

LA CREATIVIDAD EN EL AULA COMO ORGANIZACIÓN COMPLEJA

Torres Soler, Luis Carlos¹

RESUMEN

Durante varias décadas se ha estudiado la creatividad, sus métodos, técnicas, herramientas y estrategias para potenciarla, pero a cada paso surgen variados cuestionamientos por no poder generar ideas creativas a todo momento. ¿Cómo fomentarla? ¿Qué es la creatividad? ¿Qué puede hacer el docente? ¿Qué papel pueden desempeñar las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en su desarrollo? Desde distintos enfoques se sintetizan las percepciones y experiencias obtenidas cuando se aplica uno u otro método. Cada pregunta adquiere mayor fortaleza al llevar a cabo el proceso investigativo para estructurar la tesis en el doctorado en pensamiento complejo: "Creatividad y complejidad en las organizaciones".

Palabras claves: creatividad, organizaciones, complejidad.

THE CREATIVITY IN THE CLASSROOM AS COMPLEX ORGANIZATION

ABSTRACT

For several decades has been studied creativity, their methods, techniques, tools and strategies for empowering, but with each step arise varied questioning by not being able to generate creative ideas at all times. How do you promote. What is creativity. What can you do the teacher. What is the role can play the Information and communication technologies (ICT) in its development, from different approaches it synthesizes the perceptions and experiences obtained when applied one method or another. Each question acquires greater strength in carrying out the research process for structuring the thesis for a doctorate in complex thought: "Creativity and complexity in organizations".

Keywords: creativity, organization, complexity.

¹ Matemático. Director del programa de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Autónoma de Colombia.
lctorress@gmail.com.

1. Introducción

El proceso investigativo realizado para estructurar la tesis, para el doctorado en pensamiento complejo, permitió observar que los nuevos tiempos, caracterizados por la era de la información que se enfoca hacia la era del conocimiento, generan dinámicas impredecibles supeditadas por la globalización de las economías que promueven las naciones desarrolladas, el uso no adecuado y sin control de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), además la sociedad es cada vez más compleja.

Las percepciones a diferentes aspectos de la realidad indican que las dinámicas que suceden suscitan variados cambios en las personas y en los procesos educativos; por ejemplo, los profesionales no poseen habilidades o capacidades para adaptarse a las demandas de la sociedad; los esquemas mentales no se estructuran, poco preguntan, no son curiosos, esto y otros aspectos impiden la conformación de una estructura cognitiva flexible que permita solucionar los problemas complejos que hoy día se presentan.

La historia indica que muchos de los inventos y desarrollos tecnológicos son producto de ideas creativas, aunque, en general, planteadas por personas, llamadas genios o talentos; es decir, poseen características especiales. En pocas palabras, generan ideas que muchas veces desembocan en productos innovadores y que ayudan a mejorar la calidad de vida.

Existen diferentes concepciones y enfoques en torno a la creatividad. Algunos afirman que esta debe enfocarse a la innovación, a fin de considerar con flexibilidad los riesgos que se deben asumir, determinar detalles en la realidad que otros no han considerado, visualizar la solución a problemas complejos. Sin embargo, para potenciar la creatividad que poseen los seres humanos, se requieren procesos que pueden establecerse desde el proceso educativo; es decir, en el aula.

El objetivo del proceso investigativo para la tesis es determinar características creativas que poseen estudiantes y docentes en ingeniería de sistemas. En pocas palabras visualizar las estrategias que emplean los docentes para potenciarla en sus estudiantes.

2. Discusión teórica-metodológica

2.1 *Educación y creatividad*

Los estudios sobre el desarrollo de la creatividad en el aula exigen que exista una transformación mental del docente [Aldana, 1993; Penagos, 1998; Torres, 2011], que construya ambientes que estimulen la generación de ideas, los cuales deben estar libres de burlas, rechazo o no tenerse en cuenta. Por tanto, deben promoverse acciones para evaluar cada una de las ideas que los distintos estudiantes expresan.

