rostros de indiferencia, muchos más de los últimos. Esta reacción hace pensar que la expectativa de encontrar algo maravilloso dentro del cofre, no se corresponde con el encuentro de su propia imagen. Luego de este primer momento, se hace un juego que busca conocer las manifestaciones de autoestima y autovaloración a través de los dibujos de sí mismos y de la construcción de palabras a partir de las letras que integran sus nombres.

De este ejercicio, el 71% destacaron de sí mismos más de 10 cualidades, como compañerismo, alegría, respeto, inteligencia, etc. Aunque no hay una asociación directa entre los dibujos que lo expresen, si hay un elemento común y es el hecho de que se dibujan acompañado y en medio de paisajes cotidianos, ya que se trata de una localidad rural, cuyos habitantes se dedican, en su mayoría, a labores del campo. Esto refleja, a nivel del grupo, una alta percepción de sí mismos y de su entorno, una interesante aproximación del reconocimiento de sus cualidades y de su ubicación de un espacio – territorio.

Con un conocimiento más cercano del grupo, se desarrollan las otras tres actividades que buscan incentivar en ellos, actitudes necesarias para el emprendimiento como: trabajo en equipo, nuevas experiencias y toma de decisiones.

#### Actividad 2: Trabajo en equipo:

En esta actividad, lo que se pretende es observar los comportamientos y las actividades necesarias para el trabajo en equipo como: liderazgo, planeamiento, desarrollo



del propósito, coordinación de actividades y recursos, resultados y evaluación final.

El objetivo en esta actividad, fue la construcción de un medio de transporte. Para ello, se les proveyó de todos los materiales y los grupos se conformaron de acuerdo a una especie de sorteo. Entre ellos, determinaban su líder y nombraban un relator. Se estableció un tiempo máximo para el ejercicio y se expuso públicamente el resultado final.

Durante el desarrollo de la experiencia se observó:

La planeación del tipo de vehículo inicial fue diferente del resultado final

La capacidad de cohesión del grupo a través del líder

La coordinación del trabajo

El uso de materiales (recursos) en términos de su optimización

Resultado final, en términos de: acabado, creatividad y funcionalidad.

En este trabajo las experiencias de quienes los lideraron, fueron diversas. Un grupo altamente cohesionado, logro un resultado calificado por el jurado como el mejor. La situación de otro grupo, que logró su objetivo, no tuvo el apoyo de sus integrantes, dado que en él, la mayoría de ellos, eran niños y la líder era mujer, según su propio testimonio. En términos generales, los líderes lograron el resultado y esto observó que no todos tuvieron la capacidad de conducir al grupo hacia un trabajo colectivo y direccionado, pero se les reconoce un sentido de compromiso al continuar con la realización del

objetivo. Se observaron actitudes importantes para el emprendimiento como:

Capacidad de planear

Capacidad para coordinar el trabajo

Persistencia y tesón

Trabajo orientado al logro

### **Actividad 3: Nuevas Experiencias:**

Esta actividad estuvo diseñada con el fin de ofrecer a los participantes espacios no habituales de conocimiento. Aquí se realizó una salida a lugares fuera del colegio y fuera del municipio. La visita fue a la ciudad de Tunja, al Museo de Historia Natural. Museo de Historia y Museo de salud, todos de la Red de Museos de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. La expectativa era grande, ya que muchos de ellos, a pesar de la corta distancia que hay entre Sotaquirá y Tunja, nunca la habían visitado. Tal y como lo manifiestan Asensio y Pol (Citados en Melgar & Donolo, 2011), estos ámbitos educativos son promisorios para aprender, ya que permiten desarrollar habilidades como la observación, la exploración, la curiosidad, la creatividad, la imaginación, el lenguaje, el reconocimiento de los propios sentimientos y de los sentimientos de otros sujetos a través de actividades de ciencias naturales, ciencias sociales, artes visuales, lenguaje y mecánica entre otras.

De igual forma, como se trataba de introducir en ellos elementos nuevos para que ampliaran sus expectativas de formación, se hizo un recorrido por la Universidad, especialmente la Biblioteca. Este lugar les causó buena impresión. Varios de ellos expresaron que nunca habían visto tantos libros en un solo lugar y que querrían volver a visitarla.

Durante esta visita los testimonios estuvieron orientados a expresiones como:

“No sabía que esto existía”;  
“Quiero venir a estudiar aquí”;  
“Quiero ir un día a una universidad”;  
“ya sé lo que quiero estudiar...”;  
“No me la imagine así.”

Los museos causaron en ellos también una impresión significativa. En el Museo de Historia Natural, por ejemplo, se resistían a creer que varios animales existieran realmente, como el tigre albino, el águila y la boa. Reconocieron algunas aves expuestas allí que la ven cotidianamente en sus lugares de origen. Si las ven en un museo asumen que son valiosas, algo que no consideraban, precisamente porque a la cotidianidad no le atribuyen valor alguno.



