

# ALGUNAS INVESTIGACIONES SOBRE EL IMPACTO DE LA CREATIVIDAD EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Por Manuela Romo

*“Es un verdadero milagro que métodos modernos de enseñanza no hayan asfixiado aún por completo la sagrada curiosidad de la infancia. Esa pequeña y frágil planta necesita estímulos y sobre todo libertad. Es un grave error creer que el placer de observar e investigar puede ser inducido por la coacción o el sentido del deber”*

Albert Einstein, 1949

## 1. CREATIVIDAD PARA EL MILENIO

La sociedad de finales del siglo XX e inicios del XXI está cambiando a pasos agigantados. Este ritmo de cambios no tiene precedentes en la historia de la humanidad. Con vistas a proponer una definición de la sociedad en la que vivimos en este ciclo histórico, enumeraré a continuación las características que considero esenciales. Responder a los asuntos relevantes que éstas plantean supone un reto para la creatividad.

**En primer lugar, vivimos en una sociedad compleja y global.** Estamos inmersos en una sociedad llena de cambios sociales y económicos que adquieren de inmediato un carácter global. La complejidad e incertidumbre que caracteriza a nuestro mundo exige un nuevo tipo de ciudadano.

# EDUCATIONAL CREATIVITY - SELECTED RESEARCH

By Manuela Romo

*“It is, in fact, nothing short of a miracle that the modern methods of instruction have not yet entirely strangled the holy curiosity of inquiry; for what this delicate little plant needs more than anything, besides stimulation, is freedom. It is a very grave mistake to think that the enjoyment of seeing and searching can be promoted by means of coercion and a sense of duty”*

Albert Einstein, 1949

## 1. CREATIVITY FOR THE MILLENNIUM

The society of the last part of the 20th century and the beginning of the 21st century is changing at a dramatic pace. This pace has never been seen before in the history of mankind. I consider that the following attributes are essential in order to define the society in which we live in this cycle of history. They pose a challenge to creativity to respond to the relevant issues raised by such attributes.

**First of all we live in a complex and global society.** It is a society with social and economic changes that immediately become global. The complexity and uncertainty that characterizes our world demands a new kind of citizen.

La incertidumbre del siglo XXI queda dramáticamente ilustrada a través de la crisis global económica y financiera que tuvo comienzo en 2008, y en la que Europa aún sigue inmersa en 2012. Predecir el futuro es difícil, por lo que debemos formar a ciudadanos mejor preparados, a fin de que puedan adaptarse con éxito a la vida compleja, global e indefinida del siglo XXI. Al respecto, Edgar Morin comenta en su libro: *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*:

*“Se tendrían que enseñar principios de estrategia que permitan afrontar los riesgos, lo inesperado, lo incierto, y modificar su desarrollo en virtud de las informaciones adquiridas en el camino. Es necesario aprender a navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certeza.”*  
(Morin, 1999)

La responsabilidad de la educación en este proceso es enorme. Debemos cultivar una mentalidad abierta, la flexibilidad de pensamiento, la tolerancia ante la incertidumbre, la capacidad de aceptar las novedades, pero también la capacidad de contribuir a la innovación y al proceso de cambio. En definitiva, debemos educar ciudadanos creativos.

**Además, vivimos en la sociedad del conocimiento.** Especialmente en los países más desarrollados, ha tenido lugar una rápida transición desde una economía industrial a otra basada en el conocimiento. Los problemas emergentes derivados de tan rápida transformación también incrementan las necesidades creativas. La gestión del conocimiento exige, más que una mera reproducción del conocimiento existente, la generación de nuevo conocimiento. Y ésta es la principal característica del pensamiento creativo.

Las universidades deben aceptar el reto de ofrecer formación en creatividad. Primero, porque la educación superior prepara a los profesionales

The uncertainty of the twenty-first century is dramatically illustrated by the economic and financial global crisis which began in 2008; and which in Europe is still ongoing in 2012. Predicting the future is difficult and that is why we must bring up citizens who are better equipped to successfully adapt to the complex, global and ill-defined life of the twenty first century. In this regard, Edgar Morin says in his book : *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro (Seven Complex Lessons in Education for the Future)*:

*“We have to teach strategies to address the risks, the unexpected, the uncertainty and to change the development of these strategies by virtue of information supplied along the way .We must learn to sail in an ocean of uncertainties through archipelagos of certainties.”*  
(Morin, 1999)

The responsibility held by education in this process is enormous. We must encourage open-mindedness, flexibility of thought, tolerance of uncertainty, the ability to accept novelty, but also the ability to contribute to the new and to the process of change. In short, we must raise creative citizens.

**Moreover, we live in a knowledge society.** Especially in the more developed countries there has been a rapid transition from an industrial economy to one based on knowledge. Emerging problems that are occurring as a result of this rapid transition also increases the need for creativity Knowledge management demands the generation of new knowledge, rather than the reproduction of existing knowledge. Generating new knowledge is an attribute of creative thought.

