

Creatividad en la educación, educación de la creatividad

Claves para hacer de la creatividad un hábito



FAROS

EL PORTAL DE LA SALUD y BIENESTAR PARA LAS
FAMILIAS DEL HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU

© Copyright: Hospital Sant Joan de Déu
Hospital Sant Joan de Déu
Direcció d'Innovació, Recerca i Gestió del Coneixement
Passeig Sant Joan de Déu, 2
08950 Esplugues de Llobregat
www.hsjdbcn.org

Las opiniones expresadas en este documento son las del autor y no reflejan, necesariamente, las del Hospital Sant Joan de Déu.

Para citar este documento:

Marina, J.A. (Coord.) (2014) Creatividad en la educación, educación de la creatividad. Claves para hacer de la creatividad un hábito. Barcelona: Hospital Sant Joan de Déu (Ed).

Disponible en la web: <http://faros.hsjdbcn.org>

168 págs, 21 cm x 29,7 cm

CDU: 314.4-053.2; 614.1

D. L.: B -9727-2011

ISBN 978-84-697-1256-6

Impresión: Gráficas Campás, S.A.

FAROS Sant Joan de Déu (<http://faros.hsjdbcn.org/>) es la plataforma de **promoción de la salud y el bienestar infantil** del Hospital Sant Joan de Déu (HSJD) de Barcelona.

Nos dirigimos principalmente a madres y padres que tienen interés en recibir información de calidad respecto la salud y bienestar de sus hijos. Asimismo, FAROS se dirige también a maestros y otros cuidadores y profesionales, especialmente en el campo de la salud y la educación.

Nuestra misión es proporcionar información y ofrecer todo nuestro conocimiento para **fomentar valores y hábitos saludables**. Contamos con la colaboración y revisión de los profesionales del hospital y, por lo tanto, **garantizamos la máxima calidad** de los contenidos que publicamos.

También nos encontrarás en las redes sociales:



<http://www.facebook.com/ObservatorioFAROS>



@HSJD_FAROS

Edición: Faros Sant Joan de Déu

En FAROS encontrarás **más de 1.000 consejos de salud** clasificados en cinco grupos distintos de edad y temáticas variadas, desde la alimentación hasta información sobre enfermedades o sobre el comportamiento y el aprendizaje.

Además, FAROS pone a tu alcance una sección con interesantes recursos que te servirán para transmitir hábitos y valores saludables a tus hijos de forma amena y divertida.

Todos los documentos realizados y publicados por FAROS están disponibles y de libre acceso en <http://faros.hsjdbcn.org/>.

Dirección:

Jaume Pérez Payarols

Adjunto técnico:

Arian Tarbal

Comité Asesor:

Carmen Cabezas

Jaume Campistol

Manuel del Castillo

Rubén Díaz

Santiago García-Tornel

Xavier Krauel

Josep Maria Laila

Fernando Moraga

Maria Dolors Navarro

Milagros Pérez Oliva

Esther Planas

Antoni Plasencia

Eduard Portella

Meritxell Ruiz

Jorge Wagensberg



EL PORTAL DE LA SALUD y BIENESTAR PARA LAS FAMILIAS

Creatividad en la educación y educación de la creatividad

Claves para hacer de la creatividad un hábito

Coordinador:

- **José Antonio Marina.** Catedrático de Filosofía y Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia.

Autores:

- **Mariola Lorente.** Investigadora de la Fundación Universidad de Padres (UP).
- **Begonya Nafria.** Licenciada en Pedagogía, investigadora del Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Raras (CIBER-ER), Hospital Sant Joan de Déu (HSJD).
- **María Teresa Rodríguez de Castro.** Investigadora de la Fundación Universidad de Padres (UP).
- **Mercedes Serrano.** Doctora en Medicina y Neuropediatra del Hospital Sant Joan de Déu (HSJD).

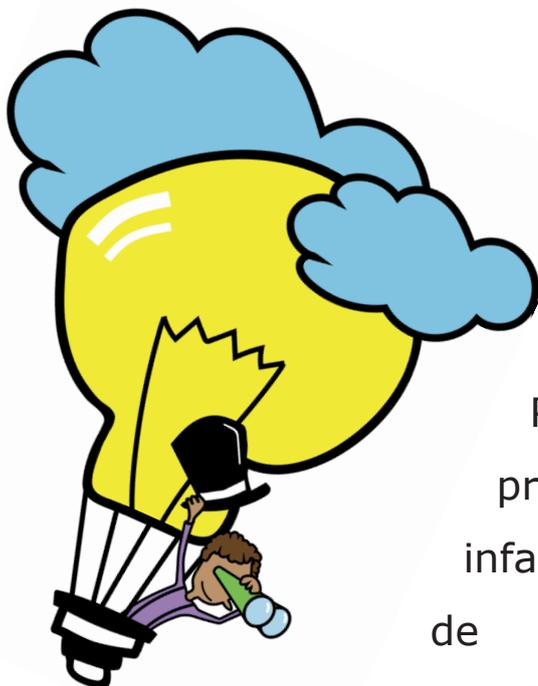
Ilustraciones:

- **Álvaro Martín (*Le Journal Astronomique*).** Licenciado en Pedagogía y Diplomado en Magisterio.

Con el patrocinio de:



Obra Social "la Caixa"



Padres, educadores y profesionales implicados con la infancia somos los responsables de favorecer un crecimiento saludable.

Los niños creativos del presente serán adultos innovadores con mejor capacidad de adaptación a las exigencias de la sociedad.

Este cuaderno está dedicado **a todos ellos porque son la semilla de un futuro mejor.**

Índice

Prólogo introductorio	9
Introducción	19
PRIMERA PARTE	23
1. El estudio de la creatividad	23
2. La creatividad infantil	69
SEGUNDA PARTE	117
3. Una nueva idea de inteligencia	119
4. Cómo funcionan los dos niveles	133
5. La personalidad creativa	141
Bibliografía	151
ANEXO 1	159
ANEXO 2	160

Prólogo introductorio

Mercedes Serrano. Doctora en Medicina y Neuropediatra del Hospital Sant Joan de Déu (HSJD).

Begonya Nafría. Licenciada en Pedagogía, investigadora del Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Raras (CIBER-ER), Hospital Sant Joan de Déu (HSJD).

Hablar de creatividad e innovación es remontarse a los orígenes mismos del ser humano. Las pinturas rupestres o la invención de los primeros útiles con piedra y madera, fueron el fruto de la creatividad, cualidad inherente al ser humano.

Está claro que sin creatividad e innovación nuestra evolución hubiera estado en peligro, al menos tal y como la concebimos actualmente. Sin embargo, los expertos en pedagogía consideran que los principales ámbitos que deberían potenciar la creatividad (la educación formal y la no formal) muchas veces resultan demasiado rígidos y protocolizados. Así, hay una creencia generalizada en afirmar que durante la infancia es cuando más coartada se encuentra la capacidad de generar nuevas ideas creativas, al menos en el ámbito educativo.

A lo largo del presente Cuaderno FAROS, se intenta dar respuesta a varias preguntas clave, que justifican la preocupación del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona por la creatividad en la infancia.

El profesor José Antonio Marina, coordinador del presente Cuaderno FAROS, ha centrado su labor investigadora en el estudio de la inteligencia y, en especial, de los mecanismos de la creatividad artística, científica, tecnológica y económica. Su teoría de la inteligencia comienza en las bases neurológicas y acaba en la ética. Sus últimos libros tratan de la inteligencia de las organizaciones y de las estructuras políticas.

Siguiendo su compromiso con la sociedad, colabora de forma habitual en prensa, radio y televisión. Ha escrito múltiples ensayos adoptando diferentes formas genéricas (*El misterio de la voluntad perdida*, *Diccionario de los sentimientos*, *Dictamen sobre Dios*, *Ensayo de filosofía de la religión*, *Por qué soy cristiano...*) y artículos periodísticos. Para sus investigaciones recurre a un amplio número de colaboradores que resultan coautores de sus libros, en el caso del presente Cuaderno FAROS, con María Teresa Rodríguez de Castro y Mariola Lorente.

Por parte del Equipo FAROS, a modo de introducción, intentaremos aproximarnos de forma muy sencilla a cuestiones concretas, reflexiones a las que seguro la lectura de este cuaderno aportará al lector información adicional e ideas relevantes hacia los beneficios del fomento de la creatividad en la infancia.

Las preguntas que nos planteamos son:

1. ¿Qué se entiende por creatividad?
2. ¿Qué relación hay entre la creatividad y el desarrollo del niño?
3. ¿Por qué un hospital pediátrico como el Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona tiene interés en promover la creatividad en la infancia?
4. ¿Cuáles son los principales bloqueos de la creatividad?

1. ¿Qué se entiende por creatividad?

Empezaremos por asentar las bases conceptuales de algo tan magnífico (en sus dos acepciones: grande y extraordinario) como es la creatividad. Muchos han sido los autores que han tratado la creatividad desde el ámbito educativo, menos son los que han buscado sus conexiones con la base del desarrollo biológico de los niños.

Consideramos la creatividad como una cualidad filogenética del ser humano, en tanto que está presente en todos nosotros, pero a su vez está condicionada por dos elementos clave en el desarrollo del niño como son el medio y los vínculos relacionales y afectivos. La creatividad se manifiesta en cada uno de nosotros en diferentes niveles o grados, que se pueden considerar progresivos en función de la complejidad de los procesos que intervienen, tanto a nivel interno del individuo (base biológica) como a nivel externo (condicionantes ambientales y relacionales).

Si hacemos una revisión de la literatura científica, vemos que el concepto de creatividad, en sus múltiples definiciones, está vinculado con el pensamiento original, con la imaginación constructiva y con el pensamiento divergente. Supone siempre nuevas asociaciones de ideas, que generan soluciones originales en tanto que innovadoras. En palabras del profesor José Antonio Marina «crear es producir intencionadamente sorpresas eficientes».

A nivel biomédico, podríamos decir que la creatividad está asociada con el establecimiento de nuevas sinapsis¹ y el uso de redes ya configuradas, que sirven de base y posibilitan estas nuevas conexiones neuronales.

Entender la creatividad en el mundo artístico y potenciarla siempre ha sido más fácil, porque el arte de por sí se basa en la generación y producción de nuevas ideas (de nuevas obras). Mientras tanto, en otros entornos, resulta más compleja la comprensión y aplicación del concepto creativo, entornos donde la repetición de contenidos ha venido siendo la norma, sin valorar la necesidad de generar nuevo conocimiento.

¹ La sinapsis es la unión especializada entre neuronas o entre neuronas y otros tipos de células, mediante la cual se transmite el impulso nervioso actuando como modo de comunicación.

Pese a ello, está demostrado que la creatividad es, a día de hoy, una competencia necesaria, tanto para el correcto desarrollo del niño, del adulto, como de la propia sociedad. Volviendo al inicio de este texto, recordemos que sin creatividad e innovación no hubiera sido posible la evolución del hombre y la sociedad.

Avanzando un poco más en el concepto de creatividad, nos remitimos a la obra de Edward Taylor (1959), cuyo trabajo será referido en adelante en este Cuaderno FAROS. Este filósofo define cinco niveles, según su complejidad, vinculados al propio desarrollo intelectual del niño en los que es posible la manifestación de la creatividad de una forma de menos a más compleja:

1. **Expresivo.** Vinculado con el descubrimiento de nuevas formas de manifestar sentimientos.
2. **Productivo.** Supone la aplicación de la creatividad en el desarrollo de algo tangible, con el fin de que pueda ser replicado y alcanzar valores productivos.
3. **Inventivo.** Es aquel que participa de la generación de algo (tangible o intangible) totalmente novedoso y de lo que no se tenía conocimiento con anterioridad. Se basa en la denominada *flexibilidad perceptiva* que permite generar nuevas relaciones en diferentes ámbitos del conocimiento (ciencia, arte, etc.).
4. **Innovador.** Supone el valor añadido del nivel anterior, pero considerando que el precursor de la idea o de producto procede de disciplinas ajenas al ámbito en el que se genera la idea o el producto en cuestión.
5. **Emergente.** Se considera el máximo nivel de la creatividad. Genera un antes y un después en la disciplina en la que aplica, además de un reconocimiento social y un momento de inflexión que determina el futuro de ese ámbito de conocimiento. Normalmente a esto se le conoce como genialidad.

2. ¿Qué relación hay entre la creatividad y el desarrollo del niño?

La creatividad es, sin ninguna duda, una de las capacidades humanas más complejas, de ahí que después de décadas de estudio haya más preguntas sin respuesta que respuestas en sí.

La creatividad es inherente al ser humano, pero ¿cómo se puede potenciar?, ¿es posible canalizarla hacia determinados ámbitos?, ¿dónde reside?, ¿podemos localizarla en algún lugar de nuestro cerebro?

Los estudios recientes que pretenden evaluar los mecanismos cerebrales que justifican la creatividad o la capacidad de innovación, lo hacen utilizando múltiples métodos de forma coincidente. Esto es, intentan poner en común técnicas fisiológicas (como la resonancia magnética funcional, la tomografía por emisión de positrones o el electroencefalograma) y test psicométricos (utilizados por los

neuropsicólogos, test que exploran las funciones cerebrales mediante pruebas aplicadas a las personas y permiten cuantificar sus funciones cerebrales), con el fin de elucidar qué áreas cerebrales están implicadas en los mecanismos neurológicos de la creatividad.

Los estudios del pasado señalaban que la creatividad se localizaba en el hemisferio derecho lo que, a día de hoy, ha sido catalogado de excesivamente simplista. La creatividad, probablemente, es algo mucho más complejo que implica muchas áreas cerebrales que trabajan de forma coordinada, entendiéndose como un proceso complicado en el que convergen factores ambientales y sociales, junto con los propios procesos de base biológica. Tal y como señala el profesor José Antonio Marina al final de este cuaderno, las funciones ejecutivas, alojadas en la corteza prefrontal, son esenciales para el proceso creativo.

Cada acto creativo es diferente, implicando la creación de sinapsis entre las zonas cerebrales conocidas en los procesos intelectuales más básicos (percepción visual, sonora, etc.) en consonancia con procesos más complejos y adquiridos gracias al propio desarrollo y a la educación que recibimos. Diferentes estudios han demostrado que la creatividad está vinculada con la inteligencia y los diferentes tipos de memoria (corto, medio y largo plazo), por tanto, no se trata de un proceso simple de interacciones neuronales.

En algunos casos, se ha intentado dilucidar la relación entre la creatividad y la personalidad del individuo, en ocasiones señalando a las personas más creativas como introvertidas, amantes de la soledad,... o aquellas con una infancia más dura o las que requirieron ser más independientes en su infancia. A lo largo de la primera parte de este cuaderno, veremos cuáles han sido los rasgos de la personalidad más particulares de las personas creativas, destacando entre ellos la apertura, lo que incluye la amplitud de intereses, la curiosidad, la preferencia por la variedad...

Sin embargo, también existen evidencias de que con correctos estímulos y técnicas la creatividad puede ser una capacidad asumible por todos nosotros. Como decíamos al inicio, se considera una capacidad a desarrollar por cualquier persona, por su componente filogenético (nuestra base biológica como humanos) y que parece más moldeable en las edades tempranas, donde el hábito creativo se puede adquirir con mayor facilidad y éxito. Entornos en los que se genere y potencie la creatividad, serán básicos para ayudar a la manifestación de la creatividad en los niños en alguna de sus diferentes dimensiones.

El hecho de que afirmemos que la creatividad es una virtud, ¿nos ayuda a demostrar que ser creativo es positivo para el desarrollo? Es más, ¿podemos medir la creatividad de una persona?

Lamentablemente, a pesar de las miles de palabras escritas respecto a este tema en la red o en el papel, son escasas las evidencias científicas que avalen que fomentar la creatividad es sano y que tiene beneficios para la salud y el desarrollo de los niños. Pero, ¿alguien duda de que sea así?

Tal vez parte de esa ausencia en la literatura científica de que ser innovador es positivo, que es adecuado y que mejora nuestras vidas, está justificada por la dificultad para medir la innovación o la creatividad. Por ejemplo, si hacemos una pregunta a un niño en el contexto de un test de

inteligencia, será difícil valorar si la respuesta es creativa, ya que tan creativa es una respuesta inesperada como otra que sea una auténtica barbaridad mientras ambas sean resolutivas. En este caso la evaluación y cuantificación de la calidad de la respuesta dependerá del observador. Esto dificulta que pueda ser cuantificada de forma objetiva y reproducible (como se requiere en el método científico) independientemente del observador.

Pero claro, sería imposible registrar entre las posibles respuestas todas las innovadoras, creativas y disparatadas, por motivos obvios.

Ahora bien, sabemos algo más, y es que para decir que una respuesta es innovadora, no sólo ha de ser nueva, sino que además ha de incorporar la utilidad, en cuanto a que aporta valor añadido respecto a una situación previa.

Así pues, no tenemos una medida para evaluar cuánto de innovadoras son las personas en sus respuestas o cuánto de creativos son los niños. Pero, todos sabemos si un niño es creativo, es desatinado o nada de lo anterior.

Al fin y a la postre, dada la ausencia de indicadores objetivos para medir el nivel de creatividad de cada uno de nosotros, en sus infinitos contextos en los que se puede manifestar, no podemos decir que los niños más innovadores o creativos son más inteligentes, felices, sanos y exitosos... pero insistimos, ¿alguien lo duda? ¿Tiene sentido poner en entredicho la evidencia de que la creatividad es el sustento de capacidades que son valoradas como positivas en nuestra sociedad (innovación, flexibilidad mental, capacidad para aprender del error, etc.)?

La escuela y la creatividad

Según el documento de la Conferencia Internacional del *Centre for Educational Research and Innovation* (CERI)² el proceso de aprendizaje a lo largo de nuestras vidas debe basarse en los principios de la llamada *economía del conocimiento*. En base a esa teoría, la memorización de hechos y procedimientos no es suficiente para llegar al éxito. Las personas necesitamos comprender los conceptos complejos desde las bases de sus orígenes y tener habilidades para trabajar a partir de ellos, generar de forma creativa nuevas ideas, teorías, productos y nuevo conocimiento, así como ser capaces de evaluar críticamente lo que leemos, expresar lo que pensamos y comprender el pensamiento científico y matemático.

Sin embargo, los últimos informes *Programme for International Student Assessment* (PISA)³ alertan de que los sistemas escolares actuales no son exactamente exitosos en prepararse para este proceso

² Learning in the 21st Century: Research, Innovation and Policy. Accesible 3 julio 2014 <http://www.oecd.org/site/educeri21st/40820895.pdf>

³ Pisa in focus. Accesible 3 julio 2014 <http://www.mecd.gob.es/inee/PISA-in-focus.html>
<http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus.htm>

vital de aprendizaje, un modelo dinámico donde el conocimiento y las habilidades necesarias para la adaptación con éxito a un mundo cambiante se puedan garantizar.

Una serie de aspectos clave que deben ser reforzados han surgido de las ciencias del aprendizaje, entre los cuales la innovación ocupa el primer lugar de importancia.

Para poder crear e innovar hace falta llegar al conocimiento básico, no analizar sólo el hecho, el resultado, sino llegar al mecanismo básico. De ahí la importancia de la curiosidad. La curiosidad permite al niño indagar y descubrir el mecanismo básico que se oculta bajo el hecho y que le va a permitir aplicar ese conocimiento esencial en nuevas situaciones. La curiosidad permite conocer las bases necesarias de un fenómeno para poder innovar sobre él, siendo una actitud frente a la vida que sustenta la creatividad.

La creatividad, la familia, los hábitos...

Por otro lado, si la inteligencia es propia de cada individuo ¿podemos hacer algo para aumentar esa inteligencia fluida o capacidad de pensamiento divergente de que hablábamos anteriormente?

Aunque la inteligencia es una aptitud, podemos entrenar la creatividad porque podemos influir con nuestra actitud, una actitud que no sólo debe trabajarse en la escuela frente a hechos académicos o científicos, sino también frente a situaciones cotidianas. Las familias podemos contribuir a mejorar la creatividad de nuestros niños entrenándoles en la curiosidad. La creatividad puede ser estimulada en los diferentes ámbitos en los que cada uno de nosotros interactúa en su vida cotidiana. Ahora bien... ¿la creatividad está reñida con los hábitos? ¿Es la rutina enemiga de la creatividad?

No parece desacertado pensar que los niños creativos tienen menos miedo a nuevas situaciones. No obstante, esta creatividad no está limitada por la presencia de hábitos o rutinas. Los hábitos o rutinas permiten a nuestros hijos tener una previsibilidad de lo que va a ocurrir, les permite una seguridad en lo que conocen. Esta «habitualidad» les permite diseñar en base a un esquema previo ya instaurado que saben que sí funciona. Y no sólo eso, les permite disfrutar más de los cambios e innovar y crear con mayor margen de seguridad. Cuando todo es impredecible, la incertidumbre es la rutina.

Ser impredecible no es sinónimo de ser innovador y creativo. Por el contrario, el hábito de la creatividad debe ser perseguido por escuela y familias.

3. ¿Por qué un hospital pediátrico como el Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona tiene interés en promover la creatividad en la infancia?

Como decíamos en párrafos anteriores, la infancia y la adolescencia son un momento particularmente indicado para adquirir y fomentar habilidades de innovación y creatividad. En la sociedad moderna, las personas innovadoras se señalan como aquéllas con mayor capacidad de adaptación a las

circunstancias sociales y económicas cambiantes y en ocasiones adversas. En este contexto, invertir en creatividad implicaría invertir en un futuro personal para nuestros niños, con una mayor flexibilidad de adaptación al cambio, resistencia a la frustración y por ende un incremento de condicionantes saludables y emocionables más estables.

La creatividad puede estar relacionada con la autoestima. Niños creativos, si tienen un buen «autoconcepto», podrán tener mejor nivel de resistencia ante las adversidades (ante la propia enfermedad). Los psicólogos denominan a esta cualidad resiliencia y se basa en la capacidad que niños o adultos podamos tener para sobreponernos a situaciones de estrés, periodos de dolor u otro tipo de situaciones que generen una carga emocional negativa.

Consideramos importante destacar como otras disciplinas, con un claro componente biomédico, como es la «psiconeuroinmunología», se han preocupado por estudiar la relación entre el nivel emocional y la percepción de la enfermedad. La estimulación de la creatividad se puede considerar como una vía de canalización positiva de estímulos que puede llegar a facilitar el proceso curativo y de recuperación de los niños. El psiquiatra Solomon (2001) la define como: «Un campo científico interdisciplinar que se dedica al estudio e investigación de los mecanismos de interacción y comunicación entre el cerebro (mente/conducta) y los sistemas responsables del mantenimiento homeostático del organismo, los sistemas nervioso (central y autónomo), inmunológico y neuroendocrino, así como sus implicaciones clínicas».

Pero atendamos ahora a las posibilidades de la creatividad no como fin en sí para facilitar el desarrollo y futuro personal, sino también como un medio para facilitar el aprendizaje académico, por el que debemos trabajar juntos familias, profesionales de la educación y otro tipo de expertos relacionados con el desarrollo de los niños (profesionales de la salud). Estos usos complementarios de la creatividad y su relación con la educación serán atendidos en el segundo capítulo de este Cuaderno FAROS.

4. ¿Cuáles son los principales bloqueos de la creatividad?

Para terminar esta pequeña introducción queremos resaltar la importancia de aquellos elementos que pueden afectar y limitar la creatividad. Independientemente del ámbito en que queramos hacerlo, supone considerar aquellos aspectos que pueden ser interferencias para la misma, elementos que en lugar de promover y facilitar el pensamiento divergente y la generación de nuevas ideas, tienen como resultado todo lo contrario. Los listamos a continuación:

- **Cognitivos.** Se refieren al miedo a hacer el ridículo o a equivocarnos. Están relacionados con una autocrítica personal negativa. En el caso de los niños este tipo de limitación se suele manifestar en mayor grado que en los adultos.
- **Perceptivos.** Se basan en una visión sesgada y muy concreta del entorno en el que interactuamos.

- **Culturales.** En muchas ocasiones, la propia sociedad es la que limita nuestro potencial creativo dado que no fomenta nuestra participación y generación de nuevas ideas.
- **Ambientales.** Junto con los factores culturales, hacen referencia a aquellos aspectos que nos rodean en los diferentes contextos en los que interactuamos, en este caso en relación con nuestro entorno más próximo, siendo también un elemento que en lugar de promover el pensamiento divergente lo penaliza.
- **Intelectuales.** Se trata de elementos relacionados con los procesos educativos previos en los que hemos interactuado y en los que en muchas ocasiones no se tiene en cuenta la inteligencia emocional que es la base de cualquier acto creativo.

Después de haber señalado los principales bloqueos de la creatividad, no queda más que comenzar a trabajar en los diferentes ámbitos fomentando la creatividad: ámbito familiar, ámbito sociocultural, ámbito escolar, ámbito hospitalario, etc. Trabajar por una educación de los pequeños, que fomente un desarrollo intelectual enriquecedor y saludable, en el que la creatividad sea un eje vertebrador del proceso educativo. El presente Cuaderno FAROS se engloba dentro de las acciones estratégicas del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona, siendo una apuesta por la aproximación integral en el desarrollo del niño durante su infancia, incidiendo no sólo en los aspectos físicos de la salud sino también en aquellos emocionales y personales que puedan contribuir a crear adultos más sanos y felices.



Si formamos a niños creativos en el presente, estaremos formando a adultos competentes en el futuro con las exigencias de nuestra sociedad, también llamada *sociedad del conocimiento*. Entre las características del entorno en el que convivimos, está claro que son elementos de supervivencia social las capacidades relacionadas con la creatividad: innovación, flexibilidad y adaptación al cambio, capacidad de frustración y de aprendizaje de los errores, emprendeduría, etc. Ésta debe de ser la obligación de las familias, de las escuelas, de los hospitales... de todos los agentes que intervenimos en el proceso educativo y de bienestar entendido bajo la dimensión de la salud. Es decir, contribuir al correcto desarrollo tanto presente como futuro del niño, contemplando las exigencias que en el futuro pueda requerir en los nuevos contextos y roles que deba asumir (responsabilidades familiares,

laborales, etc.). Invertir en una educación basada en la creatividad es invertir en salud... y está en todos nosotros ser capaces de superar este reto.