Las políticas educativas gubernamentales pregonan la calidad de la educación; sin embargo, se tienen resultados no satisfactorios, lejos de los deseados. Ahora, precisamente a raíz de los resultados en las pruebas PISA en que Colombia bajó de nivel, se conceptúa que debe optarse por una mejor calidad de los docentes; sin embargo, no se analizan internamente los procesos que, sin rodeos ni excusas, tienen como la principal causa de fracaso la promoción automática. Es decir, el desarrollo de competencias no es real, y donde se intenta no es integral, también, las formas de enseñanza son obsoletas para esta nueva generación.

Se quiere que los niños y jóvenes desarrollen distintas capacidades con miras a ser competentes; además, que posean una amplia base de conocimientos y otras cualidades. Se quiere que sean analíticos, reflexivos y críticos con buen juicio; se quiere que su competencia comunicativa esté desarrollada, como también que tengan creatividad, pero, en muchos casos, ni siquiera se piensa en estrategias para lograr lo mínimo.

Por mucho tiempo se supuso que la creatividad era una habilidad expuesta en las artes (pintura, escultura, música, teatro y literatura) [Boden, 1994; Menchen, 2001], lo cual limitaba la concepción, pues todos los seres humanos la poseen en diferentes dimensiones. En todas las disciplinas puede potenciarse la creatividad.

La sociedad es cada día más compleja, las dinámicas desarrollan todos los contextos, la globalización de las economías exigen mayor innovación a las empresas; por ello, surge la necesidad de que el sistema educativo contemple en su proceso el desarrollo de la creatividad y conciba procesos que ayuden a que los estudiantes sean reflexivos, críticos y sistémicos, entre otras cosas.

Investigadores establecen que la creatividad se puede enseñar y aprender [Sorin, 1992; Veraldi, 1974]; otros determinan que es una cualidad totalmente natural [Aldana, 1996; Betancourt, 1992; Jensen, 2004]; por tanto, los procesos encaminados a desarrollarla buscan sacarla a flote de lo recóndito del cerebro del ser humano, pero esto depende de la motivación y del ambiente [Puentes, 1999; Rodríguez, 2010].

En muchas organizaciones se reconoce el inmenso valor de la creatividad para el trabajo, las actividades cotidianas y el desarrollo personal [Mihalko, 1999; Stenberg, 1997]; por tanto, sugieren que la educación, como base para la formación, debe realizar procesos que ayuden en este hecho. Estudios consideran que cuanto a más temprana edad, mucho mejor, pero esto no excluye que se pueda promover en el contexto universitario.

2.2 El proceso creativo

La creatividad se puede potenciar, y para ello debe existir un proceso creativo que se construye a partir de un ambiente creativo donde fluye la inteligencia, la personalidad, la observación y la imaginación. La creatividad es base para realizar innovaciones.

Puede afirmarse que las etapas en el proceso creativo no son del todo diferenciadas, pues la solución a problemas complejos emplea acciones muy similares a cualquier otro proceso, pero no presenta aspectos lineales y, sobre todo, se consideran detalles no determinados por otras personas, que son totalmente diferentes (por ejemplo, identificar el problema, recopilar información, analizar alternativas, verificar resultados).

“La capacidad o habilidad para identificar y plantear problemas puede indicar que un individuo es creativo” [Betancourt, 1992; Rodríguez, 1993]. No es sencillo de determinar, pero se pueden aplicar varias técnicas centradas en estrategias que ayuden a estimularla y, desde luego, a plantear problemas y las posibles soluciones.

Los obstáculos al solucionar problemas aparecen por incapacidad para cambiar formas habituales de percepción; para cambiar las respuestas estereotipadas; por los hábitos que se poseen, pero a la vez, por bloqueos emocionales, sociales y culturales. En otras palabras, para el desarrollo de la creatividad se requiere abandonar los patrones regulares del pensamiento; “se debe ser flexible y abierto, y liberar ideas según las situaciones” [Romo, 2005; Weisberg, 1987].