Universities must accept the challenge of creativity training. Firstly, because higher education prepares professionals who will have management

que, en el futuro, serán responsables de la gestión de compañías e instituciones. En segundo lugar, porque la educación superior tiene un gran impacto en otros niveles, por ejemplo, en las universidades se forma a los profesores de primaria y secundaria que educarán a las futuras generaciones. La universidad es una fuente de transmisión, de polinización de conocimientos, habilidades y valores (Romo, 2008).

Pero estas instituciones tienen la responsabilidad de abordar dichos desafíos. Y cuanto más jóvenes sean los estudiantes (es decir, niños y adolescentes que van a la escuela), mayor impacto y relevancia tendrán los cambios educativos en la formación de estos nuevos ciudadanos, preparados para navegar en un océano de incertidumbre y capaces de innovar y adaptarse al cambio.

Considerar la creatividad como una meta educativa clave no es cuestión de modas, sino que refleja una clara necesidad de la sociedad del tercer milenio. Vigotsky (1896-1934), el gran psicólogo ruso, fue un visionario en esta materia hace ya un siglo:

*“Debemos poner de relieve la particular importancia de cultivar la creatividad de los niños en edad escolar. Todo el futuro de la humanidad se conseguirá a través del desarrollo (...) de la imaginación creativa y el ejercicio de la imaginación debe ser una de las fuerzas principales reclutadas para el logro de esta meta.”*  
(Vigotsky, publicado en 1967).

## 2. ESCUELAS CREATIVAS:

### CÓMO PROMOVER LA CREATIVIDAD EN LOS CENTROS ESCOLARES

Por desgracia, la creatividad y la educación no han ido de la mano. Así, la creatividad no es uno de los principales aspectos de la política educativa, sino que tiende a tenerse en cuenta únicamente en programas educativos especiales para estudiantes con dotes específicas. La consideración de un

responsibilities in companies and institutions in the future. Secondly, because higher education has major impacts on other levels. For example, universities prepare primary and secondary school teachers who will educate future generations. The university is a source of transmission, pollination of knowledge, skills and values. (Romo, 2008)

But universities have a responsibility to address these challenges, the lower the age of the students is (i.e. children and young people attending school), the greater the impact and relevance that the educational changes will be on the formation of these new citizens, prepared to sail in an ocean of uncertainties and able to adapt to change and innovate.

To consider creativity as a key educational goal is not a matter of fashion but is a clear need in the society of the third millennium. Vygotsky (1896-1934), the great Russian psychologist, was a visionary with regard to this issue almost a century ago:

*“We should emphasize the particular importance of cultivating creativity in school-age children. The entire future of humanity will be attained through the creative imagination (...) development and exercise of the imagination should be one of the main forces enlisted for the attainment of this goal.”*  
(Vygotsky, published in 1967).

## 2. CREATIVE SCHOOLS: HOW TO PROMOTE CREATIVITY AT SCHOOL

Unfortunately, creativity and education have not gone hand in hand. Creativity is not one of the mainstream aspects of educational policy, but tends only to be taken into account in special education programmes for the gifted. The consideration of a type of giftedness as creative-productive giftedness (Renzulli, 2005) has allowed some lucky students to have access to training in creativity.

cierto tipo de talento como creativo-productivo (Renzulli, 2005), ha posibilitado que algunos estudiantes tengan la suerte de poder acceder a una formación en creatividad.

Cabe también mencionar algunas escuelas alternativas como es el caso de la *Reggio-Emilia* en Italia, *El Pelouro* en Galicia, o la *Key School* en Indianápolis (EE.UU.), basada en los principios psicológicos de la creatividad de Howard Gardner y Mihaly Csikszentmihalyi. Asimismo, son dignos de mención los estilos de docencia en los que se incluye la creatividad como una característica transversal del proceso educativo, como en la pedagogía Waldorf-Steiner.

Históricamente ha habido periodos de gran sensibilización con los principios de la enseñanza creativa, por ejemplo, en las décadas de los 60 y 70 con el movimiento de *educación abierta*. Pero, exceptuando casos aislados, la norma ha sido separar creatividad y educación. Y, en cualquier caso, cuando se da una actitud favorable, normalmente se asocia sólo a los métodos de enseñanza y no a la meta educativa de crear estudiantes más creativos. La creatividad, como herramienta de enseñanza y como meta educativa, debería ser complementaria. Sin embargo, los profesores suelen sentirse superados por un objetivo tan ambicioso. En un estudio realizado por Smith y Smith (2010), se pidió a 84 profesores que definieran la creatividad. En torno a esta cuestión, se descubrieron actitudes esperanzadoras hacia la creatividad, aunque también se detectaron algunas concepciones erróneas que podrían incluso dañar su desarrollo. De este modo, por ejemplo, el pensamiento creativo se asocia a ideas diferentes, no sólo a ideas nuevas, y los profesores no suelen tener en cuenta el criterio de adecuación o calidad de tales ideas. De este modo, se excluye el aspecto crítico de la creatividad, que es tan importante como el productivo. Como manifestaron Fairweather y Cramond (2010) “*el pensamiento crítico y el pensamiento creativo constituyen las dos caras de una misma moneda*”.

