

INVESTIGACIÓN Y CREATIVIDAD



Luis Carlos Torres Soler⁶

RESUMEN

La creatividad es un recurso natural que posee el ser humano, que impulsa a investigar, a ser curioso, observador, a reflexionar y a cuestionarse continuamente, pero debe desarrollarse, es decir, practicarse. Diversas actividades realiza el ser humano en su diario vivir. En algunas debe aplicar un método con el fin de generar un pensamiento crítico, reflexivo y sistémico. Algunas requieren amplio conocimiento, pero otras exigen mayores capacidades para observar los elementos y relaciones que se hallan ocultas en un todo. La creatividad se emplea en un proceso de investigación, a fin de generar conocimiento para la sociedad; es la capacidad que ayuda a cuestionarse, a pensar y a ser más curioso; tener propósitos para desarrollar mecanismos para una mejor calidad de vida.

Palabras claves: *investigación, creatividad, procesos.*

ABSTRACT

Creativity is a natural resource that has the human being that impels us to investigate, being curious, observer, reflect and be constantly, but should be developed, in other words, be practiced. Various activities performed by the human being in their daily lives, in some must implement a method in order to generate a critical thinking, thoughtful, and systemic. Some require broad knowledge, but other, demand greater skills to observe the elements and relationships that are hidden in a whole. Creativity is used in a process of investigation, to generate knowledge to society, is the ability that helps to question, to think and be more curious; have purposes to develop mechanisms for a better quality of life.

Keywords: *research, creativity, processes.*

⁶ Matemático, Maestría en Ingeniería de Sistemas, Maestría en Ciencias de la Educación. Profesor universitario e investigador. Director del programa de Ingeniería de Sistemas, Universidad Autónoma de Colombia, e-mail: lctorress@gmail.com.

INTRODUCCIÓN

En esta era del conocimiento, el ser humano debe estar alerta a los constantes cambios que se producen por la necesidad de adaptación a un entorno y por aspectos que se orientan a la búsqueda de nuevo conocimiento. Este es muy necesario y solo puede adquirirse mediante procesos que llevan a la observación de fenómenos con constancia y dedicación; para ello, el ser humano, tiene en sus manos herramientas que le ayudan, como la creatividad y la investigación.

Este escrito no pretende aclarar elementos sobre la creatividad o la investigación, es resultado de procesos investigativos y, por tanto, se quiere dejar inquietudes para buscar la verdad sobre muchos aspectos que esconde la naturaleza y el mismo ser humano.

La investigación es un proceso sistémico que busca conocimiento nuevo, comprender fenómenos, solucionar problemas y comprobar teorías.

La investigación y la creatividad se complementan ya que la particularidad de ambas es mirar las cosas desde otro punto de vista.

Para entender la esencia de la investigación, se entiende que esta es un proceso originado en una necesidad, un cuestionamiento, una inquietud o un problema; se requiere tener un orden específico para saber lo que se debe hacer en ella y cuándo hacerlo. Es un proceso subjetivo y como tal depende de la creatividad.

Al investigar, la persona debe llevar sus ideas y creencias a otros caminos, a fin de obtener resultados válidos; de lo contrario, cierra su mente a percibir la verdadera realidad. Para obtener información más amplia se deben realizar actividades en las que la observación es gran ayuda, la interrelación de conocimiento debe ser amplia y flexible y de debe emplear la experimentación en variados aspectos, entre otras.

ASPECTOS

Varios aspectos permiten afirmar que la creatividad y la investigación son necesarias para el desarrollo, para la innovación, pero la persona debe tener interés y realizar a cada paso todo mejor, a fin de generar nuevo conocimiento.

Se considera que existen diferentes tipos de inteligencia [1; 2]; se dice que el análisis ayuda a resolver problemas; que la síntesis lleva a reconocer problemas, plantearlos, determinar una posible solución, representar la información de manera clara, asignar recursos y, por último, controlar y evaluar las estrategias más adecuadas. También, se afirma que el ser humano posee otros tipos de inteligencia, las cuales no vienen al caso.

La creatividad permite generar soluciones antes no expresadas, construir ideas nuevas, aunque podrían ser absurdas para algunos observadores, que a la hora de verdad son muy valiosas y determinan detalles de un fenómeno.