Para satisfacer las demandas de la sociedad y adaptarse a las situaciones que se presentan, las organizaciones modernas deben promover un adecuado entorno que facilite desarrollar la creatividad, caracterizado por:

- a) *Responsabilidad*. Permitir libertad de pensamiento y expresión de ideas. En otras palabras, no ejercer presión, hacer mofas, burlas o respuestas que indiquen degradación; debe, a cambio, dar orientación para evaluar y generar nuevas ideas. Los incentivos y estímulos deben existir pero no como premios, sino para sentirse libres para expresar ideas sin preocuparse por las consecuencias. Los estímulos no deben llevar a restringir la creatividad. Los estudiantes deben actuar por responsabilidad más que por obligación.
- b) *Ambiente*. Se requiere un entorno que facilite la generación de ideas; es decir, un clima que ayude a pensar y promueva la reflexión y la crítica para evaluar cada idea. “Un ambiente con herramientas que faciliten del desarrollo del pensamiento abierto y flexible es base para desarrollar la creatividad” [Aldana, 1993; Menchen, 2001; Puentes, 1999].
- c) *Pensamiento creativo*. La reflexión, la crítica, la divagación, el cuestionamiento son ayudas importantes, más que los estímulos o premios.

Siempre se requiere, entre idea e idea, discutir sobre cada una para buscar el mejor resultado, es decir, sacar mayor provecho; pero en otras palabras, se debe impulsar la observación, la curiosidad, la perspicacia.

El proceso creativo puede precisar de distintas etapas, pero se aconsejan las siguientes [De La Torre, 2003; Marina, 1993]:

- Internalización: formulación de problemas.
- Preparación: ser consciente para resolver el problema.
- Incubación: esfuerzo para desarrollar ideas.
- Iluminación: surgimiento espontáneo de las ideas.
- Verificación: evaluación y reorganización de las ideas.

2.3 Conceptos

La libertad para expresar ideas en un grupo puede favorecer la curiosidad, la imaginación y la búsqueda de estrategias que no siguen una línea rígida para la solución de problemas.

Los conceptos sobre la creatividad se derivan desde diferentes disciplinas por múltiples investigadores, los cuales siguen sus propios enfoques, intereses y perspectivas, según los estudios que realizan. Los más sencillos son:

- “Capacidad de los seres humanos de generar algo nuevo” [Boden, 1994; De Prado, 1987; Csikszentmihalyi, 1998].
- “Disposición para encontrar ideas nuevas, espontáneas, sorprendidas y eficaces” [Marín, 2002; Romo, 1997].
- “Predisposición para apartarse a los esquemas de pensamiento y conducta habituales” [De Bono, 1989].
- “Estado de conciencia que establece una red de relaciones para identificar, plantear y solucionar un problema” [Bravo, 1992].
- “Capacidad de inventar algo nuevo, de relacionar algo conocido de forma innovadora” [Romo, 2005; Veraldi, 1974].

Es decir, la creatividad es característica propia de la persona, la cual fluye al generar ciertos procesos, productos o servicios que serán de gran efecto en el entorno.

La educación tradicional mantiene una línea, una disciplina, una idea, y debe hacerse lo que indica el docente; pero el ser creativo siempre concibe nuevas opciones; así, la creatividad es lo que permite organizar conceptos y relacionarlos para generar ideas nuevas.

La creatividad se percibe cuando se expresan ideas, se elabora algún objeto pero requiere un ambiente de confianza para generar y expresar ideas que en alguna comunidad se aceptan como novedosas o creativas.

Aunque se considera un talento, una cualidad excepcional, “la creatividad es una habilidad, una capacidad cognitiva que se puede desarrollar” [Penagos, 1998; Rodríguez, 2010; Veraldi, 1974]; no es algo heredado pero toda persona es creativa.

Toda persona posee creatividad, en mayor o menor grado; además, la presenta de diferentes maneras [Jensen, 1974; Marina, 1993; Puentes, 1999]; pero requiere esfuerzo para desarrollarla.

Una ayuda para potenciar la creatividad es que entre todos los miembros de un grupo se busquen posibles soluciones a un problema; de esta forma la organización puede mejorar su eficiencia.

Varios son los aspectos o variables relacionados con la creatividad: inteligencia, conocimiento, motivación, observación y autoestima, entre otros; que influyen en la llegada a la meta y en la reducción del impacto por la frustración de no satisfacer las necesidades.

La creatividad es consecuencia de estas variables, pero depende también de las situaciones, del entorno, de la capacidad para percibir detalles y de los problemas, como de la formas de plantear alternativas en el desarrollo de procesos.