We should also mention some alternative schools such as the case of Reggio-Emilia in Italy or The Pelouro in Galicia; and the Key School in Indianapolis (USA) which is based on Howard Gardner and Mihaly Csikszentmihalyi’s psychological principles of creativity . We can also mention teaching styles where creativity is included as an attribute across the educational process, as in Steiner Waldorf education.

Historically there have been periods of greater sensitivity to the principles of creative teaching, for example in the 1960s and 70s with the open education movement. But except for isolated cases, the rule has been a separation between creativity and education. And in any case, when there is a favorable attitude it is normally associated exclusively with teaching methods and not with the educational aim of raising more creative students. Creativity as a teaching tool and as an educational aim should be complementary but teachers often feel overwhelmed by such an ambitious goal. In a study by Smith and Smith (2010) 84 teachers were asked to give a definition of creativity, they discovered some encouraging good attitudes towards creativity but also some misconceptions that may even harm the development of it. Thus, for example, creative thinking is associated with ideas that are different, not just with ideas that are new and teachers do not often consider the criterion of appropriateness or quality of these ideas. This is excluding the critical aspect of creativity, which is as important as the productive aspect. As Fairweather and Cramond (2010) said: Critical and creative thinking are two sides of the same coin.

El interés real en la creatividad que revelaba el estudio de Smith y Smith con personal docente se veía, sin embargo, socavado por motivos de «urgencia». De hecho, en general, el trabajo docente habitual y las presiones para cumplir el plan de estudios no dejan mucho espacio a la creatividad. Y esta situación aumenta conforme avanzamos en los niveles educativos: la presión para cumplir los objetivos del programa es mayor en secundaria, donde imponer la creatividad, ya sea como fin o como medio, es prácticamente imposible. Varios estudios empíricos han demostrado que el mayor nivel de enseñanza creativa se da en equipos de profesores de guardería (Sternberg y Lubart, 1997). En el último manual de Beghetto y Kaufman (2010), Sternberg concluye que la creatividad es tanto un hábito y una actitud ante la vida como una facultad y añade que *«lo normal es que la creatividad resulte obvia en alumnos pequeños, pero puede ser más difícil de encontrar en estudiantes de mayor edad y en adultos, porque su potencial creativo ha sido suprimido por una sociedad que promueve la conformidad intelectual»*. (Sternberg, 2010; p. 412).

## 2.1 COLABORACIÓN ENTRE INVESTIGADORES Y DOCENTES

Podemos concluir que, para despertar la creatividad, es necesaria una colaboración más estrecha entre investigadores y docentes, con vistas a desplazar la creatividad desde los extremos del plan de estudios hasta un lugar central. Beghetto (2010) estableció tres líneas en las que deberían basarse los trabajos de investigación a tal fin:

- Explorar y esclarecer las conexiones entre aprendizaje y creatividad.
- Vincular la investigación en creatividad con la preparación de los docentes. A menudo, como hemos visto en los artículos a los que se hace mención, los profesores tienen una concepción equivocada de la creatividad; por este motivo, las políticas educativas deben enfocarse a corregir tal situación en el plan de estudios de los programas de formación del profesorado.

The real interest in creativity that Smith and Smith found in their study with teachers, was however undermined by reasons of “urgency”. Indeed, a fairly standard teaching job, in general, and pressures to meet the academic curriculum, do not leave much room for creativity. All this increases as we continue our education. The pressure to meet the objectives of the programme is stronger in secondary school, making it almost impossible to have creativity as a goal or a means. Empirical studies have shown that the highest level of creative teaching occurs in teams of kindergarten teachers (Sternberg and Lubart, 1997). In the recent handbook by Beghetto and Kaufman (2010) Sternberg concludes that creativity is as much a habit and an attitude towards life as a matter of ability, and adds that “Creativity is often obvious in young students, but it may be harder to find in older students and adults because their creative potential has been suppressed by a society that encourages intellectual conformity”. (Sternberg, 2010; p.412)

## 2.1 COLLABORATION BETWEEN RESEARCHERS AND TEACHERS

We can see that for awakening creativity a closer collaboration between researchers and teachers is needed to take creativity off the margins of the academic curriculum and onto centre stage. Beghetto (2010) established three directions in which the work of researchers should take for this purpose:

- Explore and clarify the connections between learning and creativity.
- Connect creativity research with teacher preparation. Often, as we have seen in the papers mentioned, teachers have a misconception of creativity; that is why education policy must work to correct this in the academic curriculum of teacher training programmes.
- Creativity research must assist in the development, testing and implementation of new pedagogical models that support both the development of creative potential and academic learning.