El presente Cuaderno FAROS está distribuido en cinco capítulos y dos anexos. Al principio de cada sección el Equipo FAROS presentamos a modo de resumen qué puede descubrir el lector a lo largo del capítulo. En los anexos se propone un decálogo para potenciar el talento de los niños y finalmente un recopilatorio de fichas técnicas para poder trabajar la creatividad en el contexto escolar o en otros contextos de educación no formal en los que sea posible aplicarlas.

Introducción

José Antonio Marina. Catedrático de Filosofía y Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia.

Vamos a entrar en un ámbito mágico: la capacidad de la inteligencia para crear, para liberarse, para superar sus propios límites. Con razón la creatividad está de moda. Una nube de palabras gira en torno a ella como planetas alrededor del sol: innovación, invención, reinención, «reseteamiento», emprendimiento, diseño, descubrimiento... La aceleración del tiempo, los veloces cambios sociales, económicos y tecnológicos y la competencia global, nos hacen vivir el vértigo de la innovación permanente. Nos resulta difícil comprender las culturas lejanas que sólo daban valor a lo permanente y tradicional, como ocurría en las culturas orientales. «Si no innovas, mueres» se ha convertido en un dogma de fe de nuestra cultura.

Thomas Homer-Dixon se pregunta si no hay en este momento un déficit de creatividad. Teme que no estemos generando el talento necesario para resolver los imponentes problemas del futuro. El *Global Talent Report* también alerta de ese posible déficit. Gardner (2011) cree que la inteligencia necesaria para construir el futuro tendrá que ser disciplinada, sintética, creativa, respetuosa y ética. La consultora McKinsey calcula que el 70% del crecimiento de los países lo producen puestos de trabajo creativos y que, por lo tanto, la creatividad va a ser una condición indispensable para la prosperidad de las naciones y para conseguir un buen empleo.

Conociendo estos datos, resulta muy inquietante que expertos como Ken Robinson afirmen que «la escuela mata la creatividad». No es una opinión aislada. El primer capítulo del libro dirigido por Ronald A. Beghetto y James C. Kaufman, *Nurturing Creativity in the Classroom*, se titula *Cómo anular el pensamiento creativo en el aula*. Robert J. Sternberg, uno de los más reputados expertos en el funcionamiento de la inteligencia, también denuncia que en las escuelas se favorece más el pensamiento inerte que el pensamiento creativo. «La creatividad –dice– es un hábito. El problema es que la escuela a veces lo considera un mal hábito».

Teresa Amabile –experta en creatividad de la *Harvard University*– ha llamado «dilema educativo» a esta tensión entre la enseñanza de hábitos cognitivos y la de hábitos creativos. Para Dan K. Simonton, especialista en historiografía de la creatividad, más del 60% de las personas más influyentes del siglo XX –incluidos Steve Jobs, Bill Gates o Craig Venter– fueron malos estudiantes. Martina Leibovici-Mühlberger coincide plenamente y cita el dicho popular: «La educación prepara a la generación futura para las décadas pasadas». Si esto es así, parece que la escuela se ha quedado apartada del caudaloso río de la creatividad, lo que plantea un problema de envergadura.

Consciente de este problema, junto con el Hospital Sant Joan de Déu hemos investigado si esta situación es real y si puede cambiarse. ¿Es posible aprender, enseñar o fomentar la creatividad? ¿Es un tipo de educación reservada a unos privilegiados o todo el mundo puede beneficiarse de ella?

¿Cómo debería hacerse? ¿Cuál debería o podría ser el rol de las instituciones sanitarias? Han aparecido múltiples métodos, numerosos gurús de la creatividad y un sinfín de iniciativas, talleres, promesas y negocios, cuya eficacia resulta difícil de evaluar, porque al estudiar rigurosamente el tema nos encontramos con una situación caótica en ese paisaje floreciente. No es un jardín, es una selva. No hay una conceptualización precisa, las propuestas no se integran en una teoría más amplia de la inteligencia, de la personalidad, de la educación o de la sociedad; se repiten continuamente términos confusos como *incubación* o *generación de ideas* o *personalidad creativa* sin aclarar sus procesos y operaciones, con lo que son nociones difíciles de aplicar a la educación. Daniel Innerarity, en su libro *La democracia del conocimiento* (2011) escribe: «La creatividad es una de esas cosas de las que todo el mundo habla y nadie conoce». Y subraya la paradoja de que pretenda enseñarse lo imprevisible.

La creatividad ha sido siempre un tema controvertido y confuso. Durante siglos se pensó que sólo existía la creatividad artística y que ésta era un don innato. Desde los griegos hasta el romanticismo, se equiparó al gran creador con el genio, y el genio con el loco, por lo que disponemos de una nutrida bibliografía acerca de *creativity and madness* (creatividad y locura). Los grandes creadores eran considerados genios, personajes extraordinarios, imprevisibles e inexplicables. Eran excepcionales y la ciencia sólo puede estudiar lo normal. Hasta los años cincuenta la psicología consideró que la creatividad era un tema que no se podía tratar científicamente.

Nos ha parecido que el modo más útil de responder a la solicitud del Hospital Sant Joan de Déu es intentar organizar sistemáticamente lo que se ha escrito sobre creatividad y sobre su aprendizaje y hacer una propuesta para mejorar la educación de la creatividad en la escuela y por extensión también en las instituciones sanitarias. Por eso, en este Cuaderno FAROS intentamos dar una visión sistemática y práctica de las relaciones entre creatividad y educación, útil para especialistas pero también para docentes, padres o personas interesadas por el tema. Hemos hecho una minuciosa revisión de la amplia bibliografía disponible para introducir un poco de orden en una terminología caótica y hemos llegado a conclusiones que se enmarcan en una teoría de la inteligencia que titulamos *educación del talento*.

Definimos el talento como la inteligencia triunfante, es decir, como la capacidad de elegir bien las metas y de movilizar el conocimiento, las emociones y los comportamientos necesarios para realizarlas. No es una capacidad potencial, sino una acción realizada. Lo importante es que ese talento no existe antes sino después de la educación, que se convierte así en generadora de talento. Antes sólo hay biología y posibilidades. La inteligencia va haciéndose a sí misma mediante el aprendizaje. El cerebro recibe muchas influencias, pero también puede decidir sobre su propia construcción, lo que es una noticia estimulante y comprometedora. Pues bien, la creatividad es una cualidad de todo talento, es decir, de toda inteligencia triunfante.

Hay, por lo tanto, una *creatividad general*, básica, que sirve para vivir inteligentemente y hay también otra *especializada*, dependiente de un dominio: pintura, literatura, negocios, deportes, etc. Esta puede ser tan absorbente que llegue a deformar la otra y por eso hay grandes creadores que en los demás aspectos de su vida son incapaces de liberarse de sus manías o de sus prejuicios, que son lo contrario de la creatividad. Desde un punto de vista educativo y de interés social, nos importa

conocer bien la creatividad general, vital, cotidiana, también conocida como *everyday creativity*, que acompaña a toda inteligencia triunfante, sea cual sea su rango y especialidad. A todos nos interesa adquirir un estilo personal, una actitud creativa, una personalidad creativa. Esto debemos fomentarlo en todos los niños. Sobre ella podremos hablar después de una educación para la *creatividad especializada*.



Definimos el talento como la inteligencia triunfante, es decir, como la capacidad de elegir bien las metas y de movilizar el conocimiento, las emociones y los comportamientos necesarios para realizarlas.

La primera parte de esta obra está dedicada a la revisión bibliográfica. Nos sirve para fundar la segunda parte, que contiene la exposición de nuestro modelo y que confiamos que pueda servir de guía o estímulo para todos los lectores con inquietud hacia la temática de la creatividad.

PRIMERA PARTE

1. El estudio de la creatividad

María Teresa Rodríguez de Castro. Investigadora de la Fundación Universidad de Padres (UP).

Presentación

En este capítulo, utilizando algunas de las teorías más relevantes en *Psicología de la creatividad*, la investigadora María Teresa Rodríguez de Castro profundiza en el conocimiento de los procesos y mecanismos en los que se fundamenta la creatividad, bajo el análisis teórico que se efectúa desde la conocida como la *Teoría de las 4Ps de la creatividad*: la persona creativa, el proceso creativo, el producto creativo y el entorno creativo.

Resumimos a continuación algunos de los aspectos más relevantes que trata la autora, y cuyo contenido podrá ampliar el lector, gracias al exhaustivo enfoque y tratamiento que se desarrolla en el capítulo.

La primera P: la persona creativa

Hay cualidades, rasgos y atributos que distinguen a las personas creativas de las que no lo son, además de que dichas personas han seguido una preparación y capacitación exhaustiva para poder llegar a desarrollar grandes descubrimientos o ideas geniales.

Una de las cualidades más importantes que se conocen en las personas creativas es lo que se denomina la apertura, entendida como curiosidad, capacidad de descubrimiento y de aplicación del pensamiento divergente.

La segunda P: los procesos creativos

Las fases de que constan son cuatro: la preparación, la incubación, la iluminación y la verificación. Muchos autores conceden mucha importancia a la segunda fase en la que dicen que el proceso inconsciente tendría un papel fundamental.

Las técnicas para hacer crecer la creatividad y convertirla en un hábito son cruciales. La autora destaca: las *Relaciones forzadas*, el *Listado de atributos*, el método *SCAMPER*, el *Brainstorming*, la *Sinéctica*, los *Seis sombreros para pensar*, etc.

La tercera P: el producto creativo

Se entiende como el resultado, que aporta novedad y valor, y que es fruto de unos conocimientos previos y de un trabajo sistemático. Hay diferentes niveles de magnitud para el producto creativo, desde la creatividad eminente (la de los genios o personas destacadas en un área) a la creatividad de cada día.

La cuarta P: lugares, entornos o contextos creativos

La expresión de la personalidad creativa a menudo depende del clima o entorno en que la persona reside: familia y escuela, organizaciones o ciudades, etc. Las condiciones particulares, sociales y ambientales, pueden influir positiva o negativamente en la creatividad en la mayoría de los individuos.

La autora nos hablará de las organizaciones y ciudades creativas, y de la importancia de las organizaciones que aprenden, en las que los individuos del equipo adquieren nuevas aptitudes y capacidades.

El marco conceptual de la *Teoría de las 4Ps* y el estudio del arte realizado por la autora, situarán al lector ante un análisis multidimensional de los agentes que intervienen en la creatividad, facilitándole herramientas para aplicar en el rol o responsabilidad que éste pueda tener en relación con la temática que nos ocupa (educador, padre, etc.).



El estudio de la creatividad

Tanto en la Grecia Clásica como en las tradiciones judaica, cristiana e islámica, la creatividad era considerada un don que se recibía por inspiración divina. El creador era el receptor de las bondades de los dioses. En el siglo XIX, durante la Era Romántica, se cambió esta percepción y se empezó a considerar que la fuente de la inspiración creativa se encontraba en el ser humano, acompañado por la expresión artística de sus ideas. Esta nueva concepción iría de la mano del desarrollo de la psicología. El primer estudio sistemático de la creatividad fue el de Galton (1869), que ponía el foco en el *genio creativo*. La persona creativa era alguien que se distinguía del resto de los individuos, con una inteligencia diferente a la de los demás. Y la creatividad se asociaba con el arte, no con la ciencia. Aunque a mediados del siglo XX se empezó a cambiar esta concepción de la creatividad como algo característico del dominio artístico, con extensión a otros dominios.

La década de los años cincuenta del siglo XX fue un período particularmente rico e influyente para el desarrollo de los estudios en materia de creatividad, que se vio marcada por dos acontecimientos fundamentales: el primero fue el discurso de Joy Paul Guilford ante la *American Psychological Association* en el año 1950, cuando asumió su presidencia, que hizo hincapié en la necesidad de que la psicología profundizase en la investigación de la creatividad y el segundo fue el lanzamiento, en 1957, del satélite Sputnik por la Unión Soviética, que hizo temer a los Estados Unidos un adelanto de la entonces denominada Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (U. R. S. S.) en la carrera espacial y que dio lugar a la aprobación de un ambicioso plan nacional (el *National Defense Education Act* o *Acta Educativa de la Defensa Nacional*). Este Plan buscaba impulsar la educación de jóvenes en las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas y abrir el camino hacia el fomento de la creatividad en el ámbito educativo, junto a una de sus manifestaciones: la innovación.

La investigación de la creatividad desde los años cincuenta se dirigió hacia tres líneas principales de desarrollo, como nos recuerda Craft (2002): el trabajo en la personalidad, la cognición y las diferentes maneras de estimular la creatividad.

Si en los primeros estudios de creatividad se consideraba que la creatividad era una calidad que poseían solamente determinados individuos con capacidades excepcionales, los estudios más recientes ponen el acento en la creatividad de los individuos ordinarios y los métodos para educarla.

A la hora de presentar las teorías más significativas en materia de creatividad y dadas las dificultades que ofrece definir un fenómeno tan complejo, vamos a partir del estudio de lo que se consideran los cuatro acercamientos fundamentales al problema de la creatividad (conocidas como las *Cuatro Ps de la creatividad*) formuladas por Mooney (1963) y que MacKinnon (1975) popularizó en la psicología:

- La persona creativa.
- El proceso o procesos creativos.
- El producto creativo.
- El entorno creativo (*place* en inglés).



Figura 1. Fuente: Elaboración propia.

La primera P: la persona creativa

¿Existen personas más creativas que otras? Las teorías que se centran en el estudio de las características de las personas consideradas creativas en diferentes campos han tratado de recoger las cualidades, rasgos y atributos que distinguen a las personas creativas de las que no lo son.

El trabajo pionero de Gruber (1984) sobre Darwin ofreció un nuevo método que él denomina estudio cognitivo de casos. Se trata de un enfoque metodológico para estudiar los sistemas evolutivos que recoge un ejemplo clásico de análisis de la creatividad eminente, la de los grandes genios. Gruber rechaza que el pensamiento creativo sea cuestión de actos repentinos, esporádicos o casuales. Más bien es un proceso lento, en el que la persona debe perseverar contra los obstáculos y emplear todos los recursos de que disponga. Suele afirmarse que los grandes descubrimientos los llevan a cabo mentes especiales, pero esas *mentes especiales* en realidad se han preparado exhaustivamente, porque se han esforzado en serlo. El azar favorece a las mentes preparadas. Por eso, el método ideado por Gruber intenta comprender a estas personas desde un punto de vista existencial, tomando en consideración su conocimiento, sus propósitos, sueños y emociones. También su contexto, relaciones y el transcurso de su trabajo.

La creatividad es un proceso temporal, lo que significa que la persona creativa tiene algún tipo de control sobre el desarrollo del proceso, puede darle forma y dirigirlo. Esto no excluye los momentos repentinos en forma de *insight*⁴, ni las oportunidades azarosas o casuales, ni el juego espontáneo, pero ese tipo de ocurrencias deben incorporarse en el sistema complejo y evolutivo que es la persona creativa trabajando. Ha de haber una mente preparada, con un bagaje previo que le permita reconocer e integrar las soluciones cuando las ve. El estudio cognitivo de casos implica estudiar a la persona trabajando y tiene en cuenta que cada persona tiene una configuración única y ésta debe intentar describirse y explicarse. Las teorías de la creatividad no pueden quedarse en los rasgos comunes de las personas creativas. Además, no debemos buscar un momento único de revelación de la verdad, sino explicar el recorrido completo. Los procesos de descubrimiento son poliédricos; hay que examinar cada una de sus caras para poder dar cuenta de ellos.

⁴ *Insight* es un término anglosajón utilizado en Psicología que se usa para designar la comprensión de algo. Mediante un *insight* el sujeto capta, internaliza o comprende, una verdad revelada. Puede ocurrir inesperadamente, después de un trabajo profundo, simbólicamente, o mediante el empleo de diversas técnicas.



Suele afirmarse que los grandes descubrimientos los llevan a cabo mentes especiales, pero esas *mentes especiales* en realidad se han preparado exhaustivamente, porque se han esforzado en serlo. El azar favorece a las mentes preparadas.

En el libro *Mentes Creativas*, Gardner (2010) trata las figuras de siete maestros creativos de la Era Moderna (Sigmund Freud, Albert Einstein, Igor Stravinsky, T. S. Elliot, Martha Graham y Mahatma Gandhi), con el objetivo de iluminar la naturaleza de sus particulares capacidades intelectuales, configuraciones de personalidad, trasfondos sociales y criterios de acción, esfuerzos y logros creativos y así establecer conclusiones sobre la naturaleza de la creatividad a gran escala. Si se pueden comprender los avances conseguidos por individuos representativos en determinados campos, se pueden llegar a descubrir los principios que rigen la actividad creativa humana. Su estudio confirma el carácter distintivo de las actividades habituales de cada uno de los creadores. Sin embargo, el propio autor se sorprende de la cantidad de temas comunes en las vidas de todos ellos. Aunque no con la misma fuerza y con pequeñas excepciones, puede decirse que se repite un cierto patrón, basándose en el cual Gardner desarrolla el retrato de un *creador ideal*.

Teniendo en cuenta las investigaciones sobre el fenómeno de la creatividad, ¿cuáles serían las cualidades específicas de la personalidad creativa? Nosotros organizaremos los diferentes estudios sobre el tema atendiendo a los estilos cognitivos o de pensamiento que presentan las personas creativas, con una especial incidencia en los criterios de evaluación, los rasgos de la personalidad y los estilos «motivacionales» y ejecutivos que pudiesen distinguir a los individuos creativos del resto.

Romo (1997) nos recuerda el carácter complejo que la creatividad tiene como dimensión estable de la conducta y hemos tenido en cuenta esta complejidad a la hora de abordar su estudio.

Rasgos de la personalidad

Feist (2010) señala que, de los cinco grandes rasgos estables de la personalidad detectados por los psicólogos (los *Big Five*) (la apertura, la responsabilidad o *conscientiousness*, la extraversión, la amabilidad y el «neuroticismo»), únicamente la apertura se considera un rasgo relacionado con las escalas de la personalidad creativa y el comportamiento creativo. McCrea y Costa (1985) la definieron como un interés en una experiencia variada por sí misma en una variedad de dominios, como la fantasía, la estética, los sentimientos, las acciones, las ideas y los valores. De entre los adjetivos que forman parte de este factor, McCrea y Costa refirieron cuatro directamente relacionados con la creatividad (original, imaginativo, creativo, artístico), seis se refieren a rasgos utilizados a menudo por las personas creativas para referirse a ellas mismas (complejo,

independiente, atrevido, analítico, liberal y no tradicional) y sólo tres están directa o indirectamente relacionados con la apertura (intereses amplios, curiosidad y preferencia por la variedad).

Urban (2007), en su modelo de seis componentes de la creatividad, recoge tres componentes relacionados con aspectos cognitivos y otros tres con aspectos de la personalidad. Entre los aspectos relacionados con la personalidad, incluía la apertura.

Los estilos cognitivos, «motivacionales» y ejecutivos, que veremos a continuación, forman también parte de los rasgos, es decir, de las pautas estables que explican y diferencian el comportamiento de una persona.



La persona creativa se suele referir a sí misma como compleja, independiente, atrevida, analítica, liberal, no tradicional, curiosa, con intereses amplios y con preferencia por la variedad. Estos tres últimos tienen mucha relación con la llamada *apertura*.

Estilos cognitivos o de pensamiento

Cuando las personas nos enfrentamos a problemas bien definidos con una o varias soluciones únicas, preestablecidas, utilizamos un tipo de pensamiento lógico, racional y analítico, que opera en un único plano, el denominado *pensamiento convergente*. Pero en muchas ocasiones los problemas que nos encontramos no tienen ninguna solución preestablecida y entonces es cuando tenemos que poner en marcha otro tipo de pensamiento, que el psicólogo estadounidense Guilford (1959) denominó *pensamiento divergente*, que no se mueve en un plano único, sino en planos múltiples y simultáneos. Es un pensamiento sin límites, que abre y explora nuevos caminos, que estudia todas las posibilidades por muy absurdas que parezcan. De Bono (1990) profundizó en el estudio de este tipo de pensamiento, que él denominaba *pensamiento lateral*. El *pensamiento lateral* trata de resolver problemas por métodos no ortodoxos o aparentemente ilógicos. Entre las etapas del pensamiento creativo, él daba mucha importancia a la etapa que él denominaba «po», la etapa de la posibilidad, una etapa generativa de ideas, que se caracteriza por introducir provocaciones, afirmaciones que sabemos que son falsas, pero que utilizamos para evadirnos de nuestra forma habitual de pensar de modo que podamos crear nuevas ideas.

Pensar en forma creativa es fundamentalmente utilizar de manera integrada ambas formas de pensamiento. Determinadas situaciones requerirán de un análisis convergente y otras requerirán de destrezas que se separen de los caminos ordinarios. Koberg y Bagnell (2003), como la mayoría de los estudiosos de la creatividad, señalan que en el proceso creativo se da una alternancia dinámica entre el pensamiento convergente y el divergente. Debemos aprender a distinguir en qué momento debemos utilizar cada una de estas formas de pensar.

El pensamiento divergente o lateral es un «pensamiento bisociativo». Koestler (1964) acuña el término «bisociación» para ilustrar la naturaleza combinatoria de la creatividad, ya que asocia ésta con la combinación inconsciente de ideas tomadas de diferentes dominios. Para Koestler, el acto creativo no crea algo de la nada; revela, selecciona, reorganiza, combina, sintetiza hechos, ideas, facultades, destrezas ya existentes. La «bisociación» es el nombre que se da al mecanismo o proceso donde esta combinación o síntesis se lleva a efecto. El acto rutinario asociativo se mueve en un único plano. El acto creativo es «bisociación», es decir, se mueve en más de un plano a la vez.

Además de un equilibrio entre el pensamiento convergente y divergente, las personas creativas se mueven en dos estadios básicos cuando generan ideas, según Koberg y Bagnell (2003):

- Análisis, donde se fragmenta la totalidad en partes para examinarlas más detenidamente.
- Síntesis, donde se resuelve el problema o situación o se aportan soluciones a las partes examinadas para formar una nueva totalidad.

Estos estadios se aplican de diferentes maneras a lo largo de todo el proceso creativo, no de manera rígida y estática, sino alternándolos en función del problema o de la necesidad a la que nos enfrentemos. Este equilibrio entre análisis y síntesis es tenido en cuenta por Sternberg (1991) en su propuesta de *inteligencia exitosa*, que pone el foco en tres destrezas de pensamiento que son contribuyentes esenciales a este tipo de inteligencia: las destrezas analíticas, las destrezas creativas (o sintéticas) y las destrezas prácticas.

La parte analítica de la inteligencia (fundamento de la resolución de problemas) reconoce y estructura las ideas, les asigna recursos y evalúa su calidad. Son necesarias una serie de habilidades analíticas para resolver cualquier problema: reconocimiento y definición del problema, optar por cómo representar mentalmente la información relativa a un problema, formular una estrategia y asignar recursos para solucionar un problema, así como el control y evaluación de la resolución de problemas. El papel sintético o creativo es el de la generación de ideas. Es la parte de la proposición de las ideas. La parte práctica es la que hace que las buenas ideas funcionen. Hay que saber de qué modo promocionar y refinar las ideas propuestas, tomando como base las críticas que se reciben de los demás. Sternberg argumenta que la *inteligencia exitosa* es la que permite a la gente tener éxito en la vida en sus propios términos y en su propio ambiente. Como apuntan Smith y Smith (2010) este modelo es particularmente atractivo para la educación porque apela a la creatividad como medio para un fin.



Las personas creativas, cuando generan ideas, se mueven entre el análisis y la síntesis. La parte analítica de la inteligencia ayuda a la resolución de problemas, reconoce y estructura las ideas. Pero la función sintética o creativa es la de la verdadera generación de ideas.

El pensamiento creativo se distingue del pensamiento analítico o convergente en su empleo del *insight*. Como señala Ohlsson (2011), el pensamiento analítico, que actúa proyectando la experiencia pasada en la situación dada y donde el proceso de búsqueda está prácticamente determinado por lo que hicimos en ocasiones anteriores, funciona muy bien en determinados contextos, pero no en otros que requieren una respuesta creativa. En este tipo de situaciones, tenemos que funcionar con un pensamiento creativo que funciona a base de *insights*. El esquema de este tipo de pensamiento es el siguiente:

- Búsqueda.
- Punto muerto.
- *Insight*.
- Resultado.

De manera que el *insight* es un momento muy breve y rápido del que apenas somos conscientes y que nos ayuda cuando nos atascamos a dar con la solución. Se pueden facilitar las condiciones para que los *insights* creativos aparezcan: la elección de proyectos, el nivel de compromiso, el tiempo de preparación, la variabilidad de la experiencia y la exposición a retroalimentación negativa, son elementos que influyen en la probabilidad del cambio no monótono y que están sujetos a la voluntad.

La persona creativa utiliza búsquedas heurísticas. Amabile (1983) consideraba un requerimiento para la creatividad que la idea sea producida de una manera heurística (guiada por búsquedas no convencionales) más que algorítmica. A juicio de Weber (1992) necesitamos una respuesta sobre cómo crear de mejor manera o generar ideas, un camino a medias entre el puro azar y el puro razonamiento algorítmico. Esa tercera vía se produce por medio de las heurísticas informales de la invención y el descubrimiento. La heurística es una estrategia o regla práctica para la generación de ideas o resolución de problemas. Incluye, por ejemplo, la realización de variaciones, la repetición de elementos, el refinamiento, la supresión o la adición de rasgos, la extrapolación, la transformación de un elemento... Estas heurísticas generales, junto al conocimiento específico al caso, son necesarios para producir un resultado creativo. Los *insights* que facilitan las búsquedas heurísticas, según Weisberg (1988), no difieren de otros procesos ordinarios de resolución de problemas y siempre requieren de un conocimiento previo, que será relevante para la tarea.