Por más loca que parezca una idea, esta surge según las capacidades que posee el pensamiento: flexibilidad, originalidad y fluidez [3; 4]; surgen por curiosidad, por el ambiente, ya que puede ser una solución a un problema o descubrir alguna verdad.

La investigación implica más que cumplir unas fases, pues resolver un problema, o por lo menos su intento, requiere cierta habilidad, perspicacia, gusto e interés.

La creatividad se necesita para investigar. Una definición de creatividad dice así "Creatividad es la generación de información, productos o conductas relevantes para una sociedad" [5]. Y como para generar información relevante se debe hacer investigación, por tanto, debe estar cuidadosamente pensada; en otras palabras, existe un proceso de observación y evaluación de distintos aspectos de las ideas que surgen.

Cuando una persona es creativa ve más allá de lo superficial, genera ideas, construye cosas nuevas, toma las vivencias, imágenes o modelos y las relaciona, según diferentes momentos y lo que ha pasado, y las trae al inconsciente; de otra forma, está en un proceso investigativo. Es difícil determinar cuándo un ser es creativo; pero se supone que para serlo debe tener ciertas cualidades, como que su forma de pensar no sea del todo lineal, que no le tenga miedo a la burla, que genere el mayor número de ideas, en especial fuera de modelos y esquemas determinados por las creencias y la cultura. Modelos que no deben repetirse, aun en procesos similares, y en general pensar y actuar siguiendo estructuras que no poseen una forma predeterminada y que den espacio para innovar.

Como lo expresa Novack [6], en investigación se debe seguir un método, pero su aplicación debe tener aspectos creativos para una mayor eficiencia.

¿QUÉ ES INVESTIGACIÓN?

El paso del ser humano por la Tierra le ha generado necesidades que lo llevan a construir diferentes mecanismos para facilitar sus tareas, minimizar tiempo, descifrar fenómenos de la naturaleza y cuestionarse sobre distintos hechos o elementos que percibe.

Durante la *evolución*, el avance tecnológico es sorprendente, en todos los aspectos: social, industrial, económico, educativo. La cantidad de procesos, técnicas y objetos son producto de la creatividad que posee el ser humano y de su interés por investigar. Varias son las concepciones sobre investigación, es un conjunto de acciones que tienen como fin ampliar el conocimiento científico. Investigar va más allá de consultar, cuestionarse y solucionar problemas.

El término investigación proviene del latín *in* (en, adentro) y *vestigare* (hallar, inquirir, indagar, seguir vestigios); su sentido es "averiguar o describir alguna cosa", pero también hallar lo que está adentro, oculto [7].

El ser humano debe enfrentarse a diario a diversos problemas; se interroga sobre el porqué, cómo y para qué, de una manera natural y simple; intenta dar pasos para conocer diferentes fenómenos y ampliar su conocimiento. Así, se podrá decir que investiga.

Pero investigación es un proceso reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos o fenómenos, relaciones o leyes de un determinado ámbito de la realidad [8].

Muchos conceptos estudiados por investigadores de distintas corrientes llevan a establecer su propio enfoque; además, consideran tipos, procesos, métodos y características especiales de cómo realizar investigación y qué se requiere.

¿QUÉ ES CREATIVIDAD?

La creatividad es una capacidad del ser humano para hallar algo nuevo, de relacionar lo conocido y apartarse de los esquemas de pensamiento lineal para llegar a la innovación [9]. Las disciplinas dedicadas a estudiar el comportamiento humano tienen sus propias perspectivas acerca de la creatividad, y, desde luego, la consideran una gran alternativa para conocer distintos aspectos de la realidad.

La creatividad existe y se visualiza porque un producto, proceso o servicio posee atributos no comunes, como lo establece González [10].

Las distintas capacidades del pensamiento que determinan la creatividad de una persona se sintetizan en cinco: originalidad (las cosas o relaciones tienen un nuevo ángulo), flexibilidad (utilización de recursos de forma inusual, es decir, fuera de los esquemas mentales), sensibilidad (detectar problemas, relaciones, fenómenos), fluidez (variedad de ideas de manera continua) e inconformismo (reflexionar y criticar las ideas que se escuchan y siempre buscar mejorar las propias).⁷

Es decir, varios son los aspectos que ayudan a la creatividad, pero su origen y su relación con esas capacidades cognitivas no se perciben muy bien, esto produce que los estudios determinan diferentes factores: la motivación, el entorno y hasta características genéticas.⁸

Bachelard [5] afirma que la creatividad es un eje para la innovación; y al poseerla todo ser humano, esta puede tener una influencia biológica, importante en la preservación de la especie.