Durante esta visita, fueron invitados por la Empresa Experimental Coolíderes<sup>7</sup>, sus pares como LE. Allí hubo una interacción de experiencias sobre la misma base de administrar una actividad similar en la que encontraron situaciones y circunstancias de la misma naturaleza a las que ellos manejan en su institución y bajo esta misma modalidad de empresa experimental. De esta actividad se extraen actitudes importantes para el emprendimiento como:

La expectativa;  
Definir un proyecto de vida;  
Ampliar visiones con la interacción en nuevos espacios;

.....  
<sup>7</sup> Coolíderes es la Empresa Experimental de la Escuela de Administración de Empresas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Posee naturaleza legal, patrimonio propio y una administración conformada por estudiantes de esta escuela. Coolíderes presta el servicio de cafetería para la sede central de la Universidad en la ciudad de Tunja.

Experiencias contadas por otros;  
Aliento hacia el reto.

#### Actividad 4: Toma de decisiones

Dada la importancia de la toma de decisiones en iniciativas emprendedoras y empresariales, durante el ejercicio se aplicó una de las técnicas más conocidas que estimulan lo que se conoce como el pensamiento lateral, llamada Los seis sombreros de Bonno, denominada así por su inventor Edward de Bonno. El pensamiento lateral busca hacer más eficiente el proceso de pensamiento, a través de la representación de un papel definido, dirigiendo la atención hacia aspectos definidos uno después de otro, estimulando la convivencia la tolerar distintas formas de pensamiento alrededor de una misma situación (De\_Bono, 2008). Cada uno de los seis sombreros para pensar tiene un color: blanco, rojo, negro, amarillo, verde, azul que representan, a su vez,

**Sombrero Blanco:** El blanco es neutro y objetivo. El sombrero blanco se ocupa de hechos objetivos y de cifras

**Sombrero Rojo:** El rojo sugiere ira, furia y emociones. El sombrero rojo da el punto de vista emocional.

**Sombrero Negro:** El negro es triste y negativo. El sombrero negro cubre los aspectos negativos – por qué algo no se puede hacer.

**Sombrero Amarillo:** El amarillo es alegre y positivo. El sombrero amarillo es optimista y cubre la esperanza y el pensamiento positivo

**Sombrero Verde:** El verde es césped, vegetación y crecimiento fértil, abundante. El

sombrero verde indica creatividad e ideas nuevas.

**Sombrero Azul:** El azul es frío, y es también el color del cielo, que está por encima de todo. El sombrero azul se ocupa del control y la organización del proceso del pensamiento. También del uso de los otros sombreros.

Con algunas reglas de juego, se seleccionó un problema específico de la Empresa experimental y, con base en la identificación de cada sombrero, cada participante ofreció una respuesta al problema de acuerdo con el sombrero que le tocaba en turno. De esta forma, y alrededor de unos cinco o seis problemas, los estudiantes hallaron soluciones a los problemas como por ejemplo el pago e aporte a la cooperativa, con propuestas desde la óptica de cada sombrero, así:

Blanco: si no pagan, se aumenta la deuda;

Rojo: No tiene la culpa de no tener recursos. Puede hacerse un ahorro programado;

Negro: Pagan o pagan;

Amarillo: Colaborar para que los demás paguen y así obtener beneficios;

Verde: Publicar fotos de los deudores morosos y quitarlas hasta que paguen;

Azul: Realizar actividades para recaudar plata y ayudarles a pagar.

De esta oferta de soluciones, los participantes, pueden seleccionar la más pertinente, acorde con las circunstancias de los integrantes de las directivas de la Cooperativa. De esta actividad se observaron actitudes importantes para el emprendimiento como:

Identificación de alternativas;

Identificar posturas para la toma de decisiones;

Distanciamiento de la situación;

Visión diversa de la situación problemática.

### Conclusiones de la experiencia:

A modo de conclusión, se clasifican los comportamientos de los participantes en las cuatro variables propuestas por el proyecto *Creanova*, referenciadas en el aparte teórico del presente escrito, así:

#### a. Sobre la necesidad:

La utilización de las estrategias metodológicas anteriormente descritas condujeron al grupo a valorar muy positivamente aspectos tales como, “el esfuerzo, el trabajo en equipo, la dedicación, sentir la necesidad de innovar tomando conciencia de la creatividad y de los aportes de los otros. La necesidad de resolver un problema y de tomar decisiones ayudó al grupo a superar su creencia de incapacidad y le da la oportunidad de experimentar que puede afrontarlo colectivamente con éxito.