A diferencia de los psicólogos de la Gestalt⁵, que hablaban de la necesidad de romper con nuestras experiencias previas para experimentar la solución espontánea de problemas, Weisberg resalta el papel que para la resolución de problemas desempeñan los conocimientos específicos al caso. La experiencia previa no será siempre suficiente para producir una respuesta creativa, pero es necesaria para los saltos de pensamiento que se conocen como *insights*. Son muchos los autores que señalan la importancia de tener tanto conocimientos generales como conocimientos específicos para la tarea. Sin conocimiento previo no hay creatividad. Urban (2007), en su modelo de seis componentes de la

⁵ La Gestalt (palabra alemana que quiere decir conjunto o totalidad) es una escuela de psicología que interpreta los fenómenos como unidades organizadas, estructuradas, más que como agregados de distintos datos sensoriales. La Gestalt ha hecho un substancial aporte al estudio del aprendizaje, la memoria, el pensamiento y la personalidad y la motivación humanas.

creatividad, recoge tres componentes relacionados con aspectos cognitivos y otros tres con aspectos de la personalidad. Dentro de los aspectos cognitivos, señala el conocimiento general y pensamiento de base, junto al conocimiento específico de base y destrezas específicas de área como fundamentales para la creatividad.



La experiencia previa no siempre es suficiente para producir una respuesta creativa, pero es necesaria para los saltos de pensamiento que se conocen como *insights*.

Son muchos los autores que señalan la importancia de tener conocimientos generales y conocimientos específicos para la tarea. Sin conocimiento previo no hay creatividad.

Como la experiencia previa es importante a la hora de conseguir los *insights* creativos, el papel que juega la memoria es fundamental, como ponen de relieve autores como Langley y Jones (1988) y Schank (1987). Comparamos los problemas que enfrentamos a problemas que hemos resuelto antes o que han resuelto otros. Schank basa su modelo de creatividad en nociones de inteligencia artificial y entiende la ejecución creativa como una memoria dinámica de procesamiento, compuesta de dos subprocesos de búsqueda y de alteración; en ella, una explicación pensada para una situación determinada termina siendo aplicable a otra distinta.

Perkins (1988) considera que juegan un papel fundamental en la creatividad una serie de ingredientes. Además de un estilo cognitivo, las pautas recurrentes que la persona tiene a la hora de enfocar los problemas y los procesos de información, estarían un conjunto de habilidades que tiene que poner en marcha para producir un resultado creativo, guiado por unos valores personales y una serie de creencias sobre lo que la persona considera real y el empleo de una serie de tácticas para poder obtener el resultado pretendido. Perkins compara el aprendizaje de la creatividad con la excelencia atlética y concluye que seguramente no haya capacidades específicamente creadoras que atraviesen todos los campos, sino que tal vez sea la orientación creadora de una persona la que guía las capacidades generales de tal persona hacia fines creadores.

¿Qué habilidades cognitivas apoyan al pensamiento creativo? Entre ellas, podemos incluir las siguientes:

La fluidez y la flexibilidad

Guilford (1959) incluye entre las habilidades creativas la flexibilidad para la creatividad y la fluidez («ideacional», de asociación y de expresión). La fluidez de pensamiento se refiere a la capacidad de la persona para generar ideas frente a un problema dado en un lapso de tiempo determinado y la flexibilidad involucra una transformación, un cambio, un replanteamiento o una reinterpretación.

La visión operacionalizada

El concepto de *visión operacionalizada* de Westcott (1968) parte de la base de que una persona con mayor visión necesita menos información para llegar a una buena conclusión. Westcott tuvo la intuición de que existían personas que captaban el punto antes que otras y se preguntó si realmente es así y con cuánta mayor rapidez lo captan. Trató entonces de *operacionalizar*, lo que significaba captar el punto con mayor rapidez. La consecuencia fue una medida psicológica y una serie de estudios de lo que él llama la intuición. Westcott descubrió ciertas pruebas que relacionaban la visión con actividades y rasgos creadores y Perkins (1988) la considera una habilidad fundamental de la personalidad creadora. Considera su idea de visión más sugestiva que la de intuición, porque la última se relaciona con la falta de razones.

La habilidad para descubrir problemas

Guilford (1959) descubrió que un factor fundamental para el logro creativo estaba en lo que denominó *sensibilidad a los problemas*. Getzels y Csikszentmihalyi (1976) aseguran que la creatividad no está relacionada con la velocidad o la eficacia en la resolución de problemas, sino con la habilidad para descubrir problemas. Si las personas creativas tienen muy amplias categorías, es más probable que vean excepciones a las ideas previamente aceptadas. Estas excepciones proporcionan nuevos problemas. Las personas creativas tienen facilidad intuitiva para seleccionar los problemas importantes.

La orientación hacia los problemas generales fundamentales es considerada por Perkins (1988) un valor fundamental para la creatividad. La persona creativa es capaz de encontrar principios, problemas y necesidades fundamentales en las cosas.

La habilidad para resolver problemas

En una obra clásica sobre resolución de problemas, Bloom y Bloder (1950) enseñaron a estudiantes con problemas de desempeño a responder a las preguntas de un examen pidiéndoles que modelasen los procesos de resolución de problemas de los estudiantes exitosos. Por ejemplo, en una típica sesión el estudiante exitoso pensaría en voz alta mientras resolvía la respuesta del examinador, articulando con cuidado lo que estaba pensando a través de cada paso del proceso. Después de varias sesiones como ésta, que ponen el énfasis en el proceso de responder a las cuestiones examinadas, los estudiantes con peor desempeño mejoraban. Estos resultados demostraron la importancia de focalizarse en el proceso de resolución del problema más que en el producto final.

La conciliación de opuestos y la complejidad

Como apunta Rothenberg (1979), las personas creadoras tienen la tendencia a pensar en función de opuestos o contrarios y luego unirlos de manera inventiva. A esta pauta de pensamiento lo llama *pensamiento janusiano*, por el dios romano Jano, que tenía caras en ambos lados de la cabeza y podía ver en dos direcciones a la vez.

Csikszentmihalyi (1998) en el mismo sentido, considera que lo que diferencia a la personalidad creativa del resto de las personalidades es su complejidad y la manera en que gestionan tendencias opuestas que se dan en ellos mismos (el carácter lúdico de su actividad con la disciplina; la imaginación y la fantasía con un arraigado sentido de la realidad; o la androginia psicológica, que les permite huir de los estereotipos del género, entre otros).

Sternberg y Lubart (1997) relacionan la creatividad con la capacidad de un individuo de soportar la incertidumbre. El grado de malestar que uno está dispuesto a soportar varía de unas personas a otras, y una buena tolerancia de las situaciones ambiguas potencia la generación de ideas.

El empleo de la imaginación

Autores como Craft (2002) o Tardif y Sternberg (1991) incluyen el tener una buena imaginación como un rasgo importante de la creatividad.

La originalidad

Como señala Perkins (1988), las pruebas indican que las personas creativas evalúan directamente la originalidad, gozando de su propia independencia de juicio, respondiendo a la originalidad en la obra de otros y deseando la originalidad en la propia producción. Torrance (1988) incluye la originalidad, el carácter inusual o la rareza de la respuesta como una de las destrezas importantes para producir respuestas creativas, identificadas en sus *Test Torrance de Pensamiento Creativo*. Guilford (1959) lo incluía entre los factores fundamentales de la creatividad.

Las creencias

Perkins (1988) considera importante para la creatividad que el individuo sepa captar a las personas por sí mismas y sus «autoconceptos». Junto a esto, incluía las creencias de una persona sobre el espacio del problema en que se lleva a cabo la labor creativa. A diferencia de los que identifican la invención como una misión heroica fruto de mentes privilegiadas, Perkins defiende el modelo del *rebuscado inteligente*, ajustado a la topografía de las ideas involucrada, y destaca el papel que juega una mente preparada a la hora de detectar la significación de las pistas.

El concepto central en este tipo de invenciones es la noción de espacio del problema. Puedes encontrarte con los que él llama *Espacios Klondike*, que compara con las búsquedas de oro en esa región de Alaska, búsquedas en las que tienes objetivos con límites claramente definidos, pero en circunstancias en las que es difícil moverte sistemáticamente hacia la meta y donde das muchas vueltas por regiones amplias; y los que denomina *Espacios mensajeros*, en los que te topas con pequeñas regiones sin pistas, falsas y amplias regiones con pistas que conducen a la meta final y la búsqueda se desarrolla gradualmente. La búsqueda constante es fundamental para el proceso creativo.

Visualización e «imagería»

Torrance (1988) incluye entre las destrezas importantes para producir respuestas creativas (identificadas en sus *Test Torrance de Pensamiento Creativo*) la *visualización inusual* (consistente en ver y en poner la figura utilizada en el test en una perspectiva visual diferente de la usual), la *visualización interna* (ver objetos desde dentro) y la riqueza de la «imagería».

La búsqueda de representaciones visuales es enormemente útil para estimular el flujo del pensamiento creativo, ya que los *insights* se ven favorecidos por el trabajo en forma paralela, con reconocimiento de patrones y mediante asociaciones espontáneas. Barron (1988) recogía entre los ingredientes de la creatividad el reconocimiento de patrones. El creador encuentra pautas y patrones de repetición en sus observaciones del mundo que le rodea y el empleo de imágenes o dibujos favorece ese reconocimiento.

Autonomía personal

Blatt y Stein (1957) señalan como una de las características de la personalidad creativa la autonomía personal. Huidobro (2002) elabora una definición de creatividad partiendo de los rasgos o atributos derivados del estudio de veinticuatro autores seleccionados por su importancia, e incluye el rasgo de la autoconfianza, así como el del «anticonvencionalismo», necesarios para la autonomía personal, entre los más citados por los investigadores en creatividad objeto del estudio. Otro rasgo importante detectado por Huidobro entre los autores principales está el de la disponibilidad para asumir riesgos.

Johnson-Laird (1991) defiende que la creatividad depende de elecciones arbitrarias y en un recurso mental para producir esas elecciones. Cree que la llave para el proceso creativo es la libertad de elección. Es más, asemeja la creatividad al asesinato: ambos dependen de un motivo, unos medios y una oportunidad. El autor ha ideado un programa para simular la ejecución creativa en el dominio de la música.

Criterios de evaluación

Una persona creativa realiza una labor de selección entre las ideas que genera, aunque conviene retrasar el momento evaluativo a una fase posterior a esta fase generativa, para no obstaculizar su producción. Rogers (1970) identificó entre las condiciones internas para la creatividad, el tener un *locus*⁶ *interno* de evaluación en relación con el propio desempeño. Ser nuestro propio evaluador facilita los logros creativos. Carson (2012) considera la evaluación como una de las actitudes cerebrales para maximizar la innovación.

Weisberg (1989) examina la polifacética naturaleza del pensamiento creador. Para ser creativa, la solución de un problema tiene que satisfacer dos criterios: tiene que ser nueva y tiene que resolver el

⁶ En biología, un locus es una posición fija en un cromosoma, como la posición de un gen o de un marcador (marcador genético).

problema de que se trate. En relación con este segundo criterio, nos encontramos con problemas bien definidos y problemas poco definidos. En los problemas bien definidos las características de las soluciones son especificadas con precisión al principio, con lo cual la persona que ha de resolverlos conoce qué condiciones ha de cumplir la solución (por ejemplo, el juego de tres en raya). En los problemas poco definidos, en los planteamientos no están minuciosamente detallados los objetivos que se persiguen y por tanto es la propia persona que lo resuelve quien tiene que especificar con cierto detalle los requisitos que la solución ha de cumplir (la persona se guiaría, por tanto, por sus propios criterios de evaluación).



Una persona creativa realiza una labor de selección entre las ideas que genera y esta labor de evaluación maximiza la innovación.

Estilos ejecutivos

Entre las respuestas enviadas por 710 inventores que habían obtenido patentes a un cuestionario de Rossman (1931) acerca de las cualidades de un buen inventor, la perseverancia ocupaba un lugar destacado. Fue la característica mencionada más a menudo, 503 veces. A Rossman le resultó sorprendente que la imaginación, aunque ocupara un alto lugar, tuviese menos de la mitad de los puntos que recibió la perseverancia, y que la originalidad tuviese más baja calificación que el conocimiento y la memoria. Sternberg y Lubart (1997) incluyen entre los atributos de la persona creativa la perseverancia ante los obstáculos, tanto endógenos (bloqueo mental, rigidez interna) como exógenos.

El *expertise* o pericia se refiere a las características, destrezas y conocimientos que distinguen a los expertos de los novatos y de las personas menos experimentadas. Son muchos los que piensan que el talento es innato, pero numerosos estudios han revelado la necesidad de un trabajo deliberado y continuado en el tiempo para construir un experto.

Ericsson y otros (1993) comenzaron a investigar la *ejecución experta*, un término que utilizaba para describir ejecuciones consistentes, mensurables y reproducibles de los mejores ejecutores mundiales en una amplia variedad de dominios. A su juicio, el tiempo y la práctica por sí solos no podían producir niveles elevados de ejecución humana. Ericsson proponía un tipo particular de ejercicio que denominaba *práctica deliberada*, una técnica que implicaba un compromiso mental pleno y orientado hacia el objetivo de vencer los límites de ejecuciones actuales. Ericsson señaló que eran necesarias 10.000 horas (20 horas a la semana durante 50 semanas al año por diez años=10.000 horas) de práctica deliberada para convertirse en experto en prácticamente cualquier cosa.

Otro rasgo ejecutivo destacado por los investigadores es la necesidad de saber gestionar eficazmente las emociones. Para conseguir logros creativos, es necesario desarrollar ciertas habilidades que le permitan gestionar las emociones que, inevitablemente, acompañan la labor creativa. Ivcevic (2014) apunta a la eficacia de las artes para enseñar a las personas a gestionar y utilizar las emociones de forma que impulsen su creatividad. Baas, De Dreu y Nijstad (2008) sugieren que, más que analizar la influencia de las emociones positivas o negativas sobre la creatividad, se debería examinar cuáles son las emociones que impulsan a una persona a actuar. Nuestras reacciones ante las emociones negativas y lo que éstas generan son incluso más importantes que las emociones positivas para la creación.

La creatividad, por otra parte, no solamente requiere de un estilo determinado de cognición, sino también del conocimiento y el control que los individuos tengan sobre sus propios procesos cognitivos. Armbruster (1989) destaca el hábito ejecutivo de la metacognición como un componente significativo en cada una de las fases del proceso creativo. Es importante para el creador reflexionar acerca de sus procesos de pensamiento y aprendizaje.



La creatividad no solamente requiere de un estilo determinado de cognición, sino también del conocimiento y el control que los individuos tengan sobre sí mismos.

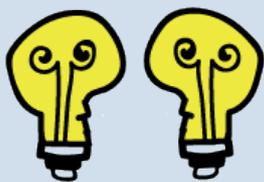
Es necesario desarrollar habilidades que permitan gestionar las emociones que acompañan la labor creativa.

Estilos «motivacionales»

Las personas creativas están impulsadas por altos niveles de factores «motivacionales», como el interés, la curiosidad o la ambición (Martindale, 1989). Maslow (1987) conceptualizó la creatividad como «autorrealización». Para Maslow, las personas «autorrealizadas» comparten una serie de características que considera deseables y concibe la «autorrealización» como psicológicamente sana. Las características que cita incluyen ser creativo, focalizarse en los problemas más que en uno mismo, tener autonomía en la actitud mientras se acepta a uno mismo y a los otros, tener un marco ético y también operar en un marco democrático. Koberg y Bagnell (2003) incluían la aceptación de la situación como un desafío dentro de su modelo de siete fases para la producción creativa.

Sternberg y Lubart (1997) definen la motivación como la fuerza rectora o el incentivo que conduce a cierta acción. Básicamente se reduce a la naturaleza y la intensidad del deseo de comprometerse en una actividad. Los investigadores sobre la motivación suelen distinguir entre dos tipos básicos de motivación: la intrínseca y la extrínseca. La motivación extrínseca proviene del exterior. Estamos extrínsecamente motivados cuando hacemos algo a fin de alcanzar cierto beneficio que en poco o en nada tiene que ver con la actividad en la que estamos comprometidos. Básicamente la actividad es

un medio para un fin. En cambio, la motivación intrínseca proviene del interior. Estamos intrínsecamente motivados cuando hacemos algo porque disfrutamos haciéndolo, porque obtenemos satisfacción personal o porque la actividad es significativa en sí misma, sin tener en consideración recompensas externas. Con los años se ha desarrollado una amplia literatura sobre la relación existente entre motivación extrínseca y creatividad y el mensaje ha sido que la motivación extrínseca perjudica la creatividad. En el enfoque de los autores, la motivación intrínseca y extrínseca son altamente interactivas y pueden funcionar juntas más que en oposición una respecto a la otra. Las personas, por tanto, intentan con frecuencia modelar sus entornos de modo que les permitan tanto ser creativos como ser recompensados por serlo.



Una persona será más creativa si su principal motivación es su propio interés, si disfruta con lo que hace, si le satisface y si siente que está haciendo algo por sí misma y no para otro.

Amabile (1989), en relación con la motivación intrínseca, que ha estudiado en profundidad en diferentes libros, considera que una persona será más creativa si su principal motivación es su propio interés, si disfruta con lo que hace, si le satisface y si siente que está haciendo algo por sí misma y no para otro (por motivos externos).

Son numerosos los estudios que demuestran que, al dividir un grupo con motivaciones externas e internas, eran más creativos y productivos los que habían recibido motivaciones personales. Pink (2010) denomina a la motivación intrínseca *motivación 3.0*, tras los modelos anteriores de motivación: el 1.0, basado en las necesidades biológicas y el 2.0 basado en el palo y la zanahoria, en los premios y los castigos. Eisenberg, Haskins y Gambleton (1999) demostraron en sus estudios que la motivación extrínseca también podía ser buena para la creatividad, a diferencia de lo que señalan autores como Amabile. La recompensa serviría como motivador siempre que la tarea que el individuo esté llevando a cabo para la prueba correspondiente especifique una relación positiva entre la creatividad y la recompensa, si se dieron instrucciones en una tarea previa para proceder creativamente y luego se promete una recompensa en otra tarea o si se recompensó en la tarea previa la ejecución creativa. Por tanto, estos autores proponen que la recompensa (la motivación externa) pueda servir para incrementar la creatividad siempre que la persona sea consciente del tipo de ejecución necesaria para realizar la tarea (es decir, que requiere una ejecución creativa y no convencional).

La persona motivada se concentra tan intensamente en su tarea, que entra en un estado creativo muy especial que Csikszentmihalyi (2004) denomina estado de flujo o *flow*. Csikszentmihalyi trata en sus obras lo que denomina la *experiencia óptima*. Los mejores momentos suelen suceder cuando el cuerpo o la mente de una persona han llegado hasta su límite en un esfuerzo voluntario para conseguir algo difícil y que valiera la pena. Una experiencia óptima es algo que hacemos que suceda. A lo largo de sus estudios elaboró una teoría de la experiencia óptima basada en el concepto de flujo,

para referirse al estado en el cual las personas se hallan tan involucradas en la actividad que nada más parece importarles; la experiencia, por sí misma, es tan placentera, que las personas la realizarán incluso aunque tenga un gran coste por la pura motivación de hacerla.

Es posible, apunta Weisberg (1989), que los individuos verdaderamente creativos no se distinguen tan sólo por sus pericias o facultades, sino que sean verdaderamente excepcionales en lo que atañe a su nivel de motivación. Los individuos creadores, según muchos indicios sobre todo de carácter anecdótico, se embeben en su trabajo hasta tal punto que se olvidan del resto del mundo.

Para Robinson (2012), descubrir nuestro talento, aquello que nos gusta hacer y se nos da bien, es la clave de la felicidad y de nuestro desarrollo personal. A esto lo llama *el elemento*. Las personas que lo encuentran son personas con un alto nivel de motivación.

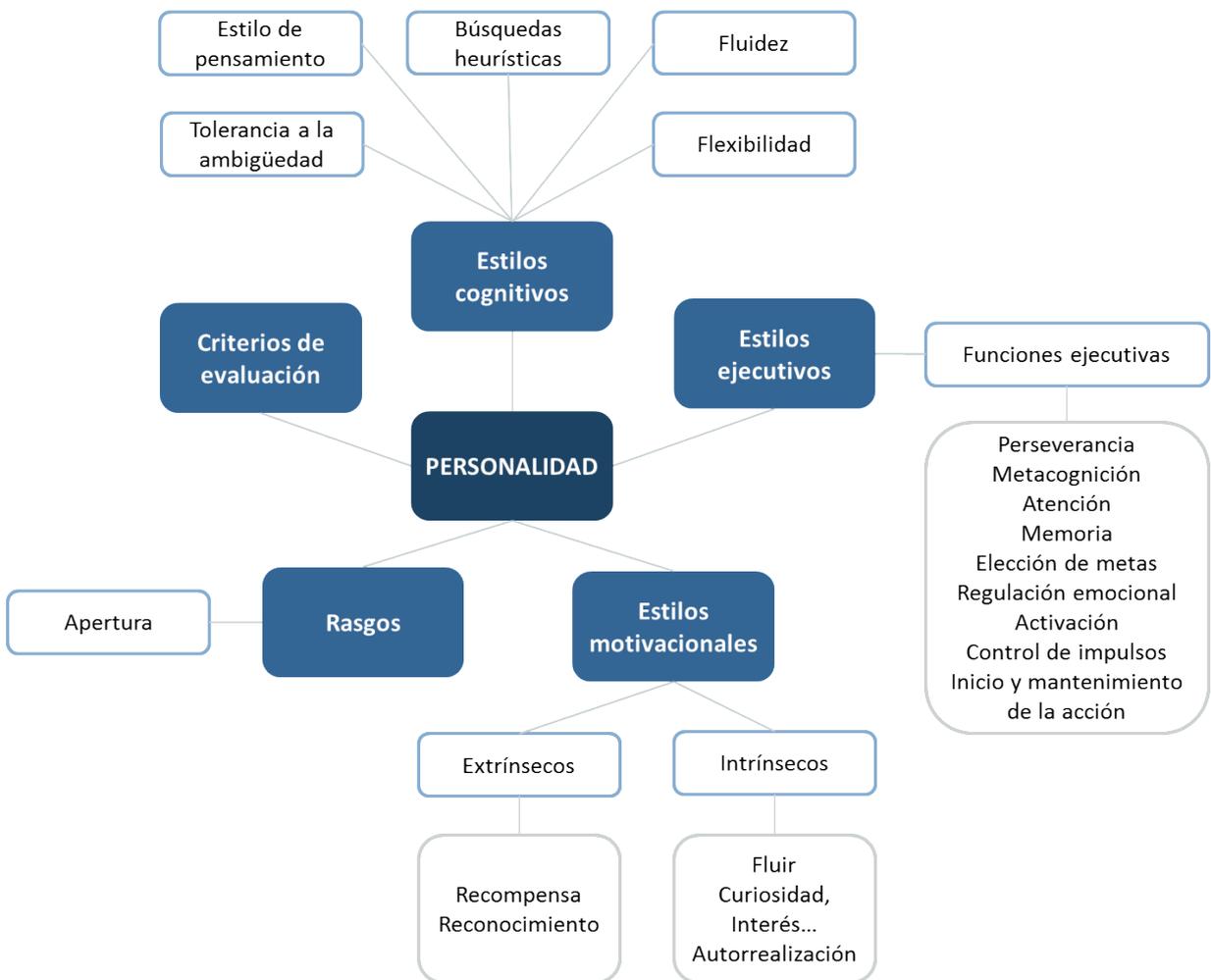


Figura 2. Fuente: Elaboración propia.

La segunda P: los procesos creativos

Muchos autores ponen el foco en sus investigaciones en el estudio del proceso creativo, tratando de entender de qué manera tiene lugar la creatividad dividiendo el proceso en fases y analizando cada una de ellas. Esta división en fases facilitaría la comprensión de los actos u operaciones que pone en marcha un individuo para conseguir un producto que es novedoso y útil para la tarea.

El proceso creativo en fases

Uno de los primeros estudios se atribuye a Wallas (1926), que realizó una división del proceso creativo en cuatro fases, modelo que ha tenido una enorme influencia en las investigaciones posteriores sobre el tema. Las cuatro etapas del proceso creativo, a juicio de Wallas, incluyen:

- **Preparación.** Es la fase de la definición del problema o del tema principal, de la observación y el estudio. Durante esta etapa preliminar, la persona busca a su alrededor lo que pueda interesar en relación con el problema, colecciona material, recaba datos...
- **Incubación.** Se trata de apartar el asunto de la mente durante un tiempo, para dedicarse a otras cosas y permitir que el material se elabore y organice internamente de alguna manera. No se trata de un almacenamiento pasivo en la mente del sujeto, porque de alguna manera, la mente del sujeto está trabajando en el asunto que le preocupa. Sigue Wallas al incluir este proceso las ideas de Henri Poincaré, que consideraba que las ideas originales se producen tras un periodo de pensamiento inconsciente, durante el cual se combinan ideas potencialmente útiles, que luego afloran a la superficie.
- **Iluminación.** Durante la fase de la iluminación, que muchos autores denominan el *momento ajá*, o los *fenómenos eureka* (Weisberg, 1989), la nueva idea finalmente emerge. De manera súbita, vemos la solución al problema, por una intuición repentina, una sensación, una visión... Se supone que tal súbita visión puede entrañar un salto mental, que alcanza más allá de nuestra experiencia.
- **Verificación.** Esta sería la fase en la que el innovador realiza una evaluación crítica de las ideas que aparecen en su mente.



Podemos dividir el proceso creativo en cuatro fases: preparación (observar y estudiar), incubación (apartar la mente un tiempo), iluminación (*momento ajá*) y verificación (evaluación crítica de las ideas que han aparecido).

Si se analiza la enumeración clásica de Wallas, con la importancia que se da a las fases de incubación e iluminación, parece que la creatividad tuviese lugar a partir de procesos misteriosos de los que el sujeto no es consciente. Barron (1988) también pone un gran énfasis en los procesos subconscientes y producidos por el azar en su *Modelo de creación psíquica* de cuatro fases:

- Concepción (en una mente preparada).
- Gestación (tiempo, coordinado de manera intrincada o enredada).
- Parto (sufriendo para nacer, la emergencia hacia la luz).
- Crianza del niño (el período posterior de desarrollo).