- Las investigaciones sobre creatividad deben ayudar al desarrollo, pruebas e implantación de nuevos modelos pedagógicos que respalden tanto el desarrollo del potencial creativo como el aprendizaje académico.

La colaboración conjunta de investigadores y profesores contribuirá a desechar las concepciones erróneas que puedan tener los docentes y a erradicar los malos hábitos que pudieran haber adquirido en su experiencia previa y que puedan limitar la creatividad. Los investigadores de la creatividad deben divulgar sus hallazgos en foros dirigidos especialmente a formadores del profesorado, educadores, responsables en la toma de decisiones en materia de políticas educativas y al público en general (Beghetto, 2010).

La creatividad y la educación deben aliarse y esta alianza será visible y viable gracias a la colaboración entre investigadores y docentes.

A continuación presentamos un resumen de los resultados de las investigaciones sobre los obstáculos a los que se enfrenta la creatividad y las formas de estimularla en el aula.

## **2.2 BARRERAS A LA CREATIVIDAD**

Clasificaremos las barreras, en parte siguiendo a Beghetto (2010), en tres tipos: prácticas de pensamiento convergente, actitudes y motivos.

The joint collaboration of researchers and teachers will help to end the misconceptions about creativity that teachers may hold and the bad habits they would have acquired through previous experience and that may limit creativity. Creativity researchers should share their findings in venues specifically aimed at teacher educators, educational policy makers and the general public (Beghetto, 2010).

Creativity and education should be allies and collaboration between researchers and teachers will make this alliance more viable and visible.

We will now present a summary of research findings in terms of the blocks to creativity in the classroom, and ways of stimulating creativity in the classroom.

## **2.2 BARRIERS TO CREATIVITY**

We will classify the barriers, partially following Beghetto (2010), into three types: convergent thinking practices, attitudes and motives.

### 1. Prácticas de pensamiento convergente

En general, las experiencias del pasado, tanto en la formación teórica del profesorado como en las prácticas, son desfavorables para la creatividad. La imagen clásica del profesor ante filas de alumnos transmitiendo información que deben copiar y reproducir deja poco espacio a la expresión creativa. Del mismo modo, la exposición de ideas nuevas e inesperadas por parte de los estudiantes se considera un comportamiento perturbador, que se rechaza por puro miedo a no ceñirse a la programación o bien al caos. El alumno ideal es un estudiante obediente y tranquilo que responde cuando el profesor hace una pregunta y su respuesta satisface las expectativas del profesor. Sin embargo, existen respuestas divergentes que pueden no ser creativas, por supuesto, pero que a veces deberían explorarse. Estas ideas deberían desarrollarse en lugar de descartarse sin más, puesto que adherirse a la programación a toda costa actúa como barrera al pensamiento divergente.

Nickerson (2010) considera como una forma de desalentar el pensamiento creativo en el aula: «*perpetuar la idea de que existe un modo correcto de hacer cualquier tarea y de que sólo existe una respuesta correcta a cada pregunta*».

### 1. Convergent thinking practices

Previous experience in both the training and practice of teachers is generally unfavourable towards creativity. The classic image of the teacher in front of rows of students passing on pieces of information that must be copied and reproduced leaves little room for creative expression; the exhibition by students of new and unexpected ideas is seen as disruptive behavior and will be dismissed out of a fear of not sticking to the lesson plan or a fear of chaos. The ideal student is obedient and quiet, responds when the teacher asks a question and the answer will meet the expectations of the teacher. However, there are divergent responses that may not be creative, of course, but sometimes could be and should have potential to be explored. These ideas should be developed rather than simply dismissed. Adhering to the lesson plan at all costs is a barrier to the divergent thinking.

Nickerson (2010) considers the following as a way of discouraging creative thinking in the classroom: *perpetuate the idea that there is one correct way to do any particular task and that there is only one correct answer to every question.*

## 2. Actitudes y creencias negativas sobre la creatividad

En contraste con la imagen del estudiante ideal, sumiso y conformista, existe una creencia extendida entre los profesores en cuanto a que los estudiantes creativos son inconformistas, impulsivos y problemáticos. Así, se crea una actitud que desmotiva la curiosidad y el afán de indagación, y que acaba convirtiéndose en un obstáculo para la expresión del pensamiento creativo.

Hace muchos años, Torrance reconoció el impacto negativo de estos prejuicios y de las actitudes negativas que producen con respecto al comportamiento creativo. Consideraba que esta era una de las razones por las que los niños creativos abandonaban su creatividad durante el denominado «*fourth grade slump*» (declive del cuarto curso) por la mera necesidad de protegerse frente al rechazo del profesor. (Torrance, 1968)

Beghetto (2010) enumera tres prejuicios que constituyen creencias obstaculizadoras del entendimiento y la aceptación de la creatividad en los centros escolares: el prejuicio de la originalidad, el prejuicio de la C con mayúsculas y el prejuicio del producto.