La creatividad es característica de unos seres humanos, pero la poseen todos los individuos, claro está, con diferente nivel y valor. No es algo del azar, se necesita para innovar y es la base para lo que se habla, se piensa, se escribe; en especial para generar ideas inusuales [15].

También las condiciones del entorno influyen en la creatividad aunque sea algo innato. Debe cultivarse, ejercitarse para desarrollar mejores habilidades, un mejor estado intelectual, una capacidad de fluidez ilimitada que facilite proveer ideas innovativas [13]. Por supuesto, las creencias y la cultura hacen que las personas no se ocupen de la creatividad.

7 Varios autores [11; 12; 13; 14] consideran otras; sin embargo, convergen a estas, pues reciben nombres muy diferentes pero características muy similares.

8 No es secreto el potencial cerebral que posee cada ser humano; para la creación como para la destrucción, pero ¿cuál es el camino, si existe alguno definido, para emplearlo al máximo? Mientras se encuentra una fórmula mágica que permita hacer cosas maravillosas continuamente, se tiene como punto de partida para tratar de hacer real lo que se sueña, se imagina y para ello una opción es la investigación.

Hay razones a favor y en contra de la creatividad. No se niega su existencia ni su importancia. Se sabe que existe, porque se reconoce que los creativos cambian la humanidad, pero pocas veces se potencia en los procesos educativos, puesto que debe ejercitarse desde los primeros años de vida, aunque en cualquier momento se puede realizar. Es decir, debería potenciarse en todos los órdenes de la vida, en todos los niveles y en todas las edades.⁹

La creatividad no es magia, aunque, por lo espontánea, pareciera, por iluminación, en sueños, por trabajo, por concentración, prueba y error, frustraciones, más trabajo y más motivación.

La creatividad se requiere en todo momento, así que debe estar en todos los actos; no es campo específico de una disciplina en particular; se analiza con diferentes enfoques, aunque por mucho tiempo fue solo trabajo de estudio de los psicólogos. Pero nada será creativo si no hay alguien que lo provoque [12].

Es necesario tener en cuenta factores que impiden ser creativos, como: la pereza, la cual se debe contrarrestar con disciplina para desarrollar destrezas y habilidades; la falta de concentración; la negación que se tiene mentalmente a pensar; el agotamiento por cargas laborales que impide desarrollarla, el miedo, el medio ambiente, etcétera.

¿PARA QUÉ LA INVESTIGACIÓN?

Una base de la educación debería ser el investigar, pues permite mejorar el conocimiento. Aprender a investigar comprende varias dimensiones y etapas formativas, que debieran comenzar a desarrollarse desde los primeros años de formación [17].

Saber investigar fortalece competencias para la comprensión de los fenómenos, para construir, transformar y utilizar el conocimiento.

Pero aprender a investigar requiere interés, observar detalles, ser curiosos, indagar más allá de lo que se percibe y usar la creatividad al máximo para determinar la verdadera realidad de las cosas; además, buscar, inquirir, indagar, seguir la huella a algo, averiguar o descubrir alguna cosa [18]; en especial, comprender el máximo de características del entorno, plantear y solucionar problemas.

Pero algo más: entender las relaciones ocultas que existen entre variables en una situación.

¿Para qué la investigación? La respuesta es sencilla: para entender situaciones que nos rodean, saber por qué así y, en particular, determinar usos de un objeto que podrían ser más adecuados.

⁹ Para desarrollar la creatividad debe cultivarse la mente, impulsarla a que tenga interés por algo, que preste atención a los detalles, que realice acciones inusuales [16], es decir, genere fuerza interior que exija y motive a hacer cosas inusuales, practique hábitos y disciplina que le ven a cumplir propósitos inalcanzables.

INVESTIGACIÓN Y CREATIVIDAD

Una vez se identifica qué es investigación y por qué es importante, como saber la relación de la creatividad con ella, puede afirmarse que ambas, por sí solas, son una necesidad fundamental del ser vivo, pues todo el tiempo quiere descubrir cosas nuevas, busca aprender, tiene intención de indagar algo que le inquieta, quiere comprender lo desconocido, busca mejorar su conocimiento, sabe que existen objetos que producen efectos que alteran el ambiente. Lo que se desconoce es mucho más de lo conocido [19].