Torrance (1988) escoge una definición de la creatividad como proceso para que le sirva como base para sus investigaciones, que se concretaron en la formulación de los *Tests Torrance de Pensamiento Creativo*, publicados en 1966. Describe la creatividad como el proceso de detectar dificultades, problemas, huecos en la información, elementos que faltan, lo torcido, así como hacer suposiciones y formular hipótesis, posiblemente revisar y «retestear» todo y finalmente comunicar los resultados. A diferencia de los autores anteriores, incluye una etapa de comunicación externa de los resultados, que de esta manera se verían sometidos al juicio crítico de los expertos.

Plsek (1997) señala que una parte de los modelos desarrollados en relación con los procesos creativos descansa en la teoría de la importancia de los procesos mentales inconscientes y los eventos incontrolables. Kris (1952), desde el psicoanálisis, considera que la creatividad descansa sobre todo en procesos inconscientes. La persona creativa oscila entre los modos primarios y secundarios de pensamiento. Los primeros, que se encuentran en los sueños, las ensoñaciones diarias y en la hipnosis, trabajan más la libre asociación y la analogía; mientras que los segundos son más abstractos, lógicos, y tienen que ver con la realidad de la vida diaria, con la que trabajamos a nivel más consciente. Para Kris, la inspiración creativa requiere una regresión al estado primario, mientras que la elaboración y la verificación suponen un retorno al estado secundario.

Por lo que se refiere al papel del azar, Campbell (1960) y Simonton (1988) proponen que las ideas creativas emergen de un proceso darwiniano extenso e incontrolable de variaciones azarosas y de selección natural. Como nos recuerda Plsek (1997), la idea básica detrás de lo que denominan *la Teoría de la configuración por el azar*, que tiene su origen en el trabajo del psicólogo William James, sugiere que la variación de ideas y conceptos se producen por azar.

Estudiando ejemplos clásicos de descubrimientos o invenciones en los que el azar jugó un papel importante, como los del descubrimiento de la penicilina por Fleming, o la invención del velcro por George de Mestral, estos autores sugieren que la creatividad tiene lugar a través de un proceso de selección natural que elige y adapta las variaciones azarosas que resultan más útiles. Azar, selección natural y preservación y reproducción de las ideas en una forma concreta por parte del creador, serían los tres pasos fundamentales del proceso creativo. Mientras que los dos últimos pasos de selección y preservación son analíticos por naturaleza, el rasgo clave del modelo es el iniciado por el azar. Simonton, en concreto, cita junto casos clásicos de la invención, informes de anécdotas contadas por los mismos inventores o descubridores sobre sus encuentros con el proceso creativo,

como pueden ser los del matemático Henri Poincaré o el físico Albert Einstein, para apoyar este modelo.

Austin (1978) identificó cuatro tipos de azares felices que pueden conducir a la creatividad:

1. El azar ciego (el creador individual no juega ningún papel excepto encontrarse allí en el momento relevante).
2. La casualidad (una persona tropieza con algo novedoso y efectivo cuando no está buscándolo realmente).
3. La suerte del diligente (una persona que trabaja duro se encuentra en un escenario inesperado algo que está siendo buscado).
4. La suerte «autoinducida» (las cualificaciones especiales de una persona, como el conocimiento, la atención cercana al detalle o la predisposición a trabajar durante horas crean las circunstancias para un descubrimiento afortunado).

En contraste con Torrance y Barron, que ponen el foco en la evaluación del proceso creativo y que desarrollan tests para facilitarla, Taylor (1959) apunta a la importancia del entrenamiento, describiendo su *Método tótem* para desarrollar la creatividad. Arieti (1993) retiene las cuatro etapas de Wallas, pero también cree que la creatividad existe a cinco niveles distintos:

1. La creatividad expresiva, o expresión independiente, sin referencia a la calidad del producto.
2. La creación productiva, cuando la persona llega a dominar alguna sección del medio y produce un objeto.
3. La creatividad inventiva, que requiere el nuevo uso de viejas partes.
4. La creatividad innovadora, cuando se desarrollan nuevas ideas o principios.
5. La creatividad naciente o emergente, que requiere la capacidad de absorber las experiencias que son comúnmente aportadas y, a partir de ello, producir algo que es totalmente distinto.

A diferencia del rol prominente que algunos modelos dan a los procesos subconscientes, Perkins (1988) argumenta que los procesos mentales inconscientes se encuentran detrás de todo tipo de pensamiento y por tanto no juegan un papel extraordinario en el proceso creativo. Weisberg (1989) revisa las vidas de grandes creadores y los denominados *momentos de invención* para apoyar el punto de vista de Perkins, demostrando los años de trabajo consciente y preparación por parte del creador. Weisberg afirma que la creatividad es una actividad resultante de procesos de pensamiento ordinarios de individuos ordinarios. Se trata de simples extensiones de procesos normales de percepción, memorización y resolución de problemas. Por lo tanto, es algo al alcance de cualquiera,

no un proceso mágico ni milagroso. Todas las acciones humanas entrañan una cierta creatividad. A juicio de Weisberg, la acción creadora es lenta y progresiva («incremental») y parte siempre de los conocimientos previos del sujeto. Los genios son en realidad grandes trabajadores que no dejan nada al azar. Y si alguna casualidad se cruza en su camino, ellos saben verla y aprovecharla. No se tumban a la espera de un golpe de inspiración sino que la persiguen. Su experiencia previa, la práctica, el entrenamiento, la perseverancia, el esfuerzo y la dedicación son los verdaderos responsables de la genialidad.



La creatividad es una actividad resultante de procesos de pensamiento ordinarios de individuos ordinarios. Por lo tanto, es algo al alcance de cualquiera, no un proceso mágico.

Todas las acciones humanas entrañan cierta creatividad.

Aunque algunos modelos ven en la creatividad un proceso *mágico*, los modelos predominantes se apoyan más en la teoría de que las ideas novedosas emergen de un esfuerzo consciente que equilibra análisis e imaginación (Plsek, 1997). Por ejemplo, Rossman (1931) examinó el proceso creativo a través de cuestionarios completados por 710 inventores y expandió los cuatro pasos originales de Wallas, hasta convertirlos en siete:

1. Observación de una necesidad o dificultad.
2. Análisis de la necesidad.
3. Una revisión de toda la información disponible.
4. Una formulación de todas las soluciones objetivas.
5. Un análisis crítico de estas soluciones en busca de sus ventajas y desventajas.
6. El nacimiento de la idea nueva: la invención.
7. Experimentación para probar la solución más prometedora y la selección y perfección de la encarnación final por alguno de los pasos previos o todos ellos.

Young (2003) considera que la generación de ideas es un proceso similar al proceso de producción de los automóviles Ford, y que las creaciones de la mente siguen una serie de técnicas operativas que pueden ser aprendidas y controladas. Se debe practicar en la técnica, como se practica en cualquier herramienta y por tanto el proceso es preponderante sobre el talento místico.

A juicio de Webb Young, los principios y el método son fundamentales a la hora de crear. Este autor propone dos principios clave:

1. Una idea no es ni más ni menos que una nueva combinación de elementos viejos.

2. La capacidad para llevar los viejos elementos a nuevas combinaciones depende ampliamente en la habilidad de encontrar relaciones en las cosas.

Los cinco pasos del principio creativo son:

1. **Reunir materia prima.** Recursos mentales de los que poder construir nuevas combinaciones, no esperar a que la inspiración se active. El futuro pertenece a los curiosos, a los grandes buscadores entre todo tipo de información. El proceso es algo así como el de un caleidoscopio.
2. **Digerir el material.** Coges un hecho, le das la vuelta y lo miras bajo otra luz y sientes el significado de ello. Unes dos hechos y ves cómo encajan. Y entonces buscas la relación, una síntesis donde todo se una en una combinación clara, como en un rompecabezas.
3. **Procesamiento inconsciente.** Este paso, en el que abandonamos la tarea y nos dedicamos a otras cosas, es un paso fundamental. Se trata de dejar que pase a tu inconsciente el problema y dejar que trabaje allí mientras que tú descansas. Mientras, nos dedicamos a hacer cosas que nos gusten, a distraernos.
4. **El momento ajá.** La idea aparecerá cuando menos lo esperes. Es el momento de la "iluminación" de la que hablaba Wallas.
5. **La idea se topa con la realidad.** Es lo que Young llama el *frío, gris amanecer del día después*. La idea debe implementarse, adaptarse y someterse a la crítica de los juiciosos.

Años después, Young hablaba de la necesidad de poner un mayor énfasis en una de las etapas, la del almacenamiento de materiales con el depósito de producción de ideas. A su juicio, sacas el mayor provecho de ello no cuando estás poniéndote al día para un propósito inmediato, sino cuando lo estás persiguiendo como un fin en sí mismo.

Osborn (1953) también optaba por el equilibrio entre análisis e imaginación en su modelo de siete etapas, descritas en el famoso libro *Imaginación aplicada*, en el que presenta una de las técnicas de creatividad más famosas, el *Brainstorming*:

1. Orientación: señalar el problema.
2. Preparación: recabar los datos pertinentes.
3. Análisis: descomposición del material pertinente.
4. Ideación: apilar alternativas, para contar con más ideas.
5. Incubación: dejar las ideas abiertas, invitar a la iluminación.
6. Síntesis: unión de las piezas.
7. Evaluación: juzgar las ideas resultantes.

La combinación sistemática de técnicas para la creatividad directa y técnicas para el análisis continúa siendo un tema fundamental en muchos de los modelos más recientes propuestos. Por ejemplo, Parnes (1992) destaca seis pasos en el *Modelo de Resolución Creativa de Problemas*, basado en el trabajo de Osborn y desarrollado de diferentes maneras desde los años cuarenta por autores como Isaksen y Trefflinger (1985) o por instituciones como la *Creative Education Foundation* de Buffalo (Nueva York).

En la aplicación de los pasos del *Modelo de Resolución Creativa de Problemas*, se trata de proceder a examinar “lo que algo es” para explorar “lo que algo podría ser”, de ahí a juzgar “lo que debería ser”, a evaluar “lo que puede ser en este momento actual”, a decidir “lo que yo me comprometo a hacer ahora”, para ir finalmente a la acción que se convierte en un nuevo “lo que es”.

El proceso Osborn-Parnes de resolución creativa de problemas parte de estos pasos:

1. Encontrar el objetivo.
2. Encontrar hechos (reexamina coleccionando datos y hechos).
3. Encontrar problemas (redefine la situación de diferentes maneras, partiendo de la que inicialmente percibías, encontrando oportunidades en los deseos, en los desafíos y en el caos).
4. Encontrar ideas (genera alternativas para las «situaciones visionadas», reestructurando).
5. Encontrar soluciones (evaluar las ideas contra sus múltiples repercusiones y consecuencias).
6. Encontrar aceptación (vuelve manejables a las mejores, idea planes efectivos para refinar, testar e implementar).

Los pasos 3 y 4 (encontrar problemas e ideas) claramente requieren un pensamiento novedoso y puramente creativo. Los pasos 1, 2, 5 y 6 requieren de destrezas tradicionalmente asociadas con el pensamiento analítico.

Koberg y Bagnell (2003) consideran que la resolución creativa de problemas es un proceso para tratar de manera inteligente aquellas situaciones que pueden ser controladas. Una persona que resuelve problemas creativamente es un diseñador. En general, para mejorar algo y para hacerlo creativamente, es necesario:

- Identificar lo que es y lo que necesita una mejora.
- Entender los factores que interactúan.
- Desarrollar las destrezas y herramientas necesarias para gestionar la tarea (métodos).

El proceso de resolución creativa de problemas (diseño) es una secuencia de estadios o fases en un viaje hacia un destino dado. Un viaje completo y sistemático de resolución de un problema incluye un itinerario de siete fases:

1. **Acepta.** Es la fase de preparación. Establece las intenciones iniciales. Se acepta el problema como un desafío y permite que el problema se convierta en el generador del proceso.
2. **Analiza.** Debemos familiarizarnos con los aspectos internos y externos del problema, descubrir lo que contiene el mundo del problema.
3. **Define.** Determina el destino, conceptualiza y clarifica metas, fines y objetivos de la resolución del problema.
4. **Idea.** Genera alternativas. Identifica todas las posibles maneras de llevar a cabo los objetivos.
5. **Selecciona.** Es la fase de evaluación en la que la persona elige entre las opciones determinando las mejores combinaciones.
6. **Implementa.** Es hora de pasar a la acción, a través de planes concretos, y realizar nuestras intenciones previas.
7. **Evalúa.** Se trata de revisar el viaje para determinar el grado de éxito y su valor total, de medir el éxito de nuestra creación. ¿Qué has aprendido? ¿Cómo podría utilizarse la experiencia para futuros viajes?

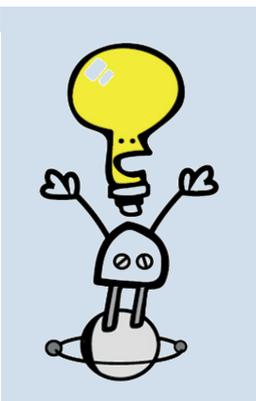
Koberg y Bagnell ponen el énfasis en la aceptación de la situación como un desafío personal, algo que está muy relacionado con la investigación de las vidas de grandes creadores que ilustran la importancia de focalizarse en algo y cuidarlo profundamente (por ejemplo, Wallace y Gruber 1989, Gardner 2010 y Ghiselin 1952).

Cropley y Cropley (2010), interesados en la manera en que emergen los productos novedosos, prefieren un modelo de siete fases mejor que el clásico de cuatro basado en el modelo de Wallas. Al principio, antes de la incubación, debe existir una preparación (adquisición de familiarización con el campo) y una de activación (desarrollo de la concienciación del problema). La generación y la iluminación serían los pasos intermedios. Al final de la secuencia, tras la verificación, vendrían la comunicación (hacer que los resultados sean conocidos por todos) y la validación (ganar aceptación). Este modelo de fases es una concreta y exacta descripción del proceso de emergencia de los productos funcionalmente creativos.

Fritz (1991) es conocido por el desarrollo de las *dinámicas estructurales*, el estudio de cómo las relaciones estructurales impactan el comportamiento desde los individuos a las organizaciones. Fritz asegura que el proceso creativo es cíclico por naturaleza y se compone de las fases de: concepción,

visión, realidad actual, actuar, ajustarse, construir el momento, completar y vivir con tu creación. Fritz desarrolló sus ideas sobre el proceso creativo desde las artes más que desde la psicología.

El *Design Thinking* es definido por Brown (2008) como una metodología que comprende un amplio espectro de actividades de innovación, con el foco puesto en la persona que innova. Se trata de una disciplina que utiliza la sensibilidad y los métodos del diseñador para tratar las necesidades de las personas, y entroncarlas con lo que es tecnológicamente factible, y lo que una estrategia de negocio viable puede convertir en un valor para el cliente y una oportunidad de mercado.



Las ideas no salen de la nada, sino que las construimos a partir nuestros conocimientos previos. Debemos dirigir nuestra mirada hacia lo que se encuentra a nuestro lado y estudiar sus posibilidades. Construimos las ideas a partir de la experiencia, tomando lo que hemos heredado o hallamos por casualidad y reorganizándolo de una nueva manera.

La noción del diseño como forma de pensamiento en las ciencias tiene su origen en el libro *Las ciencias de lo artificial* (1969) de Herbert A. Simon. El *Design Thinking* es un proceso de resolución de problemas, que en uno de sus modelos más frecuentes se describe en siete fases: definir, investigar, idear, hacer prototipos, elegir, implementar y aprender (Simon, 1969). Tim Brown, sin embargo, asegura que el proceso de diseño puede ser descrito metafóricamente como un sistema de espacios más que una serie predefinida de pasos o estadios ordenados. Los espacios demarcan diferentes tipos de actividades relacionadas que juntas configuran el *continuum* de la innovación. Los procesos de diseño deben tener lugar, a juicio de Brown, a través de tres espacios:

1. Inspiración (las circunstancias, como pueden ser un problema, una oportunidad o ambos, que motiven a buscar soluciones).
2. Ideación (el proceso de generar, desarrollar y testear las ideas que pueden llevar a esas soluciones).
3. Implementación (el trazado de un camino hacia el mercado).

Aunque el diseño depende de las preferencias individuales, el método del *Design Thinking* comparte una serie de rasgos comunes, como son: la creatividad, el pensamiento ambidextro, trabajo en equipo centralizado en el usuario (empatía), la curiosidad y el optimismo.

Johnson (2011) considera que en la historia de la innovación, hay que tener en cuenta siete elementos, que forman parte de todo proceso generador de ideas:

1. **Lo posible adyacente.** Es importante que comencemos explorando las posibilidades de nuestro entorno. Las ideas no salen de la nada, sino que las construimos a partir nuestros

conocimientos previos. Debemos dirigir nuestra mirada hacia lo que se encuentra a nuestro lado y estudiar sus posibilidades. Construimos las ideas a partir de la experiencia, tomando lo que hemos heredado o hallamos por casualidad y reorganizándolo de una nueva manera. Compara Johnson la creatividad con una obra de bricolaje.

2. **Las redes líquidas.** Una buena idea es una red, y una buena red está densamente poblada y es flexible. La clave está en cómo fomentar las redes creativas en el cerebro. Por ello debemos conectar la mente a entornos de personas e ideas que exploren la posibilidad, entornos que a su vez sean redes. Lo ideal es que sean líquidas, un medio en el que pueden emerger nuevas configuraciones y es lo suficientemente estable como para que estas perduren.
3. **Las corazonadas lentas.** La mayoría de las ideas llegan en forma inicial de corazonadas, aún incompletas, apareciendo como una sensación vaga difícil de describir. Necesitan tiempo para desarrollarse y debemos cultivarlas, por ejemplo, a través de su registro, para que puedan ser aprovechadas posteriormente. En ese sentido una libreta de notas puede ser una excelente compañía en nuestro día a día.
4. **La casualidad.** El potencial de los hallazgos accidentales es enorme. Para innovar debemos conectar. Por ejemplo, debemos ser capaces de intercambiar disciplinas, emplear en otros ámbitos lo que trabajamos en uno diferente. La casualidad hace referencia al concepto de *hallazgo inesperado*, al que debemos permanecer siempre atentos.
5. **El error fértil.** Que abre un sendero, que te permite conectar con ideas anteriores, sospechas, corazonadas lentas. El error, de gran importancia a nivel evolutivo, lo es también para innovar.
6. **La exaptación⁷.** Se trata de un concepto biológico que alude a una especie de préstamo. Un organismo desarrolla un rasgo específico destinado a un uso concreto, pero luego ese rasgo acaba usándose para una función distinta. Nos ayuda a explorar las posibilidades nuevas de las cosas.
7. **Las plataformas.** Las plataformas abiertas son fértiles y potentes porque permiten trabajar sobre lo que otros ya han hecho y sobre sus conocimientos, en vez de tener que partir de cero. Johnson lo compara con la explosión de vida en los atolones de coral, en el que las propias especies que crean el ecosistema, gracias a una simbiosis total, los desechos de uno alimentan a otro.

⁷ En *Biología*, se conoce como exaptación a aquella estructura de un organismo que evoluciona originalmente como un rasgo que provee adaptación a unas determinadas condiciones o que no es adaptativo (neutro), y una vez que ya está consolidado (generalmente, varios millones de años después) comienza a ser utilizado y perfeccionado en pos de una nueva finalidad, a veces no relacionada en absoluto con su "propósito" original.

Operaciones mentales, técnicas y métodos creativos

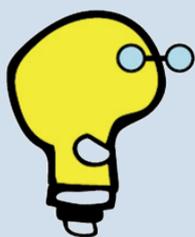
Las distintas fases estudiadas requieren de la puesta en marcha de una serie de operaciones mentales (estrategias básicas que favorecen la creatividad), que se concretarán en modos de resolver los problemas o el foco escogido para tratar (las técnicas creativas), y que posteriormente requerirán de un marco organizativo para su puesta en práctica (los métodos creativos).

Operaciones mentales:

- **Buscar asociaciones.** Mednick (1962) presentó un análisis general de la capacidad creadora basado en la idea general de que el pensamiento, inventivo o no, depende de cadenas de asociaciones. Mednick afirmó que los individuos creadores dependían de asociaciones que se extendían muy lejos. Deseoso de medir la capacidad de inventar asociaciones remotas y esperando relacionar esta capacidad con una creatividad demostrada, Mednick creó el *Test de asociaciones remotas*. Una persona que se somete a esta prueba se encuentra con tríos de palabras y debe tratar de pensar en una sola palabra que convenga a las otras tres palabras.
- **Buscar analogías.** Acudimos a la memoria para producir ideas y utilizamos para el salto creativo la analogía, comparando los problemas con otros de diferentes ámbitos pero con una estructura común. A juicio de Martindale (1989), el proceso creativo en la poesía y en la ciencia es el mismo, ambos emplean las analogías para producir resultados originales y novedosos. Como señala Geake (2009), el *modus operandi* de la creatividad es la capacidad analógica. El pensamiento analógico emplea las metáforas. Como señala Gibbs (1999), las metáforas no solamente juegan un importante papel en el pensamiento de la vida diaria, particularmente en relación con la manera en la que conceptualizamos las ideas abstractas y la experiencia y no es solamente una herramienta lingüística especial, sino que juega un papel fundamental en el pensamiento creativo en situaciones ordinarias y especiales. Es casi imposible caracterizar la creatividad sin alguna consideración hacia la metáfora. Uno de los papeles más importantes de la metáfora en la creatividad diaria estriba en la manera en la que la gente piensa y expresa verbalmente sus complejas experiencias emocionales.
- **Combinaciones, exploraciones, transformaciones.** Para Boden (2010) es necesario que tengamos en cuenta las diferencias psicológicas entre los tres tipos de creatividad que a su juicio existen: combinatoria, exploratoria y transformadora. Los tres tipos de creatividad difieren en los procesos psicológicos envueltos en la generación de ideas novedosas (y, por tanto, en la comprensión o apreciación de ellas una vez han aparecido). En primer lugar, la creatividad puede tener lugar a través de la realización de combinaciones no familiares de ideas familiares. Estas nuevas combinaciones pueden generarse o deliberadamente o, a menudo, inconscientemente. En la *creatividad exploratoria*, el espacio es explorado: la persona pregunta qué ideas o artefactos pueden ser alcanzados o no dentro del espacio y cuáles son los límites del espacio o si el espacio puede ser expandido a través de alguna alteración superficial. La mayoría de los ejemplos

de creatividad recogidos en los libros de historia, sin embargo, lo son de *creatividad transformadora*. Específicamente, este tercer tipo de creatividad permite que las ideas se generen; ideas que, de acuerdo con el estilo previo de pensamiento aceptado, simplemente no podían haber aparecido antes.

- **Retrasar el juicio.** Evaluar las ideas que vamos produciendo es importante, pero también lo es retrasar el juicio sobre lo que vamos encontrando en el camino creador, encontrar el momento idóneo para seleccionar sin dejarnos llevar por juicios prematuros. MacKinnon (1965) descubrió en diferentes investigaciones que los individuos más creadores se muestran renuentes a juzgar lo que encuentran. Las personas poco creativas parecen dispuestas a evaluar con prontitud y dedicarse a otras cosas. Amabile (1985) apunta que mantener las opciones abiertas y suspender el juicio parecen ser destrezas útiles si no necesarias para la creatividad. Por tanto, aunque una necesidad de orden o simplicidad deben estar presentes en la persona creativa, debe existir un «contrabalance» para prevenir una imposición prematura del orden que impida la generación de ideas.



Evaluar las ideas que vamos produciendo es importante, pero también lo es retrasar el juicio sobre lo que vamos encontrando en el camino creador, encontrar el momento idóneo para seleccionar sin dejarnos llevar por juicios prematuros.

Otras operaciones o estrategias mentales que se utilizan:

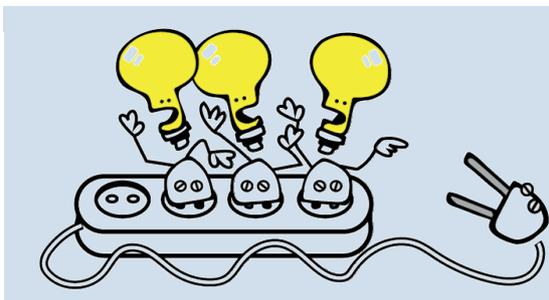
Guilera (2011) incluye entre las estrategias mentales básicas para la creatividad:

- La eliminación de alternativas.
- El cambio de representación del problema.
- La atención a los estímulos sensoriales.
- La división del problema.
- La *marcha atrás* (suponer el problema ya resuelto y analizarlo después).

Técnicas de creatividad

La creatividad, como asegura la coreógrafa Tharp (2006), es un hábito y por tanto se puede aprender. Podemos trabajar el hábito de pensar creativamente empleando alguna de las técnicas diseñadas específicamente para fomentarla. Las técnicas son objetos mentales o físicos que en su diseño condensan mucho conocimiento y que facilitan la realización de actividades que sin ellos serían muy difíciles o imposibles. Determinadas herramientas mentales facilitan los procesos, entre ellos los procesos creativos. Las técnicas nos proporcionan modos concretos de resolver los problemas. Como nos recuerda Guilera (2011), las técnicas creativas se han desarrollado para poder

aplicarse a la hora de buscar soluciones originales y novedosas a los problemas con los que nos encontramos de una manera ordenada. La mayoría de ellas se aplican en la fase de ideación o generación de ideas.



La creatividad es un hábito y por tanto se puede aprender. Podemos trabajar el hábito de pensar creativamente.

Trias de Bes y Kotler (2011) consideran que las etapas del pensamiento creativo en la fase generativa de ideas, puesta en marcha con técnicas concretas pasan por seleccionar el foco sobre el que trabajar el proceso creativo (que ha de ser algo concreto y definido: un problema, un objetivo, un elemento físico...); desplazar, provocar o interrumpir la lógica (esta parte es el centro de las técnicas creativas, que buscan producir ese desplazamiento). Se trata de tomar el foco y proponer algo ilógico en relación con el mismo. Provocar, crear paradojas, con idea de encontrar nuevas conexiones. Realizar operaciones de sustitución, eliminación, combinación, reordenación, suma... y por último realizar una conexión (se trata de tomar el desplazamiento o la paradoja e intentar darle sentido, encontrarle una explicación). Para ello, es necesario introducir cambios o movimientos a la provocación. Necesitaremos un movimiento adicional, introducir ideas o posibilidades nuevas para que la paradoja revista un cierto sentido.