La persona creativa tiende a presentar comportamientos muy distintos a los demás; en particular, tolerancia y adaptación a las situaciones emergentes. Plantea enfoques originales, es decir, nuevos que otra persona no había hecho.

Según investigadores, la persona creativa posee [De Prado, 1987; González, 1993; Romo, 1997]:

- *Originalidad*: considera las cosas desde una mirada nueva.
- *Flexibilidad*: utiliza los objetos de forma inusual pero razonable.
- *Fluidez*: se aparta de los esquemas mentales rígidos.
- *Inconformismo*: continuamente desarrolla ideas razonables muy diferentes de las habituales y hasta esperadas por muchos.

2.4 ¿Cómo enseñar de forma creativa?

Existen diversas estrategias que pueden emplear los docentes, pero éste debe cambiar su hábitos tradicionales, es decir, sus nuevas estrategias deben tener cambios que permitan la transmisión de conocimiento de una forma más amigable;

además, el ambiente que se construya en el aula debe facilitar el estudio, la reflexión, la síntesis, la crítica, entre otras cosas.

Las TIC pueden ser un buen medio en esta época porque facilitan el aprendizaje, pero se pueden emplear otras herramientas que lo faciliten.

Existen métodos, técnicas, estrategias que podrían mezclarse para transmitir un concepto o contenido de aprendizaje; sin embargo, estas son un desafío y reto ya que depende del entorno, la motivación y la misma forma como se aplica.

Pero un método o técnica no necesariamente produce efectos positivos en todas las personas y en todos los ambientes, esto porque cada clase es muy diferente de las demás, aun el comportamiento del docente difiere, pero en el aula se pueden desarrollar capacidades y habilidades: hallar y plantear problemas, generar ideas de posible solución; reflexionar sobre situaciones que se presentan en la realidad; además de determinar diferentes analogías y usos de herramientas.

Las técnicas o métodos desarrollados son variados, como se enunció, unas de mayor impacto que otras; es decir, se requieren estrategias para obtener buenos resultados, entre estas: lluvia de ideas, sinéctica, método Delphi, seis sombreros para pensar, solución creativa de problemas, TRIZ, analogías,... Por tanto, primero se debe considerar cómo aplicarlas en el ambiente, para lo cual hay que conocerlas bien y, desde luego, hacer que el ambiente permita el trabajo en equipo y se elimine de él cualquier crítica que busque anular lo que se expresa. Varias son las formas para el desarrollo de la creatividad en el aula.

2.5 ¿Cómo desarrollar las habilidades?

El ser humano posee diferentes habilidades, capacidades y estrategias; quizá por ello el docente debe mostrar aptitudes creativas para lograr desarrollar esas capacidades en los estudiantes. La creatividad surge porque la persona genera ideas que se distinguen por ser originales; además, hay en su mente fluidez y flexibilidad, como asociación, síntesis y crítica, sin prejuicios a partir de motivación.

El ser humano es complejo, como la sociedad, el mundo y las distintas situaciones que requieren para afrontarse, con éxito, muchos desafíos, pese a los riesgos que se perciben. Pero ¿se puede enseñar a ser creativos? Tal vez no, pero sí se puede enseñar de forma creativa; es decir, el docente debe establecer y emplear en el aula estrategias creativas.

Hoy día, las organizaciones requieren ser competitivas, tener procesos innovadores, es decir, existir en cada una la cultura por la innovación, pero se necesita, además, un ambiente creativo, en el que se realicen actividades que permitan la generación de ideas creativas.

El aula es una organización, y como tal requiere promover la innovación, las ideas creativas y un ambiente donde el estudiante reflexione, imagine y critique fortaleciendo sus esquemas mentales con creatividad. En otras palabras, en el aula se debe impulsar la creatividad; por tanto, el docente debe plantear formas y estrategias que la potencien. Toda asignatura es válida para desarrollar la creatividad.

2.6 ¿Existen obstáculos?