Muchos en el día tras día "investigan" ciertas situaciones, pero sin forma sistémica, es decir, siguen una misma línea. Pero la creatividad está en romper paradigmas y parámetros que producen la rutina. Hoy día, por las mismas dinámicas que se presentan en la sociedad, hay que cambiar, y lo mejor es salirse de las normas establecidas; pero eso sí, seguir viviendo en armonía en la sociedad.

Se debe vivir con proyección de lo que se hace, se quiere y se sueña, siendo creativos en todos los factores de nuestra vida, siendo sensatos con lo que se hace y se piensa en el medio que nos rodea, sin generar caos y sin dejar de medir las consecuencias a las que puede conllevar nuestros actos.

Se puede afirmar que la investigación y la creatividad están relacionadas y que el desarrollo de cada una coexiste con el de la otra [20]; luego al desarrollarse un individuo, potenciar otro en la sociedad, ayuda a obtener algún avance. Existen aspectos que implican de manera directa la relación entre investigación y creatividad; estos son: problema, conocimiento, motivación¹⁰ y personalidad.

El contexto desempeña un papel esencial para potenciar la creatividad, para realizar investigación. Según la psicología se formulan apreciaciones de los procesos perceptivos, los problemas de motivación en individuos y en grupos, sobre el desarrollo infantil y las características de la personalidad, que siempre dependen del espacio vital de una persona, que es no solo su entorno, sino también lo espiritual y lo mental [18].

Cada individuo tiene autonomía, motivación para encontrar un punto de partida hacia el interesante mundo que imagina, que lo cuestiona, donde cree aprehender situaciones que vive o que observa a su alrededor y que le permite generar ideas.

Todas las personas son creativas, unas más que otras. Por eso se debe tener en cuenta que cada una será creativa en la medida que le interese serlo, pues la creatividad se desarrolla, y cuando ningún tema o problema le causa inquietud, no despertará ni desarrollará su creatividad como tampoco ningún tipo de investigación.

Para desarrollar la creatividad de forma efectiva en una investigación; es necesario focalizar puntos donde debe haber relevancia o pertinencia, porque para algunos problemas lo importante es la forma en que se presenta su solución y en otros la esencia de esa solución; allí se debe enfocar la creatividad [21].

¹⁰ La motivación es la disposición de una persona para detenerse y enfocar la atención sobre algo determinado, es crear un motivo y comprometerse con ese.

Pero se debe focalizar donde aplicar la creatividad, y para ello se pueden realizar ejercicios mentales que ayuden a desarrollar destrezas y capacidades que posee el cerebro, en especial el hemisferio derecho; o en última instancia, acudir a herramientas tecnológicas (*mind machines*) cuyos diseñadores afirman que desarrollan habilidades cognitivas [Aluni, Díez-Martínez y Prieto, citados en [22]].

REFLEXIÓN

La forma en que se recibe la cultura, la religión y la idiosincrasia (las normas y leyes o las órdenes que estipulan algún desarrollo) inhiben, en parte, la creatividad y, por tanto, truncan muchas veces el interés por investigar.

Debe pensarse ¿cómo promover la creatividad? Esta es muy necesaria, y debe buscarse y facilitarse que sucedan experiencias que ayuden a pensar en cosas nuevas, que las personas sean inquietas, que construyan algo; que se motiven a realizar investigación, aunque no sea de gran impacto para todos, pero de seguro será importante e interesante, para poner en práctica las habilidades que se poseen y desarrollar otras; lo más importante es hacer reales las ideas.

Al tenerse la práctica, parece fácil realizar un proceso de investigación, tener un pensamiento crítico, como también ampliar la capacidad de conceptualización, de análisis, de síntesis, que no es más que utilizar la creatividad, ya que se construirían campos de estudio centrados en algo específico.

Es posible que existan temáticas que no admiten procesos fuera de lo normal y que tal vez no aportan mucho a lo creativo; pero hay que romper paradigmas que hagan surgir una línea sin razón alguna [23].

La investigación debe fomentarse y potenciarse la creatividad, porque las dos abren puertas a una sociedad culta, que sabe valorar, pensar, analizar y aplicar las ideas en beneficio de ella misma, por saber por qué y para qué.