Las técnicas de creatividad permiten el entrenamiento creativo, poniendo en marcha determinadas acciones que permiten desarmar los caminos del pensamiento lógico habitual para lograr un objetivo determinado. A continuación estudiaremos varias de las técnicas de creatividad más utilizadas y también una serie de métodos que se han desarrollado para trabajarlas. Antes de utilizar una técnica concreta es necesario plantear el problema al cual nos enfrentamos y establecer el objetivo u objetivos deseados, para poder escoger la que sea más adecuada para nuestro propósito. También es necesario preparar bien las sesiones en las que se vaya a trabajar alguno de los métodos concretos. Instituciones como la *Creative Education Foundation* o el *Creative Problem Solving Institute* se han dedicado a desarrollarlas.

Ponemos como ejemplos de técnicas creativas las siguientes:

- **Relaciones Forzadas.** Esta es una técnica creativa desarrollada por Whiting (1962), que consiste en comparar un problema elegido aleatoriamente con algo que tenga muy poco o nada en común con él y, como resultado, producir nuevas ideas que permitan desarrollar soluciones originales. Puedes elegir esas ideas aleatoriamente observando a tu alrededor, escogiendo palabras al azar, empleando citas y proverbios que sean muy generales, seleccionando objetos o tarjetas, descomponiendo las ideas en partes, utilizando las ideas más locas de una sesión de *Brainstorming* para encontrar conexiones entre ellas y el problema para llegar a la solución... Se trata, en resumen, de una técnica que responde a

la pregunta: ¿qué resultaría si combinase o uniese esta cosa con esta otra?, y cuyo resultado proporciona un mejor conocimiento de las dos.

- **Listado de atributos.** Técnica ideada por Crawford (1954). Implica tomar determinados aspectos específicos de la situación y poner el foco en un aspecto seleccionado. Por ejemplo, podemos estar preparando una cena y mirar la cuestión de los postres y examinar lo que sepamos de ello (formas, colores, sabores...). Entonces podemos variar uno de esos atributos o conectar algo más a ese atributo específico. Como señalan Koberg y Bagnell (2003), se trata de las diferentes categorías en las que las características de las cosas se pueden colocar: físicas, psicológicas, sociales, su coste, su función, su durabilidad, el tiempo... Conocer algo mejor implica descubrir sus atributos esenciales. Al hacer una lista de los atributos del asunto analizado ganamos perspectivas generales y específicas del mundo de este asunto.

- **SCAMPER.** Esta técnica creativa se basa en una lista de preguntas que estimulan la generación de ideas. Han sido elaboradas por Osborn (1953) y ampliadas por Eberle (1996). Las preguntas que estimulan la acción buscan cambios en un producto, servicio o proceso existente. Los pasos serían los siguientes:
 - Se establece el problema (por ejemplo, el producto, servicio o proceso que queremos mejorar).

 - Se responden a una serie de preguntas y las siglas SCAMPER recogen la letra inicial de cada una de esas preguntas: ¿sustituir? (cosas, lugares, procedimientos, personas, ideas...), ¿cambiar? (temas, conceptos, ideas, emociones), ¿adaptar? (ideas de diferentes contextos, tiempos, personas...), ¿modificar? (transformarlo, redimensionarlo), ¿ponerle otros usos? (extraer sus posibilidades ocultas), ¿eliminar? (sustraer conceptos, partes, elementos del problema), y ¿reordenar? (invertir elementos, cambiarlos de lugar, cambiar el rol...).

 - Una vez generadas las respuestas a las preguntas que se plantean se evalúan las ideas de acuerdo a criterios establecidos con anterioridad.

Osborn (1953) resaltó la importancia del empleo de *verbos manipulativos* para generar ideas. Utiliza una serie de verbos o palabras que sugieren acción para ayudar a visualizar el asunto de manera diferente. Sus verbos son: magnificar, minimizar, reorganizar, alterar, modificar, sustituir, revertir, combinar. Koberg y Bagnall (2003) incluyen otros: multiplicar, distorsionar, ahuecar, extrudir, dividir, rotar, desviar, repeler, eliminar, aplanar, añadir, proteger, integrar, repetir, simbolizar, abstraer, congelar, engordar, unificar, ablandar, estirar, diseccionar...

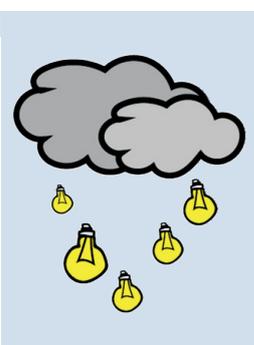
Guilera (2011) nos recuerda otras técnicas de creatividad que se emplean para la generación de ideas:

- Combinar diferentes atributos de las cosas.

- La estimulación sensorial.
- La *Sensation*, que para Guilera sería atender a los momentos de «semivigilia» y apuntar lo que nos venga a la cabeza cuando estamos medio dormidos o medio despiertos.
- Técnicas de provocación que emplean los opuestos.

Métodos basados en diferentes técnicas creativas:

Junto a las técnicas creativas anteriormente descritas, numerosos expertos y organizaciones han ideado métodos para ayudar a la creatividad que vienen a ser un marco organizativo para aplicar dichas técnicas en diferentes contextos. Los métodos diseñados pueden emplear una o varias técnicas.



Entre los principales métodos desarrollados para trabajar la creatividad individual o en grupo se recogen los siguientes: *Brainstorming*, la *Sinéctica*, los *Seis sombreros para pensar*, *Análisis morfológico*, *Mapas mentales*, *Estratales* y la *Metodología TRIZ*.

Pasamos a describir los principales métodos para trabajar la creatividad:

1. **Brainstorming (Lluvia de ideas).** Es un método de generación de ideas en grupo. Se trata de generar el mayor número de ideas en un tiempo no demasiado prolongado, se recomienda no superar los 30 minutos, trabajando en un ambiente relajado, donde las ideas se presentan y son apuntadas sin que se realice ningún juicio crítico sobre las mismas. Buscamos producir el mayor número posible de ideas, que deben fluir sin interrupción y ser evaluadas en una segunda etapa. Esta técnica fue ideada por Osborn (1953).

Partiendo de una pregunta que sirve de guía, se preguntan ideas en relación con ella a los miembros del grupo. En la fase de generación de ideas se evita la evaluación y se apuntan todas sin indicar quién ha formulado cada una. Se deja volar la imaginación, sin ponerle límites. Las ideas se trabajan de diferente manera: se modifican, se amplían, se reducen, se sustituyen, se reorganizan, se invierten, se combinan, se hacen listas de control, se ordenan las ideas... Se van eliminando las que realmente sean imposibles de llevar a cabo. Se valora sobre todo en esta etapa la cantidad de ideas que se generen. Tras la generación de ideas se establecen los criterios por los cuales se van a evaluar estas ideas. Por ejemplo, el coste, hasta qué punto es factible, su extensión, el trabajo que hay que dedicarle, plazo de implementación, etc. En el momento de la evaluación se analizarán los puntos fuertes y débiles de las mismas, se permanecerá atento a los

aspectos novedosos de las opciones y se tratará de no perder la orientación según el objetivo inicial.

Esta técnica permite la generación de gran cantidad de ideas y romper los bloqueos mentales. Resulta muy útil para que los grupos se inicien en el empleo de diferentes técnicas de creatividad.

Es recomendable comenzar con un grupo pequeño, limitar las sesiones a cinco minutos máximo y planear una sesión de seguimiento para el próximo día para coleccionar ideas tardías.

El *Fish Pool* es una forma especial de *Brainstorming* que requiere dos grupos. Mientras uno genera ideas, es observado por el otro sin intervenir y viceversa, lo que posibilita la retroalimentación entre ellos. Otras variantes son el método 635 en el que seis personas se reúnen alrededor de una mesa con una hoja en blanco enfrente para generar cada uno tres ideas y tienen cinco minutos para escribirlas, o el *Brainwriting*, que consiste en poner las ideas por escrito y no expresarlas en voz alta ya que el anonimato facilita la generación de ideas.

2. **Sinéctica.** Es un método creativo muy utilizado basado en combinar la división en partes de un problema con la formulación de analogías. El método fue desarrollado en los años sesenta por Prince y Gordon (1961). Gordon afirmaba que «Las soluciones definitivas a los problemas son racionales; el proceso de encontrarlos no lo es».

Se trata de definir el problema o aspecto que pretendemos trabajar especificando varios de sus elementos. A continuación pensamos en analogías de situaciones, aparatos, fenómenos naturales o cualquier otra cosa que guarde relación con uno o varios de los elementos del problema. Después se describen esos fenómenos y se buscan posibles conexiones con los elementos de nuestro problema. Por tanto, busca en una de sus formulaciones más conocidas «convertir lo familiar en extraño y lo extraño en familiar». Parte de la pregunta: ¿En qué se parece esta cosa a esta otra? y con el resultado se ven las cosas de manera distinta.

El proceso se describe como una excursión a través de tres etapas secuenciadas:

- Examinar los puntos de vista iniciales, analizar la situación.
- Extender los límites examinando otros similares.
- Volver al punto de vista inicial replanteado con nuevas experiencias.

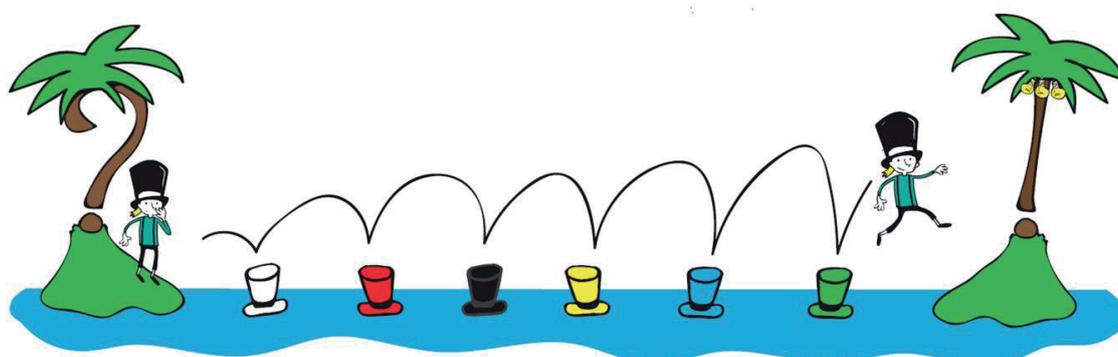
Se trata de desarrollar el *insight* utilizando la técnica del *outsight* del vuelco al exterior.

Emplea las analogías directas (comparar directamente dos hechos, productos o situaciones), las analogías personales (describiendo el hecho o problema en primera persona, identificándose o cumpliendo el rol de los integrantes y componentes del

problema), las analogías simbólicas (se intenta describir el problema con una imagen global que, partiendo de la estética, lo muestre desde otro punto de vista, como puede ser comparar una orden de arriba con la caída de hojas de un árbol) o las analogías fantásticas (se traslada el problema a un mundo ideal, donde no hay condiciones restrictivas, para luego devolverlo al mundo concreto con nuevas ideas). También se utilizan los *conflictos comprimidos*.

Como señalan Trias de Bes y Kotler (2011), funciona especialmente bien para la resolución de problemas, para la mejora de procesos y para generar nuevos inventos o diseños.

3. **Los seis sombreros para pensar.** Es una técnica, ideada por De Bono (1994), que permite jugar con diferentes formas de pensar o enfocar un problema. La idea de ponerse un determinado sombrero significa asumir y actuar bajo el rol establecido con dicho sombrero. La utilización en la sesión creativa de sombreros de colores facilita la inmersión de la persona en el rol que se le pide cumplir.



LA TEORÍA DE LOS 6 SOMBREROS PARA PENSAR DE EDWARD DE BONO, PERMITE LA ESTIMULACIÓN CREATIVA PARA LA TOMA DE DECISIONES.

De Bono señala que se usan los sombreros de colores como metáforas, son categorías de conductas de pensamiento; cada estado se simboliza con el acto de ponerse un sombrero de colores (real o imaginario), siguiendo las siguientes pautas:

- Con el sombrero blanco se pide que se dejen de lado las propuestas y razonamientos y se concentren directamente en la información.
- El sombrero rojo se relaciona con los sentimientos, la intuición, los presentimientos y las emociones.
- El sombrero negro es el sombrero de la cautela, del juicio crítico. Supone ser crítico de forma negativa, pensando en porqué algo no podría salir bien.
- El sombrero amarillo es para el optimismo y para una visión lógica y positiva de los hechos.

- El sombrero verde es para el pensamiento creativo, para las ideas nuevas, para plantear posibilidades e hipótesis.
- El sombrero azul es para el control de los procesos, prepara la agenda para pensar, exige resúmenes y conclusiones y decisiones (por lo general, lo utiliza el organizador de la reunión, aunque los otros pueden presentar sugerencias).

Este método separa al yo de la actitud personal. El pensador es desafiado a usar los diferentes sombreros y experimenta realmente una sensación de libertad porque ya no tiene que limitarse a adoptar una sola posición. Es recomendable que todas las personas que participan en la técnica utilicen todos los sombreros.

4. **Análisis morfológico.** Es un método analítico-combinatorio creado por un astrónomo, Zwicky (1969), y desarrollado también por Allen (1967). Su objetivo es resolver problemas mediante el análisis de las partes que lo componen.

Trias de Bes y Kotler (2011) describen esta metodología para generar ideas. Debemos hacer un listado de los atributos o variables, categorizar los atributos y hacer listas separadas de cada categoría y luego determinar sistemáticamente las combinaciones, tomando un atributo de cada lista y encontrando detalles o haciendo descubrimientos sobre esa particular combinación de partes.

Los pasos a seguir, según Zwicky, son:

- Escoger el problema que resolver.
- Analizar qué atributos relevantes lo componen (partes físicas, procesos, funciones o aspectos estéticos).
- Enumerar las diferentes alternativas de cada atributo.
- Hacer todas las combinaciones posibles, tomando cada vez una alternativa de cada atributo (eliminando aquellas que no revisten sentido).
- Analizar todas las combinaciones y comprobar sus posibilidades creativas. Se puede proceder al azar o de forma ordenada y sistemática hasta agotar todas las combinatorias posibles.

El foco de esta técnica está en la definición del problema, utiliza la tarea de dividir en partes el foco y después se dedica a realizar combinaciones de diferentes posibilidades. Es básicamente una metodología de combinatoria. La conexión se realiza a partir de pensar a qué posibilidades conducen las nuevas combinaciones que se producen.

5. **Mapas mentales.** La técnica del mapa mental desarrollada por Buzan (1996) es un diagrama arborescente que se construye para relacionar de manera totalmente libre,

alentando el pensamiento divergente, conceptos, ideas o tareas derivados del tema central que nos ocupa utilizando a discreción palabras clave, colores, lógica, ritmo visual, números e imágenes. Ayuda a generar, visualizar, estructurar y clasificar ideas.

6. **Estratales.** De Bono (1994) fue quien desarrolló la *Técnica de los estratales* (estratos o capas). Un «estratal» es una serie de enunciados aislados y sin vinculación mutua alguna que se reúnen sólo para formarlo. Se crean enunciados paralelos en torno al objetivo o problema que se consideran como una totalidad aunque sean independientes los unos de los otros. El propósito de un «estratal» es la sensibilización de la mente para que puedan aparecer nuevas ideas.

Un «estratal» podría constar de cualquier número de líneas de texto, pero para su formalización De Bono ha establecido que las líneas sean cinco. Estos cinco enunciados se realizan de manera aleatoria, no siendo necesario que tengan relación entre sí. A continuación, se generan ideas haciendo tantas conexiones entre ellos como sea posible.

7. **Metodología TRIZ.** TRIZ son las siglas en alfabeto latino de las palabras rusas *Teoría de la Resolución Inventiva de Problemas* (TRIZ). Se trata de un conjunto de técnicas que permiten abordar de forma sistemática la búsqueda de soluciones en los problemas asociados a la innovación tecnológica. El objetivo de la metodología TRIZ es plantear conceptos nuevos a partir de una abstracción del problema que nos ayude a reconocer los patrones generales para buscar soluciones también generales. Una vez que se han planteado estos nuevos conceptos, es preciso desarrollarlos en detalle para llegar a soluciones específicas.

La metodología TRIZ fue desarrollada por Genrich Altshuller y sus colegas en el 1946. Altshuller era un examinador de patentes de la armada soviética, y revisando cerca de 200.000 patentes las clasificó según su principio inventivo, es decir, por la forma de resolver el problema. De todo ello resultaron cuarenta principios que se utilizan como herramienta efectiva de solución de problemas. Como señala Reyes (2004), la eficiencia de los 40 principios se incrementa cuando son usados juntos con otras herramientas.



Para mejorar los procesos creativos es importante superar las barreras fundamentales que entorpecen estos procesos: ambientales, perceptivas, emocionales, cognitivas, socio-culturales, los bloqueos mentales y expresivos...Tenemos que aprender a detectar estas barreras para facilitar los procesos de generación de ideas y perder el miedo.



Figura 3. Fuente: Elaboración propia.

La tercera P: el producto creativo

Mackinnon (1975) considera que el estudio de los productos creativos es la base sobre la cual descansa toda la investigación en creatividad. Como señala Romo (1997), sin producto no hay persona ni proceso. Solamente aislando a las personas reconocidas indiscutiblemente como creadoras por los expertos en su área de trabajo se puede, a través de la observación, establecer legítimamente hipótesis relativas a las características psicológicas de la creación creativa. Hay que separar proceso y producto, pero todo proceso creador lo es porque concluye con un producto creativo. La creatividad es una forma de pensar cuyo resultado son cosas que tienen a la vez novedad y valor. Gardner (2010) considera que la creatividad es la habilidad para resolver problemas o idear productos, plantear cuestiones o generar algunas nuevas. Algo que es creativo debe a la vez ser novedoso y ser aceptado.

La creatividad funcional

La novedad, el valor, las nuevas implicaciones, la originalidad, la complejidad, son características que suelen unirse a la obra creativa. Cropley y Cropley (2010) acuñaron el término *creatividad funcional* para señalar la creatividad novedosa y útil frente a la meramente estética.



La creatividad es una forma de pensar cuyo resultado son cosas que tienen novedad y valor. Es la habilidad para resolver problemas, idear productos, plantear cuestiones o generar nuevas. Algo creativo debe ser novedoso y aceptado.

Los autores analizan de dónde vienen los productos funcionalmente creativos y los pasos a través de los cuales cobran existencia. Su posición es que derivan del conocimiento existente y se alcanzan a través del trabajo sistemático duro. Analizan este trabajo por medio de un modelo de fases, una serie de pasos de los que emerge una solución: el producto. Una idea romántica muy común es la de pensar que los productos útiles y creativos surgen completamente formados de la cabeza del inventor como resultado de una inspiración o intuición y sin necesidad de esfuerzo alguno. Pero no parece plausible que los productos útiles y novedosos emerjan espontáneamente sin ninguna preparación. Cropley y Cropley consideran el conocimiento existente como la base de la *creatividad funcional*.

Cada una de las siete fases del proceso de la *creatividad funcional* da lugar a un producto clave:

1. **Preparación.** Suministra conocimiento del campo, tanto general como específico.
2. **Activación.** Ayuda a tomar conciencia de la existencia de problemas.
3. **Generación.** Se suministran soluciones para los problemas identificados.
4. **Iluminación.** Emergen una o más soluciones prometedoras de entre los candidatos producidos.
5. **Verificación.** Se selecciona entre las soluciones prometedoras (es una fase evaluativa).
6. **Comunicación.** Una solución candidata que está lo suficientemente madura como para ser propuesta a otras personas.
7. **Validación.** Una solución tiene que ser comunicada a los expertos y recibir una retroalimentación positiva (o negativa) de ellos.

La innovación

La idea de innovación está unida a la del producto creativo, ya que la producción de la persona creativa puede tener un carácter innovador. Nieto (2008) define la innovación como creatividad práctica, es decir, de segundo nivel. El *Manual de Oslo* (1997) define la innovación como la introducción de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas.

Los diferentes niveles de magnitud creativa

Cuando se comparan las diferentes teorías acerca del producto creativo, resulta útil diferenciar, como hacen diversos autores, entre los diferentes niveles de magnitud creativa. La distinción más común es la de la *Big C* o creatividad eminente, la creatividad de los genios o personas destacadas en un campo, y la *Little C* o creatividad de cada día. Boden (1994) hace una distinción similar al hablar de las personas *H-creativas* (la *creatividad histórica*) y las personas *P-creativas* (con una psicología de la creatividad más cercana a la creatividad de la vida diaria), que producen creaciones diferentes, las primeras de un gran impacto en el dominio de aplicación. Estudios importantes sobre la creatividad eminente son los de Gruber (1984), Gardner (2010) y Simonton (1994).

Gardner (2010) realiza un estudio a tres niveles: individual, del campo y del ámbito. Estos niveles expuestos por Gardner configuran una especie de *triángulo de la creatividad* entre la persona o talento individual, el campo en que el individuo trabaja y el ámbito de expertos que evalúan sus trabajos en el campo. De manera que no basta con que una persona posea talento en abstracto, es necesario un campo en que este se concrete y pueda ser valorado como tal. Sin embargo, pueden producirse asincronías entre los componentes de esta tríada. Es más, lo que parece definitorio del individuo creativo es la capacidad para sacar provecho o explotar un aparente desajuste o falta de conexión dentro del triángulo de la creatividad. Gardner plantea la hipótesis de que un individuo será creativo cuando exhiba varias asincronías y pueda soportar la tensión que esto conlleva.

Csikszentmihalyi (1998), en el mismo sentido que Gardner, sigue un modelo de sistemas para estudiar los productos creativos. La creatividad sólo se puede observar en las interacciones de un sistema compuesto por tres partes principales:

1. *El campo*, que consiste en una serie de reglas y procedimientos simbólicos ubicados en lo que denominamos *cultura*.
2. *El ámbito*, que incluye a todos los individuos que actúan como guardianes de las puertas que dan acceso al campo.
3. *Los expertos del campo*, cuyo cometido es decidir si una idea o producto nuevos se deben incluir en el campo, y la persona individual, que realiza la creación.

Un producto será creativo si emplea las reglas de su campo y es juzgado como novedoso, original y útil por los expertos.



La creatividad *Little C* o creatividad de la vida diaria se puede encontrar en casi todas las personas y se encuentra focalizada en las actividades diarias, como aquéllas en las que los no expertos participan continuamente.

La creatividad *Little C* o *creatividad de la vida diaria* se puede encontrar en casi todas las personas y se encuentra focalizada en las actividades diarias, como aquéllas en las que los no expertos participan continuamente. Tiende a poner el énfasis en características como la no «convencionalidad», el «cuestionamiento», la imaginación o la libertad frente a las habilidades analíticas. La creatividad *Little C* resalta la importancia que la creatividad juega en la vida diaria y la importancia de identificarla y alimentarla en los entornos diarios (Kaufman y Beghetto, 2009).

La creatividad de la vida diaria puede ser definida operativamente utilizando únicamente dos criterios del producto: la originalidad (o la relativa rareza de una creación dentro de un grupo de referencia dado) y la relevancia (ser importante / aplicable para otros, no algo debido al azar o idiosincrático).

Dar forma a la identidad personal y encontrar el camino haciendo elecciones es lo que Craft (2002) denomina creatividad *Little C*. Es la capacidad de encontrar el propio camino a lo largo de la vida y requiere un tipo de *efectividad personal* a la hora de afrontar adecuadamente el reconocimiento y la toma de decisiones. Implica tener recursos y gestionarlos a lo largo de la vida. Se preocupa por las destrezas necesarias para maniobrar y operar con conceptos, ideas y el mundo social y físico. Presta atención al bienestar personal. La noción va más allá de hacerlo de manera diferente, encontrar alternativas o producir novedad, porque implica una cierta comprensión del dominio de aplicación, y con ello del carácter apropiado de las ideas. Implica el uso de la imaginación, de la inteligencia y de la «autocreación» y la «autoexpresión». La creatividad *Little C* pone el foco en la amplitud de la vida diaria, incluyendo, aunque no exclusivamente, las áreas del currículo estudiadas por los alumnos.

En el corazón de la creatividad *Little C*, a juicio de Craft, se encuentra el pensamiento de la posibilidad. Está dirigida por una particular actitud o disposición, que implica una actitud que rehúsa a ser inhabilitada por las circunstancias, que utiliza el planteamiento de una serie de cuestiones, que incluyen desde el preguntarse sobre el mundo que te rodea, hasta encontrar y resolver problemas, y desde las preguntas formuladas hasta una sensibilidad general. También incluye encontrar problemas. Ser capaces de identificar una cuestión, un tópico para la investigación, un puzle para explorar, una nueva opción que sea posible. La creatividad se manifiesta en diferentes dominios, es transferible y puede ser alimentada en cualquier contexto de conocimiento. Craft considera que son los actos de comportamiento de un individuo los que pueden ser juzgados más que la persona en su conjunto.

Esta es también la perspectiva adoptada por David Perkins y sus colegas del *Proyecto Zero* (1993) de la *Harvard University*. Argumentan que la habilidad para ser creativos se manifiesta en cualquier nivel. A diferencia de la creatividad *Big C*, el foco está en la agencia personal más que en el campo y los resultados del proceso creativo suelen darse en pequeños pasos. Además, no hay referencia necesaria a un campo de expertos, sino más bien a un espectro de puntos de referencia de iguales no expertos que proporcionan el *campo* que hace un escrutinio del pequeño acto creativo.

Algunas teorías están relacionadas con este tipo de creatividad de la vida diaria, como el *modelo componencial* de Amabile (1996), que distingue entre las destrezas relevantes para el dominio, las destrezas relevantes para la creatividad y la motivación para la tarea. Las destrezas relevantes para el dominio incluyen el conocimiento del mismo, las destrezas técnicas y el talento, habilidades

cognitivas innatas, destrezas perceptuales y motoras innatas, educación formal e informal. Las destrezas relevantes para la creatividad incluyen un estilo cognitivo apropiado, conocimiento implícito o explícito de las heurísticas para la generación de ideas novedosas, el estilo de trabajo propicio y dependen del entrenamiento, de la experiencia en la generación de ideas y de las características personales. Respecto a la motivación, Amabile señala que estar motivado intrínsecamente conduce a la creatividad, mientras que el estar motivado extrínsecamente es perjudicial para la misma.