#### b. Sobre la libertad:

A través de las experiencias, los estudiantes presentaban al comienzo timidez, se expresaban incluso con cierta vergüenza en la gran mayoría de los casos, más aún al ser filmados, les temían a la cámara y a los orientadores. Pero con el paso de las actividades la confianza y la interacción con el grupo realizador fue en aumento evidenciadas en expresiones de alegría con cada experiencia al sentir que rompían con lo

cotidiano. Los testimonios finales giraron alrededor del gusto por la experiencia, la buena disposición para cada actividad y uno en especial, muy elocuente, de una estudiante cuando al final del ejercicio manifestó: “ya no tengo miedo”.

Las actividades desarrolladas fuera del aula ofrecieron a los estudiantes una especie de alegría por salir del colegio, e incluso, durante la estancia en el campus de la universidad hubo expresiones como: no queremos volver al colegio, cuando salimos de nuevo y quisiéramos que estas salidas fueran más seguido.

#### c. **Sobre la interacción:**

Dadas algunas limitaciones de tiempo y de presupuesto, las actividades orientadas a la interacción fueron limitadas. Las interacciones se dieron con el grupo de administración de Coolideres y estuvo orientado a saber cómo ellos habían resuelto algunos problemas similares como el pago de aportes, los inventarios y las compras. La experiencia de hablar entre pares generó confianza.

El comportamiento del grupo en los museos se observó limitada, no formulaban preguntas, silencios prolongados hasta que eran interrumpidos por algunas preguntas o frases graciosas de los guías. Se observó mucha reserva, gestos y actitudes que evidencian temores por hablar frente a todos o frente a personas desconocidas. Sin embargo, luego de la salida en la experiencia la mayoría reporta (por escrito) su agrado por la salida y por haber visto cosas nuevas.

#### d. **Sobre el entorno**

Las actividades que se desarrollaron fuera del aula de clase e incluso del colegio, como

la construcción del vehículo de transporte, y las salidas a los museos de la Uptc en Tunja, generaron una gran expectativa. Con varios días de anticipación fueron informados de ella y, según sus propios relatos, esperaban encontrar en esta: “nuevas cosas para ver y aprender”, “vamos a entretener la mente en otra cosa”, “lo que veamos nos puede servir para nuestro proyecto de vida”. Estas manifestaciones declaran una muy buena actitud hacia lo desconocido y cómo esto puede contribuir a sus expectativas para el futuro.

En términos generales, los testimonios de cada participante, al final de cada actividad, dieron cuenta de cambios actitudinales y de formas de pensar. Cada expresión evidencia un cambio, orientados unos hacia el asombro que indica una pequeña apertura mental hacia lo nuevo y lo novedoso y otros hacia nuevos significados y propósitos de vida. Un objetivo de esta experiencia es la documentación fílmica a fin de contar con material que sirva como herramienta sensibilizadora tanto a docentes como formadores sobre el impacto positivo que produce en los estudiantes la introducción de didácticas que incentiven la creatividad en los procesos de formación, especialmente en formación de administradores.

#### **Referencias**

Abreu, J. (2011). Innovación Social: Conceptos y Etapas. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 6(2).

Amabile, T., Conti, R., Coon, h., & Lazenby, H. (1996). *Assessing the Work Environment for Creativity*. *Academic of Management Journal*, 39 No. 5, 1.

Arias, C., Giraldo, D., & Anaya, L. (2013). *Competencia creatividad e innovación: conceptual*