- El prejuicio de la originalidad es una concepción errónea de la creatividad bastante extendida: se da cuando se considera que lo único importante en el producto creativo es la novedad. Este prejuicio podría llevarnos a considerar creativas exclusivamente ideas que son raras o insólitas. El criterio del valor, utilidad o adecuación es lo que distingue el trabajo de un creador del de un esquizofrénico. Sin esta diferenciación, los profesores tienen la excusa de asociar creatividad y desviación y de sentir que no tienen cabida legítima en su clase.
- El prejuicio de la C con mayúsculas impide apreciar la importancia de la creatividad cotidiana, o creatividad con c minúscula. Los estudios científicos sobre creatividad han demostrado que las diferencias en los

## 2. Negative attitudes and beliefs about creativity

In contrast to the image of the ideal student, compliant and conforming, there is a widespread belief among teachers that creative students are nonconformist, impulsive and disruptive. This creates an attitude which discourages curiosity and inquisitiveness which then becomes a barrier to the expression of creative thinking.

Many years ago Torrance recognized the negative impact of these prejudices and the negative attitudes that they produce towards creative behavior. He understood this as one of the reasons why the creative child can give his creativity up during the “fourth grade slump” out of the need to ward off rejection by the teacher. (Torrance, 1968)

Beghetto (2010) considers three biases that are beliefs which impair the understanding and acceptance of creativity in schools: originality bias, Big-C bias and product bias.

- Originality bias is a widespread misconception of creativity: this is when you only consider novelty in the creative product to be important. This bias could lead one to only consider ideas that are odd or bizarre as creative. The criterion of value, utility or appropriateness is what distinguishes the work of the creator from that of the schizophrenic. Without this distinction, teachers are excused from associating creativity with deviation and from feeling that it has no legitimate place in their classroom.
- The Big-C bias prevents the consideration of the importance of everyday creativity or Little-c creativity. Scientific studies of creativity have shown that differences in the processes responsible for creativity are quantitative. However there is a widespread belief that associates creativity with genius and which treats little-c expressions of creativity with contempt, considering them to be alien to



procesos responsables de la creatividad son cuantitativas. Sin embargo, hay una extendida creencia que asocia la creatividad al genio y que trata con desprecio las expresiones creativas con c minúscula, considerándolas ajenas a la verdadera creatividad. En las escuelas, esto puede tener el efecto, muy negativo, de restringir el potencial creativo infantil.

- El prejuicio del producto puede tener el mismo efecto devastador, al negar la existencia de una creatividad que no da lugar a un producto. Aquí, el papel del profesor debería ser el de apoyar el desarrollo del potencial del alumno y ser capaz de reconocer ideas o proyectos con potencial creativo.

### 3. Estados motivacionales que inhiben la creatividad

Los trabajos de Amabile y su equipo (Amabile, 1996; Collins y Amabile, 1999; Hennessey, 2010) han demostrado el efecto perjudicial que los motivadores extrínsecos pueden tener en la creatividad. Cuando una actividad tiene una motivación intrínseca, es decir, se hace por puro placer y por el reto que supone, añadir refuerzos externos produce el llamado «efecto de sobrejustificación», que tiene como resultado el que esta motivación deje de ser un fin en sí misma y se convierta en una motivación externa.

Amabile y su equipo hacen referencia a numerosos experimentos que confirman estos efectos y proponen alternativas a los motivadores externos en aquellos casos en que es difícil evitarlos (Collins y Amabile, 1999). Por ejemplo, la recompensa externa debe concederse como bonificación (una recompensa que el alumno no espera), y no como contrato (es decir, una recompensa esperada). La forma de competitividad óptima para la creatividad es que el estudiante compita contra sí mismo. Según Amabile, por un lado, las bonificaciones aumentan el nivel de creatividad en futuras tareas, mientras que por otra parte, las recompensas esperadas reducen la creatividad. Otras recomendaciones, especialmente con adolescentes, son

true creativity. In schools, this can have the very negative effect of restricting children's creative potential.

- The product bias can have the same devastating effect by denying the existence of creativity when there is no product. The teacher's role here should be to support the development of student's potential and to be able to recognize ideas or projects of potential creativity.

### 3. Motivational states that inhibit creativity

The work of Amabile and her team (Amabile, 1996; Collins and Amabile, 1999; Hennessey, 2010) has demonstrated the detrimental effect that extrinsic motivators can have on creativity. When an activity is intrinsically motivated, - i.e. you do it for your own pleasure and for the challenge in and of itself - adding external reinforcements produces "the Overjustification effect" with the result that it will be no longer an end in itself and will be externally motivated.