A ser creativos, quizá no se puede enseñar, pero sí se puede enseñar de forma creativa. No obstante, surgen distintos obstáculos que inhiben que la creatividad florezca. Los hechos que los imponen se denominan asesinos de la creatividad. Son hechos que no permiten la generación de ideas creativas. Se tiene temor o miedo, que surge con más fuerza cuando explícitamente existe riesgo; también un posible fracaso, la falta de indicaciones claras; las creencias, la cultura y la autoridad que desarrolla el docente, las normas de convivencia.

En general, el docente es esa persona que posee amplio conocimiento, según su autoridad; se teme preguntarle, no se reflexiona sobre una temática; se teme dar una idea y, mucho más, criticar y solucionar un problema de forma diferente de la expuesta por el docente.

La creatividad es natural, se posee desde el nacimiento, pero se oculta por diversos factores, obstáculos que se ponen y trabas que se hallan; pero la creatividad se requiere en distintos momentos.

Los procesos educativos indican que los docentes son los únicos con capacidad para juzgar, tienen el conocimiento; por tanto, no se les debe juzgar ni incitarlos a la reflexión o la crítica. Gran obstáculo.

Parece que debe existir transformación en la mente de los docentes para que surja la creatividad, en el aula. Los cambios pueden ser amplios, pero no serán fáciles. Debe cambiarse la forma tradicional de transmitir conocimiento, que el estudiante memorice sin aplicabilidad alguna.

Es decir, el proceso de enseñanza debe tener cambios significativos en todos los actores del proceso educativo: docentes, estudiantes, padres de familia, los directivos de las instituciones educativas y, desde luego, la sociedad.

La creatividad se requiere para afrontar diversos problemas, sobre todo ante una sociedad más compleja, donde las tecnologías se hacen indispensables.

2.7 Enfoques sobre el estudio de la creatividad

Estudios sobre la creatividad proponen distintos enfoques, ángulos de visión, disciplinas, objetivos y, sobre todo, conceptualizaciones que lleva a determinar:

1. Procesos que realiza el ser humano para generar ideas creativas y construir conocimiento.

¿Por qué una persona es creativa? ¿Cuáles son las características?
Se responde conceptuando que depende de la personalidad, de los aspectos cognitivos, de la educación y motivación, entre otras cosas.

2. Aplicación de estrategias y técnicas para el desarrollo de la creatividad, especialmente centradas en la solución de problemas.

Se desarrollan procesos para mostrar características creativas. Se busca la aproximación al porqué el creativo soluciona problemas complejos y cómo lo hace.

3. La creatividad es forma de ser, un estilo cognitivo. Existen procesos estratégicos, métodos y técnicas para la indagación, la incubación y la construcción de ideas.

Las condiciones para la creatividad están determinadas por la técnica, método o proceso que se emplea; por ello se requiere de:

- Habilidad para plantear problemas, sobre todo si son complejos.
- Personalidad como eje para control de los hábitos, los conocimientos, las actitudes, creencias y destrezas, que son elementos esenciales para la generación de ideas creativas.
- El aula, como organización, debe potenciar sus habilidades y capacidades.

Las estrategias que se empleen para potenciar la creatividad deben tener estímulos para las ideas creativas, pero no debe exagerarse porque esto puede retraer esa capacidad de generación de ideas. Son fundamentales los estímulos en los primeros años de la formación.

2.8 Creatividad en las organizaciones

La creatividad está en todas las áreas y disciplinas, aunque en algunas se requiere mayor esfuerzo; lo que la oculta o la inhibe es la rutina, y esta entorpece la reflexión, la observación, la curiosidad y, desde luego, la síntesis.

En las organizaciones, las iniciativas no aceptan fracasos o frustraciones, es decir, no existe tolerancia, esto puede ser un obstáculo por buscar la perfección, aunque muchas son flexibles.

El desarrollo tecnológico exige enfrentar cambios, adaptación y prevenir lo inesperado; además, buscar respuestas para construir diferentes estrategias, parte para potenciar la creatividad y, con mirada simple, el aula es una organización

compleja; que no posee estructura, aunque sí surgir acciones que desarrollen la creatividad.

La rutina provee solo respuestas estándares, es decir, las mismas, “como si los problemas fuesen siempre los mismos” [Mihalko, 1999; Rodríguez, 2010]; pero estos están siendo nuevos, al igual que los comportamientos y la dinámica por situaciones emergentes que suceden.