- lización y abordaje en la educación. Katharsis, Ener-Junio.
- Banco Mundial. (2006). *Mexico's Competitive-ness: Reaching Its Potential*, Washington, DC.: Retrieved from [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2006/11/16/000090341\\_20061116093200/Rendered/PDF/353880MX.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2006/11/16/000090341_20061116093200/Rendered/PDF/353880MX.pdf).
- Benavides, O. (2004). *La innovación tecnológica desde una perspectiva evolutiva*. Cuadernos de Economía, 23(41).
- Buckland, H., & Murillo, D. (2014). *La Innovación Social en América Latina. Marco conceptual y agentes*: Instituto de Innovación Social de ESADE y Fondo Multilateral de Inversiones (Banco Interamericano de Desarrollo).
- Busse, T., & Mansfield, R. (1984). *Teorías del proceso creador: revisión y perspectiva*. Estudios de psicología, 18.
- Callahan, & Dopico. (2016). *Science teaching in science education. Cultural Studies of Science Education*, 11(2), 411-418. Retrieved from
- CEPAL. (2008). *La transformación productiva 20 años después. Viejos problemas, nuevas oportunidades*.: Retrieved from [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2889/S0800117\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2889/S0800117_es.pdf?sequence=1).
- CONICYT. ( 2010). *Plan nacional de ciencia, tecnología e innovación. Nicaragua: Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología. Vicepresidencia de la República*.: Retrieved from <http://spin-be.unesco.org.uy/subida/documentosRelevantes/2010-06-PlanNicaragua-L960-R2162-interior%282%29.pdf>.
- Creanova. (2016). *Proyecto Creanova: Descubriendo horizontes*, from <http://www.ehu.eus/ehusfera/creanova/2010/06/08/proyecto-creanova-descubriendo-horizontes/>
- Csikszentmihalyi, M. (2013). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. Retrieved from <http://www.amazon.com/Creativity-The-Psychology-Discovery-Invention/dp/0062283251>
- Chacón, Y. (2005). *Una revisión crítica del concepto de creatividad*. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*. Retrieved from <http://revista.inie.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/viewFile/121/120>
- Chomsky, N. (2012). *Learning Without Frontiers Conference: El objetivo de la educación*. Londres.
- De\_Bono, E. (2008). *Seis sombreros para pensar*. Buenos Aires : Granica.
- Deming, E. (1986). *Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis*. Madrid: Cambridge University Press.
- Esquivias, M., & Muriá, I. (2001). *Una Evaluación de la Creatividad en la Educación Primaria*. *Revista Digital Universitaria*. Unam 1(3).
- Fernández, I., Eizagirre, A., Arandia, M., Ruiz, P., & Ramos, A. (2012). *Creatividad e innovación: claves para intervenir en contextos de aprendizaje*. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(2). Retrieved from <http://www.rinace.net/reice/>
- Fierro, E., & Mercado, P. (2012). *La innovación organizativa y sus predictores desde la Teoría*

*de Recursos y Capacidades*. Administración y organizaciones, Junio.

GEM. (2012). *Global Entrepreneurship Monitor*. file:///C:/Users/proprietario/Downloads/GEM-Colombia-2011.pdf.

Goñi, A. (1999). *Desarrollo de la creatividad*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.

Hasan, & Butcher. (1996). *Creativity and Intelligence: A Partial Replication with Scottish Children of Getzels and Jackson's Study*. British Journal of Psychology, Feb.

Larroulet, C., & Couyoumdjian, P. (2009). *Entrepreneurship and Growth A Latin American Paradox?* The Independent Review, v. 14, n. 1, Summer 2009, pp. 81–100.

Marks-Maran, D. *Educational research methods for researching innovations in teaching, learning and assessment: The nursing lecturer as researcher*. Nurse Education in Practice (0). doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2015.01.001>

Melgar, M., & Donolo, S. (2011). *Salir del aula...Aprender de otros contextos: Patrimonio natural, museos e Internet*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, Septiembre.

Méndez, R. (2002). *Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes*. EURE, 28(84).

Mises, L.V. (1998). *Human Action. A Treatise on Economics*. Retrieved from [https://mises.org/sites/default/files/Human%20Action\\_3.pdf](https://mises.org/sites/default/files/Human%20Action_3.pdf)

Molina, H., Pierre, K., & Sánez, J. (1995). *El profesor universitario: entre el conformismo y la creatividad*. Revista Educación, 19(1).

Red Colombiana de Centros de Productividad. (2009). *Los centros regionales de productividad y su red de centros*. Bogotá: Retrieved from [http://issuu.com/cnpscolombia/docs/red\\_rccp](http://issuu.com/cnpscolombia/docs/red_rccp).

Reid, A., & Petocz, P. (2004). *Learning Domains and the Process of Creativity*. The Australian Educational Researcher, 31(2).

Rendón, M. (2009). *Creatividad y cerebro: bases neurológicas de la creatividad*. Aulas. Universidad de Salamanca, 15.

Rogers, E. (1983). *Diffusion of Innovation* (3<sup>a</sup> ed.). New York : The Free Press.

Schumpeter, J. (1963). *Teoría del desarrollo económico. Una investigación sobre ganancia, capital, crédito, interés y ciclo económico*. México : Fondo de Cultura Económica.

Stein, I. (1975). *Stimulating Creativity*. <http://books.google.com.co/books?hl=es&id=z-txOAAAAMAAJ&focus=searchwithinvolume&q=creativity>.

Swede. (1993). *Creativity: A New Psychology*. Toronto: Wall & Emerson.

Uptc. (2016). Laboratorio de Empresa, retrieved from [http://desnet.uptc.edu.co/labstar/laboratorio/default.asp?tema=lde\\_11](http://desnet.uptc.edu.co/labstar/laboratorio/default.asp?tema=lde_11)

Valiente, O. (2014). *The OECD skills strategy and the education agenda for development*. International Journal of Educational Development, 39(0), 40-48. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijedudev.2014.08.008>