Una sociedad crítica crece, se desarrolla y evoluciona ya que adquiere fundamentos y bases para argumentar o derrumbar una idea, un proyecto, una ley, una teoría, y esto solo es posible realizando investigación en los diferentes ámbitos [24; 25].

La creatividad es fundamental para la investigación, en esta el primer paso, y lo realmente importante es identificar el problema por estudiar, la situación que se quiere indagar. En esto, la creatividad ayuda a hacer la tarea más sencilla; a plantear problemas, a observar detalles, a determinar posibles soluciones, es decir, beneficia la investigación, pues el individuo piensa en algo nuevo.

Los problemas están en la realidad, pero se requiere desarrollar cierta habilidad para identificarlos, visualizarlos y plantearlos; una vez se tienen, se dice que están resueltos en el 80%, pues solo resta hallar la solución precisa.¹¹

11 Un problema debe plantearse con las causas y efectos necesarios para especificar mejor las características de una posible solución.

Una vez pensadas las soluciones se debe aprender de la experiencia, explorar la conciencia de que existe y se puede resolver; entonces se empieza a realizar investigación para adquirir conocimiento.

Se requiere dedicar tiempo para hallar algo hacia donde todos miran pero no han encontrado nada, es decir, mirar de forma diferente, analizar las cosas del entorno; esto no es más que utilizar la creatividad que se posee.

Es necesario cuestionarse continuamente y detectar problemas que no están a la vista, aunque después parezcan obvios o locos. "Lo importante de la creatividad no es descubrir algo y que el nombre quede para siempre en un invento, sino vivir la vida plenamente" [22].

Sin duda, el mejor ejercicio para ser creativos es vivir plenamente; en el día tras día se tienen problemas, unos más complejos que otros, unos con más relevancia, con más trascendencia; pero ninguno al que no se le pueda hallar una solución, aunque para algunos es necesario un proceso investigativo.

Por tanto, la creatividad es necesaria y consiste en cambiar un campo particular, la vida personal, el conocimiento y la forma de pensar. Pero debe aprenderse a ser creativo construyendo posibilidades de contribución a la cultura.

CONCLUSIONES

La creatividad es algo del ser, pero debe cultivarse lo mejor posible. Existen técnicas, métodos, ejercicios para potenciar la creatividad, algunas de las cuales también mejoran estilos de pensamiento y procesos cuya meta es mejorar el aprendizaje.

La creatividad se bloquea con la educación tradicional, aquella que pretende memorizar lo que el docente sabe, no solo por los procesos o los docentes, también en el entorno familiar, cultural y social, que de alguna manera anulan iniciativas, la imaginación, la curiosidad.

La investigación tiene por finalidad descubrir o interpretar hechos y fenómenos, relaciones o leyes de un determinado ámbito de la realidad, captar conocimiento, tomar conciencia de por qué se afronta una situación de una u otra forma.

La investigación y la creatividad es una necesidad del día tras día.

La creatividad se desarrolla en cada persona, a diferente nivel, para hacerlos mejores miembros de una sociedad; la investigación mejora esa sociedad y la creatividad de cada individuo en la medida que se realiza. Se aprende a investigar investigando.

La creatividad contribuye a una nueva cultura y a un método propio de investigación.

La creatividad ayuda a vivir plenamente, según la medida en que se desarrolle.

Investigar nos hace razonables, críticos y ayuda a convertirnos en innovadores al gestionar conocimiento.