SIN LOS PEQUEÑOS
HECHOS CREATIVOS...

...LOS GRANDES ACTOS
DE CREATIVIDAD
NO SERÍAN POSIBLES.

Para superar las limitaciones de esta dicotomía tradicional entre la creatividad eminente y la de la vida diaria, y para introducir gradaciones en la misma a efectos de profundizar en el estudio de la creatividad, Kaufman y Beghetto (2009) añadieron dos categorías adicionales: *Mini C* y *Pro C*. La creatividad *Mini C* es la creatividad inherente al proceso del aprendizaje y que aún no ha logrado la expresividad y la relevancia que se requieren en la creatividad de la vida diaria. Se define como las interpretaciones novedosas y personalmente significativas de las experiencias, acciones y eventos. Incluye los *insights* creativos de los estudiantes a los que les falta la experiencia y el conocimiento necesarios para expresar sus ideas al completo. Incluir la *Mini C* en las concepciones de la creatividad ayuda a asegurar que el potencial creativo de los jóvenes se verá alimentado. *Mini C* realza los aspectos intrapersonales y de proceso de la creatividad. Pero no se centra únicamente en los niños; representa las interpretaciones iniciales, creativas, que todos los creadores tienen y que más tarde se manifiesta en creaciones reconocibles.

La creatividad profesional o *Pro C* la incluyen en su *Modelo de 4 Cs* Kaufman y Beghetto para poder distinguir las creaciones del profesional que realiza logros significativos dentro de su campo, y por tanto supera la creatividad *Little C*, pero no llega al estatus eminente de la *Creatividad Big C*.

Kaufman y Beghetto consideran que la complejidad adicional que proporciona el *Modelo de 4 Cs* es necesaria para continuar la maduración de los estudios sobre creatividad. Por ejemplo, la cuestión de cómo medir la creatividad puede ser respondida de acuerdo con la *C* que se vaya a medir. Para la *Mini C*, se utilizarían la «autoevaluación» y los métodos «microgenéticos», para la *Little C*, la «autoevaluación», las puntuaciones de padres y profesores y supervisores, los tests psicométricos (Torrance 1966 y Barron 1988) y la *Técnica de la Evaluación Consensual* en que los productos se evalúan por expertos apropiados (Amabile, 1996). Al nivel *Pro C*, las razones para evaluar la creatividad cambian; no siendo ya el foco la alimentación y la guía o la disposición, sino que se estudia la creatividad para evaluar los logros profesionales o para ganar *insight* acerca de la naturaleza de la creatividad en sí. Se emplean en este caso la *Técnica de Evaluación Consensual*, las citas y la opinión de los iguales.

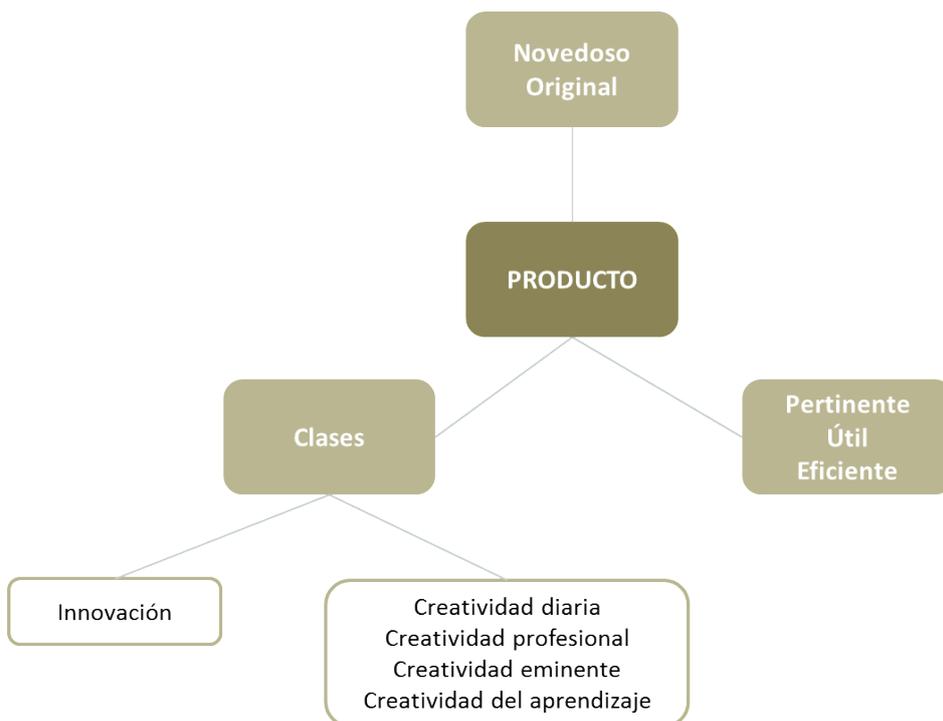
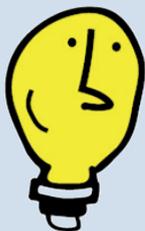


Figura 4. Fuente: Elaboración propia.

La cuarta P: lugares, entornos o contextos creativos

La cuarta P (de *place* en inglés) hace referencia a la expresión de la personalidad creativa que a menudo depende del clima o entorno en que la persona interactúa. Desde la familia y la escuela (que estudiaremos en el segundo capítulo sobre creatividad infantil) a las organizaciones o las ciudades,

diferentes autores han resaltado la importancia del entorno para el fomento de la creatividad; el papel que juegan en ésta el ambiente psicosocial, el ambiente didáctico, el ambiente físico, el clima, el humor, el juego, las condiciones materiales, la comunicación, el respeto o la libertad.



El entorno influye en la personalidad creativa: la familia, la escuela, las ciudades, pero también el clima, el humor, el juego, el respeto y la libertad. El entorno facilita poner en marcha procesos creativos que darán lugar a productos creativos.

Amabile (1996) considera que los estudios sobre creatividad se han concentrado con demasiada frecuencia en el análisis de los rasgos y cualidades de la persona creativa, excluyendo el estudio de las circunstancias conducentes a la creatividad. A juicio de Amabile, ha habido un foco demasiado estrecho sobre los determinantes internos de la creatividad, excluyendo los externos. Y, dentro del estudio de los determinantes internos, ha habido una preocupación por los factores "genéticos" con la exclusión de las contribuciones del aprendizaje y el entorno social. Una *Psicología Social de la Creatividad* como la que Amabile defiende, busca identificar las condiciones particulares sociales y ambientales que pueden influir positiva o negativamente en la creatividad de la mayoría de los individuos. Los factores sociales y ambientales parecen jugar un papel crucial en la ejecución creativa.

¿Cuáles podrían ser algunos de estos factores sociales y ambientales que permiten el fomento de un entorno creativo? Craft (2002) señala que diversos estudios llevados a cabo en Europa y Estados Unidos nos proporcionan conclusiones interesantes acerca de los climas que favorecen la creación, donde a los que participan en ellos:

- Les supone un reto sus objetivos, operaciones y tareas.
- Se sienten capaces de tomar iniciativas y encontrar información relevante.
- Se sienten capaces de interactuar con otros.
- Sienten que sus ideas son apoyadas y animadas.
- Se sienten capaces de sacar adelante nuevas ideas y puntos de vista.
- Experimentan mucho debate dentro de un ambiente libre de prestigio y abierto.
- Sienten que la incertidumbre se tolera y por tanto la toma de riesgos se incentiva.

Arieti (1993), por su parte, describe y analiza nueve factores que son de naturaleza sociocultural y pueden suponerse «creativo-génicos»:

- Disponibilidad de medios culturales.
- Apertura a los estímulos culturales.

- Hincapié en devenir y no sólo en ser.
- Libre acceso a los medios culturales para todos los ciudadanos sin discriminación.
- Libertad, o aún la retención de una discriminación moderada, después de graves opresiones o de absoluta exclusión.
- Contacto con diferentes y aun contrastantes estímulos culturales.
- Tolerancia a las opiniones divergentes.
- Interacción con personas importantes.
- Promoción de incentivos y recompensas.

Johnson (2011) señala que los patrones de innovación, necesarios para generar buenas ideas, se manifiestan mejor en entornos abiertos donde las ideas fluyen a través de canales no regulados; mientras que en otros entornos con más control, de los que restringen el movimiento natural de las ideas, se ahogan. En entornos abiertos, los patrones de innovación pueden arraigar y multiplicarse con facilidad. La innovación no sigue una fórmula única, y muchos de los grandes avances de la vida moderna surgieron de las redes abiertas. Las ideas surgen en redes líquidas en las que se valora más la conexión que la protección. Las buenas ideas quieren conectarse, vincularse, reconectarse. Quieren competir entre ellas, pero también quieren completarse entre ellas.

¿Cómo producir buenas ideas? Una buena idea se parece más a un proceso, a una red, que a un flash o un chispazo. Una buena red ha de cumplir dos condiciones: estar densamente poblada, lo que facilita las conexiones, y ser flexible. Para que la mente resulte más innovadora hay que conectarla a entornos que sean, a su vez, redes; entornos de personas e ideas que exploren la posibilidad. Es decir, se requiere un medio para las conexiones, y según sea este medio afectará a la innovación.

Los individuos más creativos disponen de una red más extensa y más variada de amistades, pertenecientes a diversos campos. Esto permite tomar prestadas ideas de esos entornos y aplicarlas a contextos nuevos. También la diversidad de intereses y aficiones.

Organizaciones creativas

Un entorno creativo sería un entorno en aprendizaje continuo, como el que describe Senge (2006) al hablar de las organizaciones empresariales. Senge considera que las formas clásicas de organización empresarial deben evolucionar hacia lo que podemos denominar como organizaciones que aprenden. Lo que fundamentalmente distingue a las organizaciones que aprenden de las organizaciones controladoras, tradicionalmente autoritarias, es el dominio de determinadas disciplinas: el dominio personal, los modelos mentales, la visión compartida, el aprendizaje en equipo y el pensamiento sistémico, que es la piedra angular de las cinco disciplinas.

El dominio personal incluye la maestría necesaria para poder desempeñar una función y que implica un aprendizaje continuo. Los modelos mentales determinan lo que vemos y modelan nuestros actos. La visión compartida es la disciplina que pone el foco en el propósito mutuo, recoge el destino compartido por una organización y alimenta el sentido del compromiso conjunto. El aprendizaje en equipo es la disciplina de la práctica diseñada, a través del tiempo, para que la gente genere un pensamiento en equipo y actúe conjuntamente. A partir de técnicas como el diálogo y la discusión diestra, pequeños grupos de personas transforman su pensamiento colectivo, aprenden a movilizar sus energías y acciones para alcanzar objetivos comunes y exponen una inteligencia y habilidad mayor que la suma de los talentos individuales. Está basada en el concepto de *alineamiento*. El pensamiento sistémico es la quinta disciplina, la disciplina que integra al resto, fusionándolas en un cuerpo teórico y práctico. Nos ayuda a distinguir las estructuras que subyacen bajo situaciones complejas.

La esencia de la organización que aprende se encuentra en la puesta en marcha de un ciclo de aprendizaje profundo, en el que los miembros del equipo adquieren nuevas aptitudes y capacidades que alteran sus actos y su entendimiento. Al desarrollar nuevas aptitudes, también desarrollan una nueva conciencia y sensibilidad, una nueva percepción. Con el tiempo, las nuevas actitudes y creencias empiezan a cobrar forma, lo que permite el desarrollo de nuevas aptitudes. Las cinco disciplinas básicas del aprendizaje son los medios para activar este ciclo. Todas ellas pueden utilizarse de manera creativa para mejorar la organización de trabajo. Senge (2000) también desarrollaría las ideas para el ámbito educativo en un libro sobre las *Escuelas que aprenden*, que serían aquellas que dominan las cinco disciplinas.

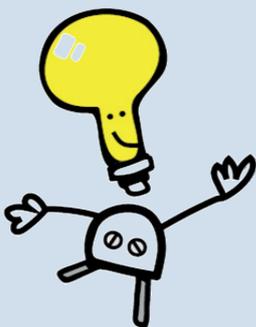
Ciudades creativas

Glaeser (2011) apunta a las ciudades como motores de innovación, y lo han sido desde los tiempos en que Sócrates y Platón discutían en los mercados atenienses. Las ciudades multiplican las facultades de la humanidad. El mayor talento de nuestra especie consiste en la capacidad que tenemos de aprender de los demás y aprendemos de forma más profunda cuando nos vemos cara a cara. Los logros de las ciudades, ya se trate de la Florencia de Brunelleschi o del Detroit de Ford, benefician al mundo entero. La democracia, la imprenta y la producción en masa son sólo algunos de los dones que nos ha deparado el contexto creativo de la ciudad. Las ideas que surgen de las ciudades acaban difundiéndose más allá de sus fronteras y enriqueciendo al resto del mundo.

En su libro *La clase creativa*, Florida (2004) argumenta que el lugar es la unidad organizativa económica y social clave de nuestro tiempo. Los lugares proporcionan los mercados de trabajo fuertes y fluidos que ayudan a unir personas y trabajos. Los lugares apoyan los mercados de interrelaciones que permiten a las personas encontrarse. Los lugares proporcionan los ecosistemas que aprovechan la creatividad humana y la convierten en un valor económico. A juicio de Florida, existen tres *Ts* fundamentales para que se produzca el crecimiento económico:

1. **La tecnología.** Medida por la innovación y la concentración de industria de alta tecnología.
2. **El talento.** No el capital humano, como generalmente se mide, sino el capital creativo, que es el talento medido funcionalmente por el número de personas que se encuentran actualmente en ocupaciones creativas. Incluye personas en ciencias e ingeniería, arquitectura y diseño, educación, las artes, música y entretenimiento, cuya función económica es crear nuevas ideas, nueva tecnología o nuevo contenido creativo. Alrededor del núcleo también constituyen clase creativa un grupo más amplio de profesionales creativos en los negocios y las finanzas, el derecho, la sanidad y campos relacionados con éstos. Estas personas se dedican a resolver problemas complejos que implican una gran cantidad de juicio independiente y requiere altos niveles de educación o capital humano.
3. **La tolerancia.** Los lugares que son abiertos y tolerantes atraen diferentes tipos de personas y generan nuevas ideas.

El índice de creatividad desarrollado por Florida, un indicador de la habilidad de la región para aprovechar la energía creativa para un crecimiento económico a largo plazo, está basado en estos tres componentes. La *Teoría del Capital Creativo* de Florida viene a decir que el crecimiento económico regional está dirigido por las elecciones de ubicación de las personas creativas, personas que prefieren lugares que son diversos, tolerantes y abiertos a las nuevas ideas. Para Florida (2009), la consideración de que en la era de la globalización en la que nos encontramos no importa dónde vivamos, es un planteamiento falso porque la elección del lugar afecta a todos y cada uno de los aspectos de nuestra vida. En la actualidad, el talento, la innovación y la creatividad no se encuentran distribuidos de manera global, sino que se concentran en lugares específicos. La fuerza de la concentración de personas creativas y con talento ha convertido a determinadas ciudades y regiones en verdaderos motores del crecimiento económico. Y la apertura es un factor clave para poder atraer y capitalizar la diversidad.



En la actualidad, el talento, la innovación y la creatividad no se encuentran distribuidos de manera global, sino que se concentran en lugares específicos.

La fuerza de la concentración de personas creativas y con talento ha convertido a determinadas ciudades y regiones en verdaderos motores del crecimiento económico.

Törnqvist (1983) desarrolló la noción *entorno creativo*. Tiene cuatro rasgos clave: información transmitida a través de la gente, conocimiento (basado parcialmente en el almacenamiento de la información), competencia en ciertas actividades relevantes y creatividad (la creación de algo nuevo como el resultado de las tres anteriores actividades).

Landry (2009) es uno de los estudiosos de las *Ciudades creativas*. La ciudad creativa que imagina el autor necesita una combinación de los recursos estructurales que la ciudad posee (*hardware*), junto a un contenido determinado (*software*). Las primeras incluyen calles, viviendas, oficinas, parques, etc. La segunda incluye la importancia de prestar atención a dónde la gente se encuentra, dónde intercambian ideas y entran en contacto y la promoción de los *terceros espacios* (aquellos que no son ni laborales ni familiares, pero donde la gente se encuentra). Ray Oldenburg (1997) acuñó el término *el tercer lugar* para hablar de epicentros en que empresarios e informáticos intercambiaban libremente sus ideas fuera del lugar de trabajo. Sitios como los cafés o las tertulias dan lugar a incesantes nuevos proyectos. La ciudad creativa, apoyada por sus recursos estructurales y por la promoción de esos *terceros espacios*, necesita pensadores dinámicos, creadores e «implementadores» y desarrollar una cultura del emprendimiento, tanto social como económico.

Dunbar (1999) decidió observar el modo de trabajar de un grupo de científicos en directo utilizando cámaras en cuatro laboratorios de biología molecular punteros y grabó una serie de entrevistas con ellos. Los resultados de su estudio mostraron que las mejores ideas no se tenían aisladamente por los científicos en sus mesas de trabajo, sino que se generaban en la mesa de reuniones, en la que se juntaban los investigadores y presentaban y discutían informalmente lo que tenían a mano. Para Gruber (1984) el contacto informal con algunos de sus profesores y compañeros fue la parte más importante de la formación universitaria de Darwin. Las relaciones intelectuales en clave distendida, como cenas o paseos, resultan muy estimulantes puesto que permiten poner en común ideas sin ninguna presión; son un marco relajado en que el pensamiento fluye.

Como podemos ver, el intercambio, la colaboración, la conexión, la generación de redes, los ambientes abiertos y tolerantes, estimulan la creatividad.



Figura 5. Fuente: Elaboración propia.

2. La creatividad infantil

Mariola Lorente. Investigadora de la Fundación Universidad de Padres (UP).

Presentación

En este capítulo Mariola Lorente explora la creatividad infantil en base a tres ángulos de visión claves para su comprensión. En primer término, en relación con el rol que ocupa la creatividad en el desarrollo cognitivo del niño. En segundo lugar, respecto a la función de los docentes y del propio sistema educativo, en relación con técnicas y actividades que nos pueden permitir integrar la creatividad en el currículo. Y en última instancia, pero no menos importante, analizando la dimensión e importancia que cobra el entorno familiar como ingrediente esencial para el fomento de la creatividad, con una correcta coordinación con el programa pedagógico de la escuela a la que asiste el niño.

La creatividad y el desarrollo cognitivo

Debemos considerar la creatividad no sólo como una capacidad que se manifiesta en la infancia, sino que ésta en la edad adulta también tiene lugar. Siguiendo la teoría de Amabile (1989), para que un acto, idea o desarrollo de un niño sea valorado como creativo, este tiene que estar dominado por la *novedad y pertinencia*.

Los niños, y en general las personas creativas, no lo son en todos los ámbitos, sino en unos bien determinados. Pese a que la libertad para experimentar es esencial para la creatividad, también lo son las destrezas, el conocimiento y la comprensión, elementos en los que la educación ejerce un rol primordial. Dichos sistemas educativos deberán favorecer a lo largo de las diferentes etapas el pensamiento divergente, considerándolo como aquel que se basa en la variedad de ideas tanto en la búsqueda de problemas, como en su solución o soluciones.

La creatividad y el sistema educativo

La creatividad emerge en cualquier ámbito de conocimiento y para ello es clave que los docentes tengan una amplia visión respecto a la multitud de dimensiones en las que puede tener lugar la creatividad. En consonancia deberían recibir la formación adecuada relacionada con el ámbito del conocimiento en el cual son especialistas. Como bien señalaba el informe *All our futures* (1999) se diferencia entre enseñar creativamente y enseñar la creatividad, para ambas realidades la formación del profesorado es imprescindible.

Enseñar creativamente generará un aprendizaje significativo en el alumno, mientras que *enseñar la creatividad* contribuirá al desarrollo del pensamiento divergente que con anterioridad hemos hablado.

No se trata de crear una asignatura específica de creatividad, sino que esta debe incorporarse de manera transversal al currículo, como forma de enseñar y como actitud ante la vida. La forma de enseñar creatividad es entrenar las habilidades, procesos y mecanismos que generan resultados creativos.

La creatividad y el entorno familiar

Diversos autores se han preocupado de estudiar la relación entre la creatividad y la herencia genética, demostrándose que no es una capacidad que se *transmita genéticamente*, pero que por el contrario el contexto familiar es un entorno clave en la promoción de la creatividad en los niños. Un estilo autoritario de crianza exige conformidad y aceptación, lo que reduce el pensamiento y la actividad creativos.

En resumen, si los padres quieren criar hijos creativos, deben involucrarse en el proceso, hacer de la creatividad una parte normal y enriquecedora de su vida diaria. Tanto la escuela, como la familia deben de ser entornos que promuevan la creatividad, trabajar en cooperación, generando contextos en los que el niño disfrute, pueda alcanzar la correcta capacidad de concentración, fomentar su participación e interacción con el medio, etc. Los autores están de acuerdo en afirmar que no hay una *única metodología didáctica para la creatividad*.



¿Qué es creatividad infantil?

¿Hay una creatividad específica de los niños? ¿En qué se diferenciaría de la de los adultos? ¿Son todos los niños creativos y se va perdiendo esta capacidad con el paso del tiempo? ¿Qué hacer para conservarla? Una de las creencias más extendidas sobre la creatividad es que, de pequeños, todos somos ocurrentes e imaginativos, pero que poco a poco perdemos esa capacidad creativa. Lo cierto es que, ni todo lo que hacen los niños puede considerarse creativo, por original que pueda parecer, ni que a medida que vamos creciendo tenemos por qué dejar de ser creativos.



Hay una creatividad específica de los niños, distinta de la de los adultos y que se puede entrenar.

En *Growing Up Creative* (1989), Teresa Amabile nos ayuda a reconocer la creatividad infantil. Es normal que los niños nos sorprendan diciendo o haciendo cosas inesperadas, extravagantes, bien logradas o ingeniosas. Estas características, por sí mismas, no implican necesariamente creatividad. Amabile sostiene que la gente suele confundir la creatividad infantil con otras habilidades, por ejemplo niños a los que se les da muy bien algo, tienen mucho talento en una determinada área o que son muy inteligentes. Otro rasgo que se confunde con creatividad es la excentricidad; todos tenemos en mente al clásico genio loco que se comporta de un modo estrafalario. Pero la extravagancia en sí no significa nada ni es indicativa de la creatividad.

¿Cuándo podemos hablar, entonces, de creatividad infantil? En opinión de Amabile, cualquier cosa que diga o haga un niño puede considerarse creativa si cumple dos criterios: debe ser sustancialmente diferente de todo lo que el niño haya hecho antes, o haya visto o haya escuchado y no ha de ser simplemente distinto; debe ser correcto, útil para conseguir algún objetivo, estéticamente atractivo o significativo para el niño de algún modo (Amabile, 1989). Bajo esta definición, podemos asemejar el concepto de creatividad al de creación con el calificativo de *innovadora*.

En *Psicología de la creatividad* estos criterios se denominan *novedad* y *pertinencia*. El comportamiento del niño no ha de ser una imitación o reproducción, ni algo sencillamente disparatado, sino que debe poseer cierta coherencia. Calificar la pertinencia resulta un poco más problemático. Si hablamos de ciencias o matemáticas, es sencillo, ya que equivaldría a *correcto*. Pero, ¿qué sucede con el arte, el juego de fantasía, la música, etc.? En última instancia quien juzga es el observador. Si un comportamiento nuevo o una producción es algo agradable, comunicativa o significativa (al menos para el propio niño), podemos decir que es apropiada o pertinente.

Esta caracterización de la creatividad en términos de novedoso y apropiado carece de un componente valorativo, es amoral. Comportamientos o actitudes nocivas o perjudiciales podrían considerarse creativas si cumplieran esos requisitos. Se puede ser muy creativo inventando armas, por ejemplo.

Lo importante es que enseñemos a nuestros niños no sólo las habilidades que necesitan para ser creativos, sino los valores necesarios para usar la creatividad de una manera positiva (Amabile, 1989), aplicada a un buen fin.

Creatividad y desarrollo cognitivo

A medida que adquirimos experiencia y nos desarrollamos psicológicamente se produce un cambio en el pensamiento. Pasamos de fijarnos en las propiedades inmediatas y concretas de las cosas a su significado simbólico. Este es el núcleo del proceso de desarrollo cognitivo. Una vez que manejamos símbolos podemos realizar operaciones más complejas y el objeto concreto o la experiencia dejan de ser necesarios. Cuando el pensamiento se basa en información simple y directa, los límites entre categorías son claros e impenetrables y las redes conceptuales son rudimentarias. En este estado, la producción de novedad es difícil y está limitada a simples desviaciones de los códigos usuales.

Cropley (2008) señala que el uso de categorías simbólicas basadas en propiedades complejas, sin embargo, difumina esas fronteras categoriales y permite establecer asociaciones remotas que dan lugar a redes amplias que favorecen la producción de novedades. Mayores niveles de abstracción incrementan las oportunidades de novedades efectivas.



A medida que adquirimos experiencia y nos desarrollamos psicológicamente se produce un cambio en el pensamiento. Se consolida el pensamiento simbólico.

Esto quiere decir que la creatividad se ve facilitada por la posesión de sistemas cognitivos de alto orden. El pensamiento superior emerge de un proceso sistemático de desarrollo unido al aumento de la experiencia del mundo exterior. Cropley (2008) cita a varios investigadores que han descrito los diferentes estados de este proceso, como Piaget, Case, Sternberg y Dowing, Commons, Richards y Kuhn o Mumford y Gustafson.