Amabile and her team refer to numerous experiments which confirm these effects and propose alternatives to external motivators when they are difficult to avoid (Collins & Amabile, 1999). For example, the external reward is to be given as a bonus reward (a reward that the student does not expect), not as a contract (i.e. an expected reward). The most optimal kind of competition for creativity is the student competing against him or herself. According to Amabile, bonus rewards increase the level of creativity in the future tasks. On the other hand, expected rewards reduce creativity. Other recommendations, especially with adolescents, are to limit the surveillance of and time pressure with regard to the student's work and encourage self-evaluation. Hennessey (2010) suggests a process of 'immunization' in order to protect young people from the external enhancers that undermine creativity through showing them videos of peers of their own age that show intrinsically motivated students completing academic tasks.

limitar la vigilancia y la presión del tiempo con relación al trabajo y fomentar la autoevaluación. Hennessey (2010) sugiere un proceso de «inmunización», a fin de proteger a los jóvenes de potenciadores externos que socavan la creatividad, enseñándoles vídeos de estudiantes de su edad realizando tareas académicas con una motivación intrínseca.

### 2.3 ESTÍMULOS PARA LA CREATIVIDAD

Un enfoque proactivo de la creatividad en el aula incluye la presencia de actitudes favorables por parte del profesor y el desarrollo de competencias relacionadas con el pensamiento y el comportamiento creativos en los estudiantes. Considero que los siguientes cinco aspectos sintetizan los aliados apropiados para fomentar la creatividad en el aula:

#### 1. Autoeficacia creativa

Según Beghetto (2006), la confianza en la capacidad y competencia de uno mismo para ser creativamente productivo es un estímulo para la creatividad. La autoeficacia creativa fomentará los estilos de pensamiento que posee la gente creativa, como la curiosidad o la capacidad de asumir riesgos intelectuales, por ejemplo, al aportar nuevas ideas en cualquier campo.

#### 2. Libertad y seguridad psicológicas

Naturalmente, para mantener esta autoeficacia creativa en el aula debe reinar un ambiente de apoyo. Siempre cabe la posibilidad de equivocarse, pero un entorno propicio para la creatividad otorgará a los estudiantes la libertad de asumir riesgos y la seguridad de que los errores no tengan consecuencias negativas. La escuela debe de ser, en definitiva, un lugar seguro en el que equivocarse. Una escuela creativa es incompatible con el miedo a la autoridad, especialmente cuando es al profesor a quien se considera la autoridad.

### 2.3 STIMULUS TO CREATIVITY

A proactive approach to creativity in the classroom includes the presence of favourable attitudes from the teacher and the development of competences related to creative thinking and behaviour in students. I consider that the following five aspects synthesize the appropriate incentives for creativity in the classroom:

#### 1. Creative self-efficacy

According to Beghetto (2006) a stimulus to creativity is the belief in one's own ability and competence to be creatively productive. Creative self-efficacy will favour thinking styles of creative people such as curiosity and inquisitiveness or the ability to take intellectual risks such as raising new ideas in any field.

#### 2. Psychological freedom and psychological safety

Certainly there must be a supportive environment in the classroom to sustain this creative self-efficacy. There is always the option of being wrong, but an environment conducive to creativity provides students with the freedom to take risks and the confidence that errors will not have negative consequences. The school should be a safe place in which to make mistakes. A creative school is incompatible with the fear of authority, especially the teacher as an authority.

### 3. Conseguir que el aprendizaje o la resolución de problemas puedan ser divertidos

Asociar el juego con el aprendizaje escolar tiene consecuencias muy positivas para el desarrollo de la creatividad (Nickerson, 2010). Por desgracia, existe una fuerte barrera cultural en contra, resumida dramáticamente en el siguiente refrán: «la letra, con sangre entra», que afortunadamente se está quedando obsoleto. Es importante no olvidar las fuertes conexiones que vinculan el juego con la creatividad (Romo, 2007).

### 4. Transmisión de conocimientos

Creemos que la función psicológica más significativa de la creatividad es el pensamiento analítico, es decir, la capacidad de conectar ideas muy diferentes entre sí y de hacer asociaciones remotas (Romo, 1997). Fairweather y Cramond (2010) enfatizan un enfoque interdisciplinar y la enseñanza por transmisión, promoviendo el uso de analogías; por ejemplo, la exploración del espacio y el descubrimiento del Nuevo Mundo. El uso de analogías pedagógicas simplifica el aprendizaje de nuevos conceptos.