La creatividad se requiere en todo contexto, también en las organizaciones y, por tanto, debe salir a flote en los distintos niveles de cada una de ellas. Es parte fundamental para el desarrollo de procesos de innovación, de búsqueda de solución para los problemas, de establecer estrategias que mejoren el ambiente.

2.9 El aula

La formación y un conjunto factores hacen fluir o inhibir la creatividad, según se empleen estrategias para enseñar de manera creativa, se construyan ambientes para que los estudiantes imaginen, observen, reflexionen, critiquen.

Varias técnicas o métodos sirven para fortalecer el aprendizaje, pero este es diferente en cada estudiante, según el docente, la institución y la comunidad de donde provienen. El aula es una organización compleja, posee variedad de interacciones e intereses por parte de cada uno de los actores.

Un punto central para lograr la concreción de ambientes y estrategias que faciliten la creatividad y, desde luego, la innovación es el establecimiento de procesos y ambientes en el aula; en especial, que existan enfoques transversales en el plan de estudio, con el fin de que se potencie la creatividad y se elimine todo tipo de obstáculos.

Hay que identificar aspectos para que el proceso estimule el pensamiento creativo, que lleve a ampliarlo con diferentes lógicas y, en lo posible, con enfoque racional para que los estudiantes sean originales, flexibles y provean diferentes ideas con fluidez.

Es imperativo interrelacionar los sistemas con que se interactúa, con el fin de que estos sean eje para desarrollar capacidades, habilidades y competencias; pues se requiere una amplia disposición para que el pensamiento se proyecte hacia el futuro, para anticipar la ocurrencia de situaciones y pensar en las alternativas que deben tenerse en cuenta para la adaptación a ellas.

El desarrollo tecnológico sigue su avance; por tanto, los cambios surgen, las creencias se transforman, al igual que los hábitos y procesos; lo mismo sucede con la comunicación y difusión de ideas. Por tanto, se requiere una educación que ayude a la percepción de problemas para comprender la complejidad que existe en la realidad y, desde luego, en la sociedad [Torres, 2012]; no debe tratarse solo de resolución de

ejercicios complicados en clases formales: matemática, física, química y otras, o que realicen tareas para la ayuda total de los padres.

Toda organización como lo es el aula, debe establecer equipos creativos con la función de hallar soluciones a problemas para mejorar la eficacia y eficiencia; además, estimular la discusión y reflexión, y favorecer la creatividad de todos los que allí conviven.

La creatividad permite construir diferentes mecanismos y métodos para mejorar la vida, y es el eje del progreso; así es que los desarrollos científicos y tecnológicos, con ellos el pensamiento creativo, permiten construir muchas cosas, que tienen como fin mejorar la calidad de vida.

3. Conclusiones

Ser original es algo complejo, porque se requiere considerar nuevos enfoques, dar usos inusuales pero racionales a los objetos como también apartarse de los esquemas mentales lineales estructurados por la educación; esta debe transformarse para mejorar el desarrollo del pensamiento.

Ser inconforme no necesariamente es ser creativo, pero la persona creativa lo es; por eso plantea nuevas ideas, las cuales pueden estar fuera de los límites determinados por la cultura, las creencias y la lógica, pero son el inicio para realizar los cambios que lleven al desarrollo de la creatividad.

En toda organización deben generarse ambientes creativos que dinamicen procesos, den solución a los problemas y faciliten la generación de ideas.

El mundo está cambiando constantemente; los problemas ahora tienden a ser globales, se generan situaciones que trascienden las fronteras. Estas situaciones crean incertidumbre, imprecisión, pero inducen a tener ideas creativas para una actitud innovadora, sobre todo, para lograr oportunidades emergentes.

La creatividad se requiere en diferentes contextos; sin embargo, depende de las características individuales, de procesos creativos, de aplicación de estrategias que ayuden a su desarrollo, la formación, es decir, el proceso educativo en el aula, puede ser un medio fundamental para potenciar la creatividad.

4. Referencias bibliográficas

ALDANA Graciela (1996). *La travesía creativa. Asumiendo las riendas del cambio*. Creatividad e Innovación, Bogotá.