Partiendo de la división de Taylor (1959) de los *Cinco niveles de la creatividad*, Cropley (2008) distingue los siguientes:

1. **Espontaneidad expresiva.** Es el nivel más bajo. Consiste en una productividad sin obstáculos y sin correspondencia con la realidad. Puede darse en el pensamiento pre-lógico. Es una novedad que se da en comportamientos observables o productos concretos que, probablemente, sólo sean nuevos para el niño que los produce. Se basa en propiedades físicas y concretas de objetos reales.

2. **Creatividad técnica.** Incluye un dominio de conocimientos, técnicas o habilidades, inusual para esa edad.
3. **Creatividad inventiva.** Utiliza lo que ya ha aprendido de nuevas maneras. Estaría facilitada por el pensamiento abstracto, que suele adquirirse en torno a los 11 ó 12 años.
4. **Creatividad innovadora.** Es una extensión de formas existentes de conocimiento y conceptualización.
5. **Creatividad emergente.** Desarrollo de nuevas formas de comprensión.

Este autor profundiza en algunos autores que estudiaron específicamente el desarrollo de la creatividad en niños, como Rossenblatt y Winner (1988), quienes distinguen tres etapas de la creatividad infantil:

1. **Preconvencional** (hasta los 6-8 años). Muestra espontaneidad e implicación emocional. Puede llevar a producciones estéticamente gratificantes, pero está dominada por la percepción del entorno más inmediato.
2. **Convencional** (entre los 6-8 hasta los 10-12 años). Conlleva un pensamiento más desarrollado pero se hace más constreñido a medida que la capacidad crítica y evaluativa se desarrolla, con el resultado de que produce una novedad forzada y conforme a estándares externos.
3. **Postconvencional** (desde los 12 años hasta la adultez). Necesita el pensamiento abstracto y trabajar con categorías y sistemas, gracias al desarrollo cognitivo. Lo más importante es que el niño es consciente de las limitaciones externas y de los valores convencionales, pero es capaz de producir novedades a pesar de ello.

Por su parte, Urban (1991) identifica *Seis etapas del desarrollo de la creatividad*, basadas en la originalidad, la toma de riesgos y la no «convencionalidad». Observó estas etapas en niños que respondían los *Tests for Creative Thinking-Drawing Production*, que requieren producción de dibujos a partir de fragmentos que se les presentan. Las etapas son:

1. **Garabateos y dibujos autónomos.** Los niños garabatean con independencia del fragmento. No son capaces de regular su comportamiento en términos del estímulo proporcionado o las instrucciones del test.
2. **Imitación.** Copian los fragmentos dados; los utilizan pero sin modificarlos.
3. **Conclusión.** Los niños completan los fragmentos, producen figuras simples y concretas, más o menos cerradas, como círculos o cuadrados.
4. **Objetivación o animación aisladas.** Interpretan los fragmentos y crean figuras más complejas, aunque siguen siendo imágenes solas, aisladas y objetos concretos.

5. **Producción de relaciones temáticas.** Los niños usan los fragmentos para crear objetos con una relación entre sí o con una estructura temática.
6. **Composiciones holísticas.** Los niños combinan los fragmentos proporcionados y los integran con figuras que ellos mismos añaden para formar una composición unificada sobre un mismo tema. Expresan una idea de manera holística, a pesar de su habilidad para el dibujo y de la calidad del mismo.

Pese a las diferentes interpretaciones de las fases que conforman el desarrollo creativo, lo cierto es que se da una progresión, la cual proporciona las condiciones que finalmente conducen a la creatividad más rica y dirigida que demuestran algunos adultos (Cropley, 2008).

Una vez identificadas algunas de las fases o etapas creativas que pueden experimentar los niños durante su desarrollo, respondamos a una pregunta clave: ¿Cómo es un niño creativo?

¿Cómo es un niño creativo?

Ullmann (1972) estudió el comportamiento del niño creativo observando que es semejante al del adulto creativo. Como éste, el alumno creativo, en contraste con otros compañeros menos creativos, tiene una postura de apertura frente al medio: Torrance (1988) lo describe como vivaz, que formula más preguntas en clase y se cuestiona más de lo que explica el profesor. Es juguetón, experimenta con el material didáctico en lugar de limitarse a recibirlo. Tiene intereses extraescolares y, siempre que las tareas le resulten interesantes, trabaja duro y con constancia. Si ese es el caso, es capaz de trabajar por su cuenta yendo más allá de las tareas que se le exigen y ocupándose del tema que le interesa durante su tiempo libre. Es, en realidad, un comportamiento muy similar al de los niños con altas capacidades intelectuales. Por lo que respecta a su motivación, sin embargo, no presenta diferencias respecto a sus compañeros de clase.

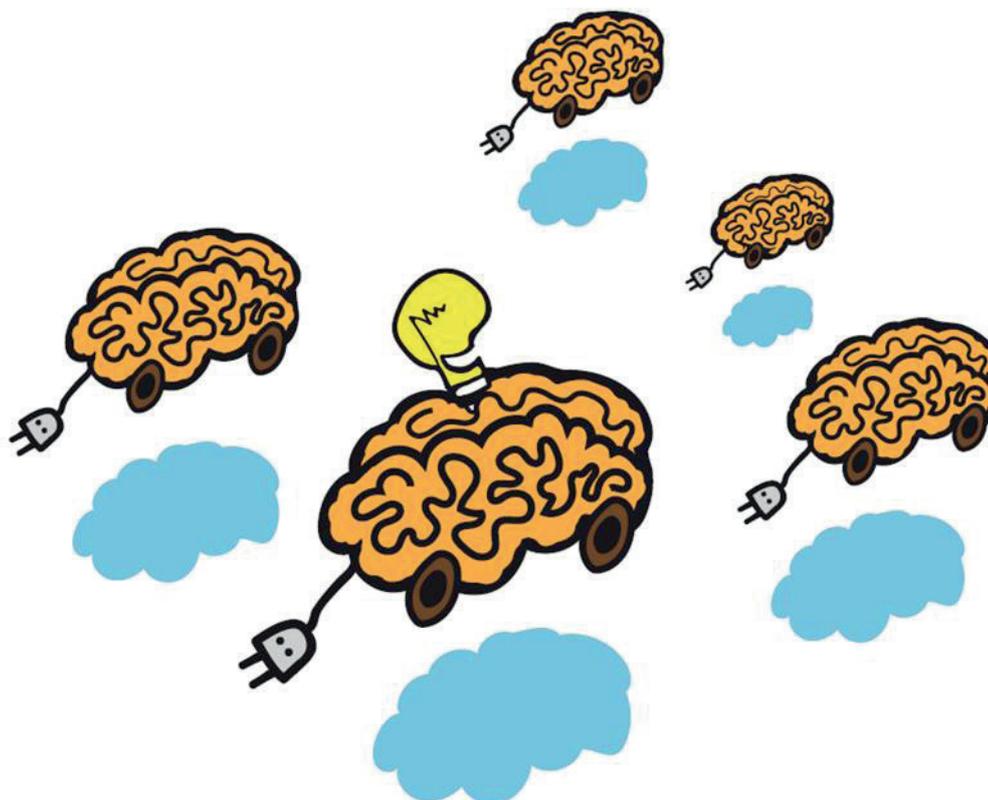
De acuerdo con investigaciones de otros autores, Ullmann considera que este modo de comportarse va unido a una gran flexibilidad perceptiva y lógica, así como una imaginación fuera de lo corriente y una imagen positiva de sí mismos.



La creatividad es un bien social, una decisión y un reto. Formar en creatividad es apostar por un futuro de progreso.

Importancia del fomento de la creatividad de los niños

En los últimos años asistimos a un cambio de tendencia en cuanto a la consideración de la importancia de la creatividad. En 2001 se celebró en Barcelona el *I Congreso de Creatividad y Sociedad*. Gardner (2011) considera que la *mente creativa* será una de las cinco *mentes del futuro*. 2009 fue declarado *Año Europeo para la Creatividad e Innovación* y los gobiernos y expertos en educación se hacen más conscientes de la necesidad de fomentar la creatividad a nivel infantil.



HOWARD GARDNER CONSIDERA QUE LA MENTE CREATIVA SERÁ UNA DE LAS CINCO 'INTELIGENCIAS DEL FUTURO'.

En la anterior ley educativa, la Ley Orgánica de Educación 2/2006 (LOE), se especificaba que uno de los fines del sistema educativo español era desarrollar la creatividad del alumno, junto con su iniciativa personal y su capacidad emprendedora. El preámbulo de la actual Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa 8/2013 (LOMCE), recoge que las habilidades cognitivas, siendo imprescindibles, no son suficientes. Es necesario adquirir desde edades tempranas una serie de competencias transversales, entre ellas la creatividad.

La creatividad es un bien social, una decisión y un reto. Formar a los jóvenes en creatividad es apostar por un futuro de progreso, de justicia, de tolerancia y de convivencia y por una actitud comprometida con los problemas sociales (De la Torre, 2002). Aquellas sociedades y organizaciones que descuiden el estudio y desarrollo de la creatividad entre las generaciones más jóvenes, se verán sometidas a las de mayor potencial creativo. Si el siglo XX fue la era de la tecnología y los avances

científicos, sin duda el XXI está llamado a ser el siglo de la creatividad. Como valor educativo, la creatividad precisa de capacidades para afrontar nuevos desafíos y dificultades, actitudes más flexibles, abiertas a la vida, a la juventud, a lo cotidiano. La creatividad forma parte de cada persona (Comité organizador del *I Congreso de Creatividad y Sociedad*, 2002).

Varios informes internacionales dan cuenta de este aumento del interés en la creatividad infantil, como el estadounidense *The Sources of Innovation and Creativity* (2005), del *National Center of Education and Economy* o el británico *All our Futures: Creativity, Culture and Education*, que se llevó a cabo en 1999 bajo el liderazgo de Ken Robinson y a instancias del *National Advisory Committee on Creative and Cultural Education*.

Fue un documento de gran impacto en la política educativa inglesa, que enfatizaba la necesidad urgente de desplegar el potencial de cada joven, ya que la prosperidad económica y la cohesión social de Gran Bretaña dependían de ello. Argumentaba que para ese proceso era esencial una estrategia nacional para la educación creativa (formas de educación que desarrollan las capacidades de los jóvenes para la ideación original y la acción) y cultural (formas de educación que les permiten enfrentarse positivamente a la complejidad creciente y a la diversidad de valores sociales y formas de vida).

En el informe se define la creatividad como «la actividad imaginativa desarrollada para producir resultados que sean originales y de valor» (*National Advisory Committee on Creative and Cultural Education*, 1999). Los autores consideran que todas las personas son capaces del *logro creativo* en cualquier área o actividad, siempre que las condiciones sean las adecuadas y que adquieran el conocimiento y las destrezas relevantes. Las habilidades creativas se desarrollan a través de la aplicación práctica, es decir, comprometiéndose en los procesos de producción del pensamiento creativo: hacer música, escribir historias, conducir experimentos... Por lo tanto, una tarea clave para los profesores sería ayudar a los jóvenes a entender esos procesos y a conseguir controlarlos. Estos procesos son técnicas y destrezas particulares, específicas para las diferentes disciplinas y formas de trabajo.



Como valor educativo, la creatividad requiere capacidades para afrontar nuevos desafíos y dificultades, actitudes flexibles, abiertas a la vida, a la juventud, a lo cotidiano.

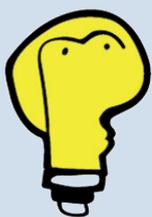
La creatividad es una capacidad básica de la inteligencia humana, la cual a su vez es diversa y con múltiples facetas. Por esta razón los autores afirman que todos los jóvenes tienen capacidad creativa y que todos la tienen de manera diferente. Enfrentar los diferentes desafíos (económicos, sociales, tecnológicos y personales) implica valorar y potenciar las capacidades de todos los jóvenes, y no solamente de aquellos con una habilidad excepcional.

Hay que tener en cuenta que:

- Las posibilidades creativas son ubicuas, se encuentran en las preocupaciones de la vida diaria, sus propósitos y problemas.
- La actividad creativa también es escurridiza: muchas personas que están siendo creativas no saben que lo están siendo.
- La creatividad puede ser expresada tanto colectivamente como en actividades individuales, en el trabajo en equipo y de organizaciones, en comunidades y en gobiernos.

El informe recalca algo que venimos repitiendo en estas páginas: que la creatividad se da en todas las áreas de la actividad humana, no solamente en las artes. Los *insights* creativos son los responsables de los avances que han hecho progresar a la cultura humana. La historia de la ciencia, el progreso por antonomasia, es una sucesión de continuas conjeturas y evaluaciones de ideas establecidas: de nuevos *insights* o información, desafiando y construyendo sobre el conocimiento existente. El descubrimiento científico no es estrictamente lógico, a menudo resulta de saltos inesperados de la imaginación, de momentos súbitos de iluminación seguidos de largos periodos de cálculos de verificación. Los procesos del análisis científico y la investigación pueden implicar también los niveles más altos de creatividad.

Los autores identifican dos modos de pensamiento: *generativo* y *evaluativo*. El balance entre ellos debe ser equilibrado. En la mayoría de las situaciones, intentar producir una versión final en un sólo movimiento, o de una sola vez, es una tarea improbable, porque la creatividad no depende de un momento de iluminación. La creación es un proceso, con sus fases, operaciones, estrategias y métodos. No comprender esto puede hacer que jóvenes y adultos concluyan que no son creativos.



La creatividad es una capacidad básica de la inteligencia humana, cualquier persona puede ser creativa si se dan los condicionantes adecuados.

El informe señala la existencia de un debate acerca de la idea de las denominadas *destrezas transferibles*, es decir, las destrezas del pensamiento y la producción creativas que se pueden aplicar a los diferentes dominios de la actividad creativa. Hay destrezas generales que pueden usarse en diferentes campos. Al mismo tiempo, muchas personas pueden ser creativas en distintas áreas.

A la hora de planificar políticas y estrategias para la educación creativa hay que tener en cuenta ciertos aspectos que señala la investigación y que son importantes:

- La creatividad se fomenta mejor si se entiende, no como un único poder, que se tiene o no, sino como un elemento multidimensional: el proceso creativo implica diferentes

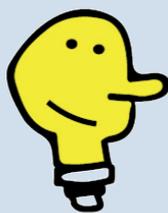
funciones mentales, combinaciones de destrezas y atributos de la personalidad. El pensamiento creativo aplica operaciones mentales familiares a propósitos especiales; no se trata de un tipo de pensamiento diferente y particular, sino que consiste en usar de un modo más eficiente las habilidades ordinarias (Boden, 1990).

- Algunas habilidades creativas son específicas de áreas concretas y no pueden transferirse a otros dominios. Por ejemplo, destrezas técnicas de la física, del dibujo o del fagot, son exclusivas de esas actividades y no se pueden aplicar a otras.
- Las fortalezas creativas pueden ser específicas de un campo particular o tipo de actividad: la creatividad implica trabajar en un medio, que puede ser conceptual o físico. Para que una persona descubra y desarrolle su potencial creativo, debe encontrar el medio más adecuado.

Por desgracia, mucha gente se siente desconectada de la educación y experimenta cierta sensación de fracaso precisamente porque nunca han descubierto el campo en que destacan sus habilidades. En consecuencia, las escuelas necesitan promover un acercamiento amplio a la creatividad a lo largo del currículo, a la vez que un currículo diverso y equilibrado. Para hacerlo, es fundamental considerar dos funciones dinámicas de los procesos creativos: la libertad y el control.

Suele creerse que la creatividad surge de la expresión libre y sin imposiciones, pero esto no es cierto. Si bien la libertad para experimentar es esencial para la creatividad, también lo son las destrezas, el conocimiento y la comprensión. Ser creativo en cualquier campo requiere una serie de conocimientos y pericia en dicho campo. Un logro verdaderamente creativo implica conocer el campo en cuestión y sus destrezas. Pero hay que tener cuidado, porque una enseñanza que se centre exclusivamente en el conocimiento y la habilidad puede llegar a sofocar la creatividad. La alternativa será reconocer la dependencia mutua de libertad y control como el motor del proceso creativo.

Una tarea esencial de la educación debe ser, por tanto, enseñar a los chicos a descubrir sus propias fortalezas creativas. La creatividad surge de habilidades y destrezas ordinarias, más que de un talento especial o alta capacidad. El desarrollo de determinadas capacidades comunes puede ayudar a fomentar la creatividad: curiosidad, entrenamiento de la memoria, aumento de la conciencia de uno mismo y de lo que te rodea. Aprender haciendo, desarrollar y enriquecer ese aprendizaje trabajando con modelos personales y mentores que quieran compartir su propia experiencia serán claves a tener en cuenta a la hora de implantar una enseñanza de la creatividad infantil (*National Advisory Committee on Creative and Cultural Education, 1999*).



Las escuelas deben promover un acercamiento amplio a la creatividad, un modelo que integre el dominio de conocimientos y destrezas y la libertad para jugar y experimentar con ellos.

En España, la Fundación Botín presentó en 2012 el informe *iBuenos días creatividad!*, con el objetivo de impulsar a nivel educativo la capacidad creativa, convencidos de que una educación para el futuro debe aunar desarrollo personal y contribuir al progreso de la sociedad. Para ello es necesario potenciar el talento de niños y jóvenes, haciéndoles más creativos, autónomos, competentes, solidarios y felices. Al igual que en *All our futures*, se parte de la convicción de que la evolución de todos los campos de la sociedad depende de la creatividad. Este atributo no sólo es importante en las bellas artes.

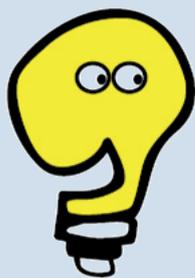
Romo (2008), una de las autoras de este documento y experta en creatividad, destaca la necesidad de educar ciudadanos creativos. Vivimos en la sociedad del conocimiento y, en los países desarrollados, la rápida transición de una economía industrial a otra basada en el conocimiento y la información, ha generado una serie de problemas que incrementan las necesidades creativas. La gestión del conocimiento ya no puede realizarse, como antaño, de un modo reproductivo. No podemos continuar reproduciendo el conocimiento existente; la nueva situación exige la generación de nuevo conocimiento. Esta es, precisamente, la principal característica del pensamiento creativo (Fundación Botín, 2012).

Otra de las autoras, Martina Leibovici-Mühlberger, coincide plenamente y cita el dicho popular: «la educación prepara a la generación futura para las décadas pasadas» (Fundación Botín, 2012). En momentos anteriores esto no tenía importancia alguna, ya que la sociedad evolucionaba y cambiaba a un ritmo muy lento. Pero el entorno en que hoy vivimos avanza a gran velocidad, y esto tendrá un enorme impacto en los niños. Por eso propone a los padres hacerse una pregunta: ¿de verdad quiero que mi hijo encaje? (Fundación Botín, 2012).

Teniendo en cuenta la rapidez con que cambia la sociedad y las novedades tecnológicas que cada día nos sorprenden, resulta a todas luces insuficiente seguir educando como se hacía hasta ahora, centrándose en la obtención de instrumentos o conceptos. Los instrumentos cambian de un modo vertiginoso y los conceptos se pueden adquirir en el momento desde cualquier dispositivo. Lo que se hace necesario es formar personas capaces de desenvolverse en los distintos medios, de obtener información y saber elegir entre toda la información que tiene a su alcance, siendo capaces de aplicarla de modo diferente.

Por eso, la metodología tradicional basada en el desarrollo del pensamiento convergente en el niño (a un problema dado se le pide una solución concreta) ha de complementarse con el fomento del pensamiento divergente, que busca variedad de ideas tanto en la búsqueda de problemas, como en su solución (Cemades, 2008).

Para poder pensar con originalidad, prosigue Leibovici-Mühlberger, se necesita el proceso emergente de asociar los conocimientos que tenemos y reorganizarlos de forma distinta continuando así nuestra evolución como especie. Es la creatividad lo que nos ha impulsado a través de los siglos y ha hecho posible traspasar las fronteras o normas existentes.



Cuanto más jóvenes sean los estudiantes (niños y adolescentes que van a la escuela), mayor impacto y relevancia tendrán los cambios educativos en la formación de estos ciudadanos, preparados para navegar en un océano de incertidumbre y capaces de innovar y adaptarse al cambio.

En nuestra era globalizada nos enfrentamos al reto más exigente que hayamos podido afrontar. Hay que tener en cuenta dos aspectos básicos: la enorme velocidad a la que se desarrolla el progreso tecnológico y que vivimos en un mundo muy interdependiente. Todo está conectado entre sí, incluidos nosotros mismos. Los niños de hoy van a vivir en un entorno de gran complejidad, que demandará altos estándares y valores éticos, así como muchas cualidades relacionadas con la creatividad: perspicacia en la resolución de problemas, pensamiento lateral, pensamiento integrado emocional y cognitivo, conciencia «autorreflexiva», gran flexibilidad cognitiva, funcionamiento social complejo y capacidad de adaptación a un entorno en constante cambio.

Está claro que la creatividad desempeña una función primordial en el éxito del ser humano. Aunque la neurociencia aun no puede darnos una idea completa de cada paso del proceso creativo, sí que puede demostrar que éste se encuentra entre las capacidades más elevadas y complejas que hemos desarrollado como especie, y en cuyo perfeccionamiento se ha invertido mucha energía.

Leibovici-Mühlberger opina que esto debería animarnos a situar la creatividad en un lugar primordial en las vidas de nuestros niños y alentar a profesores, investigadores y padres a divulgar y transmitir este conocimiento entre los más pequeños.

En este sentido, Romo afirma que 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.

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. En este sentido, Romo señala a Lev Vigotsky como un visionario hace ya un siglo y cita las palabras del psicólogo ruso: «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, 1967)» (Fundación Botín, 2012).

La capacidad de imaginar, de crear, de cambiar las cosas e inventar novedades, ya sea en forma de ideas, herramientas, artilugios o procesos, es la que nos ha permitido, no sólo sobrevivir y evolucionar, sino encontrar soluciones a los retos que se nos presentan cada día, para mejorar nuestra vida, nuestro entorno, y, por consiguiente, nuestra sociedad. Por eso, cuando hablamos de la

creatividad y de la importancia de su fomento, no tenemos que pensar en genios y artistas. Reclamar una educación para la creatividad no significa que estamos buscando a los «Dalís» o «Einsteins» del mañana, sino que todos podemos sacar partido al gran potencial creador que tenemos.

La creatividad cotidiana está presente en todas las personas; todos nacemos creativos, capaces de imaginar y de inventar, de ver las cosas desde múltiples perspectivas. Parece que ese talento se bloquea de algún modo y perdemos la oportunidad de crear y de disfrutar de las inmensas posibilidades que nuestra creatividad nos ofrece. Tenemos que actuar contra ese desgaste de la creatividad y concentrarnos en fortalecer las habilidades y hábitos creativos, ampliar su potencial tanto a nivel personal como para generar riqueza y desarrollo económico y social.

«En los centros docentes se debe empezar a soñar, incorporar el pensamiento prospectivo y pensar cómo será la escuela en el año 2030 y estudiar los cambios y desafíos que se producirán. Hay que detener el pensamiento lineal y evitar repetir el pasado, sabiendo que no existe una ley natural que determine qué sucederá en el futuro. La solución no consiste en mejorar la condición actual, sino en crear algo nuevo, porque ya no vivimos en un entorno estable y predecible, sino en un entorno de cambios permanentes. Hay que expandir la mente de los docentes y aprovechar la gran cantidad de conocimientos que existe, para encontrar sentido tanto al trabajo del profesor como al trabajo del alumno» (Menchén, 2009).



La creatividad cotidiana está presente en todas las personas, todos nacemos creativos, capaces de imaginar y de inventar.

Importancia del fomento de la creatividad de los docentes

La influencia de los profesores en los niños, sobre todo en los primeros años escolares, es tremenda, no sólo en cuanto al logro académico, sino en la actitud que el niño desarrolla hacia la escuela y el aprendizaje en general. Del mismo modo, tienen el poder de socavar su curiosidad natural, destruir su motivación, su autoestima y, por supuesto, su creatividad. Voces como la de Teresa Amabile o Ken Robinson (con su ya célebre conferencia de 2006 en *TED Talk ¿Matan las escuelas la creatividad?*⁸) lo han advertido. Esto ocurre porque los profesores pasan casi más tiempo con los niños que sus padres y tienen infinidad de ocasiones tanto para estimular como para deprimir.

Los investigadores que se han ocupado de la enseñanza escolar de la creatividad coinciden en poner en primer plano la propia creatividad de los docentes. Y es que, ¿cómo podría un profesor reconocer y fomentar la creatividad en sus alumnos sin haber experimentado nunca su propia creatividad o si

⁸ Sir Ken Robinson. *Las escuelas matan la creatividad* TED 2006. <https://www.youtube.com/watch?v=nPB-41q97zq>

no se considera a sí mismo creativo? Porque lo cierto es que muchos profesores proclaman que ellos no son creativos, convencidos de que esto significa que carecen de talento artístico. De manera que un primer paso sería transmitir a los docentes la idea de que la creatividad va mucho más allá de las habilidades artísticas y que existen, por ejemplo, la creatividad científica o la creatividad del día a día.

No existen recetas mágicas para enseñar a enseñar creativamente. Los profesores pueden aprender algunas estrategias para promover el pensamiento creativo, pero lo que realmente necesitan es un repertorio de habilidades que les permitan adaptarse a diferentes situaciones. Manuela Romo señala que se da una insuficiencia en los sistemas de formación del profesorado, por lo que las políticas educativas deberían enfocarse a corregir tal situación en el plan de estudios de los futuros docentes (Fundación Botín, 2012).



La creatividad se transmite mediante el ejemplo: si queremos alumnos creativos, necesitamos profesores creativos.

Los docentes tienen que adquirir formación y conocimientos sobre creatividad y reconocer su propia habilidad creativa.

Una de las principales conclusiones del *I Congreso de Creatividad y Sociedad* (2001) fue que el desarrollo de estrategias didácticas innovadoras debe ser una constante en la formación inicial y permanente del profesorado, con incidencia en la dimensión axiológica, emocional y actitudinal y considerada como un proceso de aprendizaje vivencial.