### 5. Síntesis educativa

Una de las principales trabas en el proceso de enseñanza-aprendizaje creativo es la compartimentación del conocimiento. Tras un proceso de especialización de disciplinas científicas que comenzó con la revolución copernicana, estamos volviendo a la reunificación de áreas del conocimiento: estamos en la era de la interdisciplinaridad. Cropley (2001) afirmó que el estudiante creativo ideal en la enseñanza media y superior posee una «visión de helicóptero» que implica el dominio de un campo especial y la percepción de interconexiones entre campos diferentes. Root-Bernstein ha enfatizado la importancia de la educación integradora y hace referencia al modelo de renacimiento «polimático», que supone una diversidad de intereses y el descubrimiento de las conexiones entre los mismos, en oposición a la superespecialización en un área específica del conocimiento:

### 3. Permit learning or problem-solving to be fun

Associating playfulness with learning at school has very favorable consequences for the development of creativity (Nickerson, 2010). Unfortunately there is a strong cultural blockade against it, dramatically expressed in the proverb: “spare the rod and spoil the child.” Fortunately this slogan is becoming obsolete. It is important not to forget the strong connections between play and creativity (Romo, 2007).

### 4. Knowledge transfer

We believe that the most significant psychological function of creativity is analogical thinking, i.e., the ability to connect very different ideas, making remote associations (Romo, 1997). Fairweather and Cramond (2010) emphasize an interdisciplinary approach and teaching for transfer, promoting the use of analogies; i.e. Space exploration and the discovery of the New World. Using pedagogical analogies facilitates the learning of new things and new concepts.

### 5. Synthesizing education

One of the main blocks to the creative teaching-learning process is compartmentalization of knowledge. After a process of the specialization of scientific disciplines that began with the Copernican revolution, we are returning to the reunification of the areas of knowledge, we are in the era of the interdisciplinarity. Cropley (2001) said that the ideal creative student in middle and high school has a “helicopter view” that involves the mastery of a special field and a sense of the interconnectedness of different fields. Root-Bernstein has emphasized the importance of comprehensive education and refers to the model of a “polymath” renaissance, which implies a diversity of interests and of finding the connections between them in contrast to super specialization in a specific area of knowledge:

*«El reto que afrontan la educación y la vida moderna consiste en la reconciliación de la poesía con la física, del arte con la química, de la música con la biología, de la danza con la sociología y de cualquier otra posible combinación entre conocimiento estético y analítico, para de **este modo, ayudar a la gente a sentir lo que quieren saber y a saber lo que quieren sentir.**» Root-Bernstein (2002. p. 368)*

Atender la creatividad en la educación tiene profundas repercusiones para el desarrollo de las sociedades. En un mundo de cambios vertiginosos y globales la capacidad de innovar debe ser promovida desde la escuela; igualmente el respeto a la diversidad requiere formar educandos de mente abierta y pensamiento flexible, con tolerancia a la ambigüedad e independencia. Por el bienestar personal y social, debe ser un compromiso de las escuelas la formación de personas creativas.

*The challenge that faces education and modern life consists of reconciling poetry with physics, art with chemistry, music with biology, dance with sociology and any other possible combination between aesthetic knowledge and analytical knowledge, and in **this way helping people to feel what they want to know and know what they want to feel.** Root-Bernstein (2002. p. 368)*

Paying attention to creativity in education will have deep repercussions for the development of society. In a world of dizzying, global changes the ability to innovate must be promoted in schools. Similarly, a respect for diversity makes it necessary to cultivate open-minded and independent students who think flexibly and are able to tolerate ambiguity. For personal and social well-being, schools must be committed to training creative individuals.

## BIBLIOGRAFÍA

- Amabile, T. (1996) *Creativity in context*. Colorado: Westview Press.
- Beghetto, R. (2006) "Creative self-efficacy: Correlates in middle and secondary students". *Creative Research Journal*, 18, pp. 447-457.
- Beghetto, R. (2010) "Creativity in the Classroom". En Kaufman, J. y Sternberg, R. (2010) *The Cambridge Handbook of Creativity*. Cambridge University Press.
- Beghetto, R. y Kaufmann, J. (2010) *Nurturing Creativity in the Classroom*. Cambridge University Press.
- Collins, M.A. y Amabile, T.M. (1999). "Motivation and creativity". En R.J. Sternberg (ed.), *Handbook of Creativity*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Cropley, A.J. (2001) *Creativity in education and learning. A guide for teachers and educators*. Londres: Kogan Page.
- Fairweather, E. y Cramond, B. (2010) "Infusing creative and critical thinking into the curriculum together". En Beghetto, R. y Kaufmann, J. *Nurturing creativity in the classroom*. Cambridge University Press.
- Hennessey, B. (2010) "Intrinsic motivation and creativity in the classroom: Have we come full circle?" En Beghetto, R. y Kaufmann, J. *Nurturing creativity in the classroom*. Cambridge University Press.
- Kaufman, J. y Sternberg, R. *The Cambridge Handbook of Creativity*. Cambridge University Press.
- Morin, E. (1999) *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: UNESCO.
- Nickerson, R.S. (2010) "How to discourage creative thinking in the classroom". En Beghetto, R. y Kaufmann, J. *Nurturing creativity in the classroom*. Cambridge University Press.
- Renzulli, J. (2005) "The three-ring conception of giftedness: a developmental model for promoting creative productivity". En R. Sternberg y Davidson (eds). *Conceptions of Giftedness*. Cambridge University Press.