ALDANA Graciela (1993). *Itinerario de la creatividad. Notas para facilitarla. La creatividad implicaciones pedagógicas*. Notas de Clase. U. Javeriana, Bogotá.

BETANCOURT MOREJÓN Julián, et al. (1993). *La creatividad y sus implicaciones*. Academia. La Habana.

BETANCOURT MOREJÓN Julián (1992). *Teorías y prácticas sobre creatividad y calidad*. Academia, La Habana.

BODEN Margaret (1994). *La mente creativa. Mitos y mecanismos*. Editorial Gedisa, Barcelona.

BRAVO E. (1992). *Los círculos creativos de calidad*. Reona. Lima.

CSIKSZENTMIHALYI Mihaly (1998). *Creatividad: el flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. Paidós, Barcelona.

DE BONO Edward (1989). *El pensamiento lateral. Manual de creatividad*. Paidós, Buenos Aires.

DE PRADO DÍEZ David (1987). *Manual de activación creativa*. Centro e Estudios Creativos 'Lubrican', Santiago de Compostela.

DE LA TORRE Saturnino (2003). *Dialogando con la creatividad. De la identificación a la creatividad paradójica*. Octaedro, Barcelona.

GONZÁLEZ Rocío (2003). *Dimensiones del proceso creativo desde la perspectiva del investigador*. Tesis de maestría. Universidad Veracruzana, Xalapa, México.

JENSEN Eric (2004). *Cerebro y aprendizaje. Competencias e implicaciones educativas*. Narcea, Madrid.

MARÍN IBÁÑEZ Ricardo, DE LA TORRE Saturnino (2002). *Manual de la creatividad. Aplicaciones educativas*. 3ª reimp., Vicens Vives, Barcelona.

MARINA José Antonio (1993). *Teoría de la inteligencia creadora*. Anagrama, Barcelona.

MENCHEN BELLÓN Francisco (2001). *Descubrir la creatividad. Desaprender para volver a aprender*. 2ª ed., Ediciones Pirámide, Madrid.

MIHALKO Michael (1999). *Cómo desarrollar la creatividad en la empresa*. Thinkertoys-Gestión 2000, Barcelona

MORIN Edgar (1982). *Las ideas de las ideas*. 3ª ed., Cátedra, Madrid

MORIN Edgar (2002). *El método II. La vida de la vida*. 3a ed., Cátedra-Teorema, Madrid.

MORIN Edgar (2001). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, Madrid.

PENAGOS CORSO Julio César (1998). *Creatividad desarrollable*. Universidad de las Américas, Puebla, México.

PUNTES FERRERAS Aníbal (1999). *El cerebro creador: ¿qué hacer para que el cerebro sea más eficaz?* Alianza, Madrid.

RODRÍGUEZ ESTRADA Mauro (1993). *Creatividad en la empresa*. Pax, México.

RODRÍGUEZ Mauro (2010). *El pensamiento creativo integral*. 3ª ed., McGrawHill, México.

ROMO Manuela (1997). *Psicología de la creatividad*. Paidós, Barcelona.

ROMO Manuela (2005). *Creatividad como un sistema caótico*. Universidad Autónoma, Madrid.

SORÍN Mónica (1992). *Creatividad*. Labor, Barcelona.

STEMBERG Robert, LUBART Tood (1997). *La creatividad en una cultura conformista*. Paidós, Madrid.

TORRES SOLER Luis C. (2003). *Innovación y creatividad*. Unidad de Publicaciones, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

TORRES SOLER Luis C. (2001). *Puntos para la creatividad*. Unidad de Publicaciones, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

TORRES SOLER Luis C. (2007). *Complejidad. Aspectos básicos*. Unidad de Publicaciones, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

TORRES SOLER Luis C. (2011). *Creatividad en el aula*. Colección 150 años Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, UNEditorial, Bogotá.

TORRES SOLER Luis C. (2012). *Creatividad, estímulos para su desarrollo*. Ediciones de la U, Bogotá.

VERALDI Gabriel, VERALDI Brigitte (1974). *Psicología de la creación*. Mensajero, Bilbao.

WEISBERG Robert W. (1987). *Creatividad: el genio y otros mitos*. Labor, Barcelona.