REFERENCIAS

- [1] GARDNER Howard (1998). *Las inteligencias múltiples*. Paidós, Barcelona.
- [2] GOLEMAN Daniel (1996). *La inteligencia emocional*. Vergara, Bogotá.
- [3] GUILFORD Jean Paul (1999). *La creatividad*. 7ª reimp., Narcea, Madrid.
- [4] MENCHEN BELLÓN Francisco (2001). *Descubrir la creatividad. Desaprender para volver a aprender*. 2ª ed., Ediciones Pirámide, Madrid.
- [5] BACHELARD Gastón (1995). *El nuevo espíritu científico*. 2ª ed., Nueva Imagen, México.
- [6] NOVACK J.D., GOWIN D.B. (1997). *Aprendiendo a aprender*. 2ª ed., Martínez Roca, Barcelona.
- [7] POPPER K.R. (1974). *La lógica de la investigación científica*. Tecnos, Madrid.
- [8] BOLAÑOS Fernando (2001). *La investigación entre los docentes, aportes desde el pensamiento complejo*. Rialp, Lima.
- [9] PENAGOS CORZA Julio César. *Creatividad, una aproximación*. homepage.mac.com/penagoscorzo/creatividad_2000/creatividad1.html. 25/04/2013.
- [10] GONZÁLEZ Rocío (2003). *Dimensiones del proceso creativo desde la perspectiva del investigador*. Tesis de maestría. Universidad Veracruzana, Xalapa, México.
- [11] DE LA TORRE Saturnino (2003). *Dialogando con la creatividad. De la identificación a la creatividad paradójica*. Octaedro, Barcelona.
- [12] MARTÍNEZ LLANTADA Martha (1998). *Calidad educacional. Actividad pedagógica y la creatividad*. Editorial Academia, La Habana.
- [13] MITJANS MARTÍNEZ Albertina (1997). *Cómo desarrollarla creatividad en la escuela*. Universidad de la Habana, La Habana.
- [14] RODRÍGUEZ Mauro (2010). *El pensamiento creativo integral*. 3ª ed., McGrawHill, México.
- [15] TORRES SOLER Luis C. (2011). *Creatividad en el aula*. Colección 150 años de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, UnEditorial, Bogotá.
- [16] MARIN Ricardo, DE LA TORRE Saturnino (2003). *Manual de la creatividad. Aplicaciones educativas*. 1ª reimp., Ediciones Vicens Vives, Barcelona.
- [17] BERNARDO J Y CALDERERO J.F. (2000). *Aprendo a investigar en educación*. Rialp, Madrid.
- [18] BRUNER J.S. (1972). *El proceso mental en el aprendizaje*. Uteha, México.
- [19] BLANC Marcelo (1981). *Cómo investigar*. Euned, San José, Costa Rica.
- [20] TORRES SOLER Luis C. (2012). *Creatividad, estímulos para su desarrollo*. Ediciones de la U, Bogotá.
- [21] BODEN Margaret (1994). *La mente creativa. Mitos y mecanismos*. Gedisa, Barcelona.
- [22] PENAGOS CORZA Julio César. *Pensamiento crítico en las disciplinas*. homepage.mac.com/penagoscorzo/charla.html. 24/04/2013.
- [23] CSIKSZENTMIHALYI Mihalyi (1998). *Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. Paidós Ibérica, Barcelona.
- [24] LANDSHEERE G.D. (1999). *La formación de los enseñantes del mañana*. 4ª ed., Narcea, Madrid.
- [25] MORÍN Edgar (2001). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, Madrid.

BIBLIOGRAFÍA

- BATLLORI Jorge (2001). *Gimnasia mental. El juego como elemento de desarrollo*. Alfaomega, México.
- CSIKSZENTMIHALYI Mihalyi (1998). *Aprender a fluir*. Kairos, Madrid.
- GIMENO S. José, PÉREZ GÓMEZ Ángel (1989). *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Pedagogía. Akal, Madrid.
- HILGARD E.R., BOWER G.H. (1983). *Teorías del aprendizaje*. Trillas, México.
- JENSEN Eric (2004). *Cerebro y aprendizaje. Competencias e implicaciones educativas*. Narcea, Madrid.
- MORIN Edgar (2002). *El método II. La vida de la vida*. 3a ed., Cátedra-Teorema, Madrid.
- NOVACK J.D. (1982). *Teoría y práctica de la educación*. Alianza Editorial, Madrid.
- PUENTES FERRERAS Anibal (1999). *El cerebro creador: ¿qué hacer para que el cerebro sea más eficaz?* Alianza, Madrid.
- ROMO Manuela (2005). *Creatividad como un sistema caótico*. Universidad Autónoma, Madrid.
- ROMO Manuela (1997). *Psicología de la creatividad*. Paidós, Barcelona.
- STEMBERG Robert, LUBART Tood (1997). *La creatividad en una cultura conformista*. Paidós, Madrid.
- TORRES SOLER Luis C. (2007). *Complejidad. Aspectos básicos*. Unidad de Publicaciones, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- VALARINO E. (1991). *Todo menos investigación*. Equinoccio, Caracas.
- VIGOSTKY Lev (1981). *Pensamiento y lenguaje*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.