## REFERENCES

- Amabile, T. (1996) *Creativity in context*. Colorado. Westview Press.
- Beghetto, R. (2006) Creative self-efficacy: Correlates in middle and secondary students. *Creative Research Journal*, 18, 447-457.
- Beghetto, R. (2010) Creativity in the classroom. In Kaufman, J. & Sternberg, R. (2010) *The Cambridge Handbook of Creativity*. Cambridge University Press
- Beghetto, R. & Kaufmann, J. (2010) *Nurturing creativity in the classroom*. Cambridge University Press
- Collins, M.A. & Amabile, T.M. (1999). Motivation and creativity. In R.J. Sternberg (Ed.), *Handbook of Creativity*. NY: Cambridge University Press.
- Cropley, A.J. (2001) *Creativity in education and learning. A guide for teachers and educators*. London. Kogan Page.
- Fairweather, E. & Cramond, B. (2010) Infusing creative and critical thinking into the curriculum together. In Beghetto, R. & Kaufmann, J. *Nurturing creativity in the classroom*. Cambridge University Press
- Hennessey, B. (2010) Intrinsic motivation and creativity in the classroom: Have we come full circle? In Beghetto, R. & Kaufmann, J. *Nurturing creativity in the classroom*. Cambridge University Press
- Kaufman, J. & Sternberg, R. (2010) *The Cambridge Handbook of Creativity*. Cambridge University Press
- Morin, E. (1999) *Los siete saberes necesarios a la educación del futuro*. Paris. UNESCO
- Nickerson, R.S. (2010) How to discourage creative thinking in the classroom. In Beghetto, R. & Kaufmann, J. *Nurturing creativity in the classroom*. Cambridge University Press
- Renzulli, J. (2005) The three-ring conception of giftedness: a developmental model for promoting creative productivity. In R. Sternberg & Davidson (Eds). *Conceptions of Giftedness*. Cambridge University Press.
- Romo, M. (1997) *Psicología de la creatividad*. Barcelona. Paidós.

Romo, M. (1997) *Psicología de la creatividad*. Barcelona: Paidós.

Romo, M. (2007) "Juego y creatividad en el niño". En Belver, M.H. y Ullan, A.M. *La creatividad a través del juego*. Salamanca: Ed. Amarú.

Romo, M. (2008) "La creatividad como propuesta para la calidad en la educación superior". En M. Valadez y S. Ayala. (eds.) *La calidad de la educación superior y la investigación científica*. Guadalajara (México): Editorial CUCSH-Universidad de Guadalajara, 2008.

Root-Bernstein, R y M. (2002) *El secreto de la creatividad*. Barcelona: Kairós.

Smith, J.K. y Smith, L.F. (2010) "Educational creativity". En Kaufman, J. y Sternberg, R. *The Cambridge Handbook of Creativity*. Cambridge University Press.

Sternberg, R. J. y Lubart, T. (1997) *La creatividad en una cultura conformista*. Barcelona: Paidós.

Sternberg, R. J. (2010) "Teaching for creativity". En Beghetto, R. y Kaufmann, J. *Nurturing creativity in the classroom*. Cambridge University Press.

Torrance, E.P. "A longitudinal examination of the fourth grade slump in creativity". *Gifted Child Quarterly* 12, pp. 195-197.

Vygotsky, L. (2004) "Imagination and Creativity in Childhood" (M. Sharpe Inc. Trans.). *Journal of Russian and East European Psychology* 42, pp. 7-97 (trabajo original publicado en 1967).

Romo, M. (2007) *Juego y creatividad en el niño*. En Belver, M.H. y Ullan, A.M. *La creatividad a través del juego*. Ed. Amarú. Salamanca.

Romo, M. (2008) La creatividad como propuesta para la calidad en la educación superior. En M. Valadez Y S. Ayala. (Eds.) *La calidad de la educación superior y la investigación científica*. Editorial CUCSH-Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México 2008

Root-Bernstein, R & M.(2002) *El secreto de la creatividad*. Barcelona. Kairós

Smith, J.K. and Smith, L.F. (2010) Educational creativity. In Kaufman, J. & Sternberg, R. *The Cambridge Handbook of Creativity*. Cambridge University Press

Sternberg, R. J. y Lubart, T. (1997) *La creatividad en una cultura conformista*. Barcelona. Paidós.

Sternberg, R. J. (2010) Teaching for creativity. In Beghetto, R. & Kaufmann, J. *Nurturing creativity in the classroom*. Cambridge University Press

Torrance, E.P. A longitudinal examination of the fourth grade slump in creativity. *Gifted Child Quarterly* 12, 195-197

Vygotsky, L. (2004) Imagination and Creativity in Childhood (M. Sharpe Inc. Trans.) *Journal of Russian and East European Psychology* 42, 7-97 (original work published 1967)