En el informe *All our futures* (1999) se diferencia entre *enseñar creativamente* y *enseñar la creatividad*. Muchos profesores piensan solamente en la primera, pero los autores recuerdan la importancia de la segunda. Los procesos creativos surgen del conocimiento y las destrezas prácticas, y existen varias técnicas para facilitar el pensamiento creativo. Pero esto no significa que a los niños se les enseñe la creatividad por instrucción directa. Los autores definen la enseñanza creativa de dos maneras:

- *Enseñar creativamente* implica que los profesores utilicen formas imaginativas de hacer el aprendizaje más interesante, excitante y efectivo. Enseñar de manera creativa es importante, porque es difícil enseñar a ser creativo si no se trabaja la propia creatividad, pero no puede convertirse en un proceso rutinario.
- *Enseñar para la creatividad* significa aplicar formas de enseñar pensadas para desarrollar la actitud y el pensamiento creativos de los chicos. Es posible identificar unos procesos generales, unas tareas relacionadas: animar (que crean en su propio potencial creativo), identificar y fomentar.

Según el *National Advisory Committee on Creative and Cultural Education*, citado por Desailly (2012), *enseñar creativamente* es usar enfoques imaginativos para hacer el aprendizaje más interesante y efectivo. Por ejemplo:

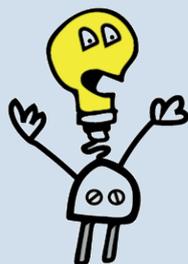
- Poner el aprendizaje en contextos reales utilizando situaciones de la vida real siempre que sea posible.
- Establecer enlaces y conexiones entre distintas áreas y materias.
- Usar diversos métodos de enseñanza, incluyendo algunos que incluyan trabajar como facilitador.
- Emplear el tiempo flexiblemente durante el día para que los niños sean menos conscientes de lecciones concretas.
- Esperar que los niños trabajen en una variedad de diferentes agrupaciones y con distintos resultados.
- Ser flexible en los enfoques, escuchar las ideas de los niños y tener la voluntad de hacerles caso cuando sea apropiado.
- Emplear múltiples enfoques para evaluar a distintos niveles.

Por otro lado, en *All our futures* (1999), se precisa que, a la hora de enseñar creatividad, los profesores deben:

- Permitir la actividad experimental tanto amplia como estrechamente focalizada, pero siempre explicando el propósito de esa actividad. Los estudiantes deben sentirse seguros para tomar riesgos y cometer errores en un ambiente que no los castigue.
- Animar a una actitud propicia hacia la actividad imaginativa, un sentido de la excitación, respeto, esperanza y maravilla ante el potencial transformativo que se les presenta, acompañado de un sentido de la distancia y del escepticismo.
- Comprender que debe haber sitio para el pensamiento generativo, libre de la crítica inmediata por parte de otros y antes de que las ideas sean sometidas a una evaluación crítica y un posterior desarrollo.
- Animar a la autoexpresión orientada a una tarea dada.
- Desplegar una apreciación de las fases de la actividad creativa y la importancia del tiempo, incluyendo el modo en que alejarse de un problema puede facilitar la solución.
- Asistir en el desarrollo de una conciencia de los diferentes contextos en que las ideas pueden tener lugar. Transmitir el papel de la intuición, los procesos mentales inconscientes y el pensamiento no dirigido para el pensamiento creativo.
- Estimular a los aprendices en períodos de libertad para jugar con ideas y conjeturas sobre posibilidades, pero complementando el proceso con una evaluación crítica a la hora de testear ideas.

- Enfatizar el uso de la imaginación, originalidad, curiosidad y «cuestionamiento», la posibilidad de elegir y alentar todos los atributos personales que facilitan la creatividad.

El docente debe creer en lo que está haciendo, ser reflexivo y estar abierto a cualquier cambio que le permita obtener los resultados deseados. Y para ello debe estar preparado tanto teóricamente como en la práctica, aprender a observar el proceso que se lleva a cabo en su aula. La preparación previa del profesor es imprescindible: tiene que tener previsto qué materiales pueden ser útiles, debe aprender a observar el proceso y vigilar que el niño no se pierda, que evolucione. Ha de conocer la materia que el alumno va a aprender, programar unos objetivos para que el proceso sea coherente y buscar varios instrumentos de evaluación, que le permitan evaluar no sólo desde un punto de vista cuantitativo sino también cualitativo (Cemades, 2008).



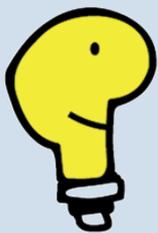
El docente debe creer en lo que está haciendo, ser reflexivo y estar abierto a cualquier cambio. Debe cuestionar y retar al alumnado, desarrollar su capacidad de observación y detectar las habilidades de cada alumno.

Una clase creativa comienza con la pasión y el entusiasmo del profesor, que tiene que cuestionar y retar a su alumnado. El profesor tiene que sentirse capaz de asumir riesgos, fijar grandes metas y aspirar a la excelencia. Todas y cada una de las lecciones deben planificarse para que resulten estimulantes. Un aula creativa tiende a florecer cuando se realiza una planificación rigurosa y secuencias de aprendizaje, al mismo tiempo que se establecen tareas abiertas y se desafía a los estudiantes. Los programas de aprendizaje, planes de estudios y libros de texto restrictivos, limitan la enseñanza creativa si se convierten en recursos demasiado autocráticos y no permiten que los profesores hagan uso de su propia pasión e iniciativa. El personal docente debe disponer de libertad para experimentar y adoptar un enfoque centrado en esa exploración. El profesorado tiene que ser un colectivo inspirador (Bramford, 2012).

Fisher, coeditor de *Unlocking Creativity* (2013), coincide en que la creatividad se ve inspirada por el ejemplo, alumnos creativos necesitan profesores creativos. Y esto sólo se produce en centros que dan a los profesores la libertad de expresar su creatividad. La creatividad requiere un entorno de seguridad y confianza; surge cuando sales de tu zona de confort, cuando aceptas desafíos y te peleas contigo mismo o con otro. Cuando tienes seguridad para cometer errores, cuando no estás constreñido a objetivos estrechos, cuando liberas a tu espíritu de juego e imaginación. En entornos escolares, la creatividad se produce en aquellos centros que fomentan la actividad imaginativa que genera resultados originales y de valor.

Los equipos de trabajo, en este caso de los centros escolares, muestran mayor creatividad cuando cuentan con diversidad intelectual. La libertad de pensamiento, ausencia de censura y tensión creativa son algunas de las características de estos grupos creativos. Estos equipos, además, necesitan nuevas incorporaciones y nuevos desafíos. Ha de haber «interconectividad» en el grupo y

más allá, como los colegios que cuentan con conexiones locales. Las escuelas que promueven la creatividad suelen establecer enlaces con otras escuelas y se involucran en eventos y competiciones. A su vez, los colegios creativos producen aprendices más creativos.



El profesor ha de respetar las ideas de los alumnos, animarlos a que participen en el proceso de enseñanza-aprendizaje y valorar sus intervenciones. Crear un clima de confianza y seguridad.

Teresa Cremin, en su capítulo sobre profesores creativos y enseñanza creativa (Wilson, 2009), explica el estudio realizado por Grainger, Barnes y Scoffham en 2006 acerca de profesores creativos, y propone un esquema de la enseñanza creativa señalando las dimensiones que intervienen en ella. El gráfico resultante muestra que no sólo intervienen las características personales y la didáctica del profesor, sino que hay que tener muy en cuenta el entorno escolar y las especificidades de cada centro a la hora de promover la creatividad en los alumnos.

Las relaciones positivas y de confianza con un alto grado de seguridad emocional son necesarias para la promoción de la creatividad, tanto entre el profesor y sus alumnos como entre el profesor y el centro.

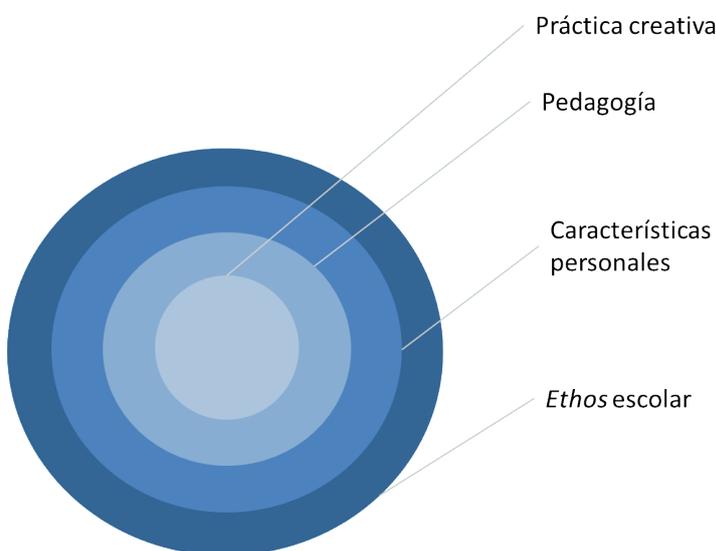


Figura 6. Fuente: Elaboración propia.

Pero, ¿qué hace creativo a un profesor? Numerosos investigadores han buscado responder a esta pregunta clave. Desde luego, existen metodologías y herramientas pedagógicas que pueden aprenderse y practicarse. En general, se da una combinación de características personales y de didáctica. Cada profesor desarrolla su propio estilo de enseñanza en la clase, pero los rasgos de carácter y actitudinales también se transmiten a los alumnos.

Una habilidad básica del profesor consiste en detectar los mejores momentos y las partes más interesantes del trabajo de los alumnos, valorando el esfuerzo que han hecho y hacer sugerencias y comentarios para ayudar a vincular el conocimiento disponible con el conocimiento funcional que aún necesitan adquirir los estudiantes. Un profesor que tiene éxito identificando, animando y fomentando la creatividad de sus alumnos es capaz de dar un paso atrás, observar y analizar el aprendizaje que está sucediendo en la clase (Desailly, 2012). La capacidad de observación es una característica muy vinculada a la enseñanza de la creatividad. El docente debe aprender a observar, mantener una postura observadora y flexible para orientar y apoyar al niño, y sobre todo para reconocer sus potencialidades y desarrollarlas (Cemades, 2008).

Los profesores deben examinar su propia creatividad y usarla para modelar procesos creativos con sus alumnos; esto es algo elemental para ayudar a los chicos a reconocer su creatividad y sacar el máximo partido de ella. Que los profesores exploren su creatividad personal puede servirles para comprender mejor la creatividad de sus alumnos.

Lucas (2001) recopiló una lista de formas en que los profesores pueden promover la creatividad infantil:

- Ser respetuosos, no desdeñar.
- Animar un aprendizaje activo, no pasivo.
- Apoyar intereses individuales más que currículos estandarizados.
- Reunir varios estilos de aprendizaje.
- Plantear preguntas, no afirmaciones.
- Ofrecer ambigüedades, no certezas.
- Finales abiertos antes que clausuras.
- Ser más sorprendente que previsible.
- Ofrecer varios patrones, no un modelo estandarizado.
- Mover la clase a entornos variados.
- Reconocer las inteligencias múltiples.
- Incluir tanto representaciones visuales como auditivas.
- También actividades de carácter táctil (manipular) y basadas en la experiencia.
- Estimular más el aprendizaje social que el privado.

Amabile (1989) escribe acerca de cómo mantener viva la creatividad en la escuela y considera que la actitud más significativa de todo profesor que quiera fomentar la creatividad entre sus alumnos es apoyar su motivación intrínseca y su autonomía. Todos los niños adquieren habilidades en el colegio, y la mayoría pueden desarrollar capacidades creativas gracias a la exposición a modelos de pensamiento creativo, pero pocos alumnos salen del sistema escolar con su motivación intrínseca intacta.



La actitud más significativa de todo profesor que quiera fomentar la creatividad entre sus alumnos es apoyar su motivación intrínseca y su autonomía.

Estrategias diarias para educar la creatividad:

- **Evaluación.** Buscar formas originales de evaluar, destacando algo que el niño haya hecho bien a pesar de haberse podido equivocar en otro aspecto. Dar una retroalimentación constructiva en vez de evaluaciones vagas y abstractas.
- **Recompensas.** No sólo las calificaciones funcionan como premios o castigos, pequeños detalles como pegatinas pueden servir de recompensa para los niños, a quienes les encanta recibirlos. Pero hay que tener cuidado, si los niños sólo ven la recompensa a la hora de hacer algo, irán perdiendo la motivación intrínseca. Es mejor emplear gestos como una sonrisa, una felicitación, la oportunidad de compartir con el resto de la clase un trabajo del que un alumno se sienta especialmente orgulloso...
- **Elección.** Dar a los alumnos la posibilidad de elegir siempre que sea posible.
- **Motivación.** Conocer los intereses de los estudiantes y tratar de conectar las tareas escolares con ellos.
- **Límites y estándares.** Los niños necesitan normas y es bueno que participen en la elaboración de las normas de clase y las posibles sanciones por no seguirlas. Cumplirán más fácilmente unas reglas que ellos mismos han creado.
- **Inculcar hábitos creativos.** La mejor manera de hacerlo es mediante el ejemplo.
- **Experiencias especiales.** Como viajes, excursiones, invitar a personas externas a la escuela...

En *El cultivo del talento creador (Estrategias para la creatividad, 1992)*, Torrance propone unas aptitudes cruciales del maestro, donde aparece la mayoría de los anteriores elementos y se especifican algunos más que no podemos olvidar, como:

- Detectar y reconocer potencialidades.
- Reconocer y valorar la originalidad.
- Permitir la práctica y experimentación sin evaluación.
- Educar lectores creativos.
- Predecir el comportamiento.

- Experiencias planificadas guiadas.
- Buscar la verdad con métodos de investigación.
- Habilidades para la solución creativa de problemas.

En *La creatividad* (1993), Arieti enumera los cinco principios de Torrance que deberían seguir los maestros para estimular el pensamiento creador:

1. Tratar con respeto las preguntas insólitas.
2. Tratar con respeto las ideas insólitas.
3. Mostrar a los niños que sus ideas tienen valor.
4. Dar oportunidades y crédito al aprendizaje iniciado por los mismos alumnos.
5. Ofrecer periodos de práctica o enseñanza no evaluada.

Según Torrance, la relación entre maestro y discípulo debe avanzar hacia la creatividad; no se debe basar en una situación de estímulo y respuesta, sino en una relación viva, una «coexperiencia» (Arieti, 1993).

La creatividad a través del currículo. Creatividad a través de programas especiales

Amabile (1989) nos advierte de que, en muchas ocasiones, parece que la creatividad infantil choca con el sistema educativo. Este debería ser más flexible para dar cabida a los distintos estilos de aprendizaje e intereses infantiles. Manuela Romo comparte la misma idea al afirmar que, tradicionalmente, creatividad y educación no han ido de la mano. En general, la creatividad no ha sido una de las principales preocupaciones de la política educativa, sino que se ha solido tener en cuenta únicamente en programas educativos específicos para estudiantes especialmente dotados. La consideración de un cierto tipo de talento como creativo-productivo ha hecho posible que algunos estudiantes hayan podido acceder a una formación en creatividad (Fundación Botín, 2012).

Es curiosa la propuesta de De la Torre (1993), que proclama los beneficios pedagógicos (y creativos) del error. De hecho, el error forma parte del currículo oculto y nutre buena parte de las acciones, decisiones y formas de evaluar. El error posee un gran potencial constructivo y creativo que puede fomentar el pensamiento innovador.

El tratamiento del error tiene efectos condicionantes en el tipo de educación. Cuando el niño entra en el sistema educativo, es un ser deseoso de resolver problemas por sí mismo, enfrentarse a situaciones nuevas y buscar soluciones, aunque a veces éstas nos resulten disparatadas. Se encuentra en una etapa ideal para el desarrollo de su creatividad. El adulto debería tratar de mantener esa espontaneidad y ofrecer seguridad al niño para que esa mentalidad no disminuya. Pero, ¿qué sucede cuando la solución que da el niño no es la que nosotros esperábamos? En este punto surge una disyuntiva: podemos partir de lo que el niño ha resuelto y ayudarle a avanzar desde

ese punto de partida o rechazar la solución del niño y decirle lo que esperamos de él. Si adoptamos esta estrategia, al cabo del tiempo, el niño dejará de crear y proponer, limitándose a esperar que el adulto le de las claves del éxito y perpetuando el modelo reproductivo de conocimiento. Modelo que ya no sirve. Si, por el contrario, decidimos dejar al niño tomar sus propias decisiones y actuar como guías y acompañantes, se conservará ese potencial creativo y obtendremos unos adultos con mayor capacidad creativa y de resolver situaciones problemáticas (Madrid y Mayorga, 2008).



Los adultos deberíamos tratar de mantener la espontaneidad de los niños y ofrecerles seguridad para que esa mentalidad no disminuya. La infancia es una etapa ideal para el desarrollo de la creatividad.

Romo (Fundación Botín, 2012) menciona algunas escuelas alternativas, que incorporan la creatividad a su currículum habitual, como sucede en la Reggio-Emilia en Italia (Italia), O Pelouro en Galicia (España) o la *Key School* en Indianápolis (Estados Unidos), basada en los principios psicológicos de la creatividad de Howard Gardner y Mihaly Csikszentmihalyi. Asimismo, son dignos de mención los estilos de docencia que incorporan la creatividad como una característica transversal del proceso educativo, como en la pedagogía Waldorf-Steiner.

Siguiendo con el informe *iBuenos días, creatividad!*, David L. Brierley explica que si queremos satisfacer las crecientes necesidades de innovación y pensamiento creativo en la enseñanza contemporánea a todos los niveles y en la sociedad en general, necesitamos un nuevo modo de aprendizaje «transdisciplinar»: la educación sintética, que consiste en la unión de dos tipos de comprensión:

1. *Comprensión sinóptica*: la fusión de diversos caminos para facilitar el crecimiento.
2. *Comprensión epistémica*: la evolución a partir de la idea de que las escuelas promueven diferentes formas de pensamiento y conocimiento.

Estas formas de conocimiento se construyen sobre la hipótesis de que no podemos seguir permitiendo un mero aprendizaje de hechos, sino que necesitamos concentrarnos en el proceso activo del aprendizaje. Su aplicación exige la presencia de varios elementos en el plan de estudios:

- El desarrollo de las habilidades imaginativas necesarias para el proceso de inventar. Esto implica la capacidad de recrear imágenes a partir de estímulos tanto verbales como no verbales. También implica explorar sentimientos y emociones.
- Igualdad entre las asignaturas, de modo que el estatus de las artes y las ciencias, la tecnología y las humanidades sea el mismo.

- Un plan de estudios holístico e integrado que sustituya al conocimiento fragmentado.
- Una asignatura puede presentarse de muchas formas. Ver las cosas desde distintos ángulos y perspectivas facilita la generación de ideas y percepciones. Por tanto, pueden fomentarse modos imaginativos, inspiradores e intuitivos de aprendizaje.

El propósito de una educación no especializada de este tipo es promover la formación de *generalistas imaginativos* que puedan llevarnos a un futuro inexplorado viendo las cosas desde diferentes ángulos y considerándolas de forma diferente.

A día de hoy no podemos reducir la creatividad a un terreno particular, sino que constituye una base sobre la que se puede apoyar la enseñanza de cualquier disciplina. La creatividad es una capacidad universal y no mágica; es una característica natural y básica de la mente humana que se encuentra potencialmente en todas las personas (Bellón, 2009).

No se trata de crear una asignatura específica de creatividad, sino que esta debe incorporarse de manera transversal al currículo, como forma de enseñar y como actitud ante la vida. La forma de enseñar creatividad es entrenar las habilidades, procesos y mecanismos que generan resultados creativos. Al fin y al cabo, la creatividad es un hábito. La escuela debe educar el pensamiento racional, el pensamiento crítico y el pensamiento creativo; estas formas de pensamiento no se pueden enseñar como asignaturas aisladas, sino que deben estar embebidas en el currículo general. Por eso necesitamos *currículos integrados* (Marina, 2013).



La creatividad debe enseñarse de forma transversal. La escuela debe educar el pensamiento racional, el pensamiento crítico y el pensamiento creativo. Estas formas de pensamiento no pueden enseñarse como asignaturas aisladas, deben estar integradas en un currículo general.

Lo mismo se desprende de *All our futures* (1990), que tuvo gran impacto en la política educativa británica y que subrayaba la necesidad de dar un giro hacia una educación de carácter creativo y cultural. El corazón de la educación se halla en la relación entre profesores y alumnos, y, por extensión, en la relación de los alumnos con ellos mismos. La educación creativa y cultural hace que estas relaciones sean especialmente beneficiosas. Estas dos enseñanzas no son materias concretas del currículo, sino que se trata de funciones generales de la educación que deberían ser promovidas en todas las áreas del currículo y no solamente en las materias que se consideran relacionadas con la creatividad. Debe existir un equilibrio entre la enseñanza de contenidos y de destrezas y darles a los chicos libertad para investigar, cuestionarse, experimentar y expresar sus propios pensamientos e ideas (*National Advisory Committee on Creative and Cultural Education*, 1999).

La creatividad tiene que integrarse en el currículo de forma equilibrada, como área transversal, desde un planteamiento interdisciplinar y desde los niveles más bajos del sistema educativo hasta los superiores. Todas las áreas curriculares deben verse influidas por los conocimientos, procedimientos y actitudes creativas. (Comité Organizador del I Congreso de Creatividad y Sociedad, 2002).

En *Creativity in the Primary Classroom* (2012) de Desailly se recogen los elementos fundamentales para la creación de un plan didáctico que promueva la creatividad en niños:

- Sus necesidades e intereses.
- Las áreas de aprendizaje especificadas para ese año académico.
- Los valores que respalda el currículo.
- El contexto en que podría darse el aprendizaje.
- El equilibrio entre conocimiento y aplicación.
- Dónde se pueden dar conexiones y qué debería quedar separado.

La idea es elaborar currículos coherentes y cohesivos, que partan de los contenidos programados, que tengan en cuenta al alumno y que introduzcan de manera transversal los procesos y actitudes que favorecen la creatividad. Llevar a cabo este proyecto no depende de una sola persona. Al igual que sucede con los profesores, que necesitan el respaldo de su centro escolar para ejercer sus propias pedagogías creativas, el diseño y aplicación de un currículo didáctico centrado en la enseñanza de la creatividad requiere la implicación de todo el equipo escolar. (Desailly, 2012).

Robert Fisher, en el capítulo *Creativity across the curriculum (Unlocking Creativity, 2013)*, explica que para ser creativos los niños necesitan oportunidades y confianza en sí mismos. También los profesores necesitan confianza para tomar riesgos y comprometer a los alumnos en tareas de final abierto que les desafíen no sólo a hacer, sino a pensar y a crear de nuevas formas. Las escuelas, a su vez, necesitan valor para bajar algunos contenidos del currículum y dar más tiempo a la actividad creativa. Ha de darse un compromiso global con la creatividad en todas las materias del currículo.

La creatividad no es sólo un fenómeno individual, sino que puede darse a nivel colectivo (en familias, empresas, ciudades, en hospitales...). Según sea su funcionamiento, una organización o entorno puede estimular u obstaculizar la creatividad. Algunos individuos creativos tienden a aislarse y actuar por motivaciones y metas internas. Aunque la innovación surge del talento creativo individual, es el contexto de organización el que puede mejorar y conducir el potencial creativo hacia la producción creativa.

En el caso de la educación, los entornos son los centros escolares. Las escuelas creativas son aquellas que desarrollan asociaciones creativas tanto dentro como fuera de sus paredes. Estas asociaciones consisten en trabajar junto con artistas, poetas, actores, científicos, diseñadores, ingenieros... invitándoles a las aulas.

Un colegio creativo sería un lugar donde los individuos, alumnos y profesores:

- Están motivados:
 - Propósitos, metas y destinos compartidos.
 - Apertura a nuevas ideas, innovación e indagación.
 - Pasión por el éxito, voluntad de tomar riesgos, aceptación de la diferencia y diversidad.
- Tienen tiempo y responsabilidad para actividades creativas, incluyendo:
 - Todos juntos en la búsqueda de soluciones creativas.
 - Tolerancia al error en la búsqueda de mejores soluciones.
 - Evitar la impulsividad proporcionando tiempo para la práctica y para que lleguen las ideas.
- Son capaces de colaborar con compañeros y compartir creatividad e ideas.
 - Compañeros de aprendizaje que generen, aumenten y proporcionen retroalimentación de ideas.
 - Colaborar como parte de un equipo en proyectos creativos.
 - Desarrollar conexiones creativas y enlaces más allá de la organización.

Programas especiales de creatividad

A continuación vamos a presentar algunas experiencias destacables⁹ en cuanto a proyectos sobre educación de la creatividad que se pueden considerar buenas prácticas:

Room 13

Un buen ejemplo de cómo un colegio ha usado su entorno para motivar y proporcionar a los niños oportunidades para la colaboración creativa es *Caol Primary School*, en las Highlands (Escocia), gracias al *Proyecto Room 13*.

En 1994, un grupo de alumnos decidió convertir un aula vacía (el aula 13) en su propio estudio de arte. Al mismo tiempo, Rob Fairley era un artista multidisciplinar escocés que colaboraba con varios centros escolares. Los alumnos de la *Caol Primay School* le pidieron que fuese su *artista residente* y él les enseñó a dirigir su estudio como una empresa, a recaudar fondos para comprar material, a conseguir colaboraciones de otros artistas, etc. *Room 13* ofrece todo tipo de actividades para el desarrollo creativo en todas las edades: talleres, exposiciones, fiestas de la pintura... siempre a cargo de profesionales locales. La participación en *Room 13* es totalmente voluntaria, sus integrantes lo son porque quieren, con la única condición de que lleven al día las tareas de clase.

⁹ Ver Anexo 2 para más información.

Poco a poco, *Room 13* pasó de ser un proyecto voluntario de una hora semanal en un centro escocés a constituir una red internacional de estudios artísticos con sedes en Australia, Estados Unidos, Canadá, China, México, Holanda, incluso Nepal y Botsuana. Todos los estudios están dirigidos por alumnos, no hay adultos en la dirección. Incluso los cheques van firmados por niños.

Design For Chance

Se trata de un movimiento que empodera a los jóvenes para que ellos mismos sean el cambio que desean ver en el mundo. Fue creado por Kiran Bir Sethi, fundadora de la *Riverside School* en la India, bajo la convicción de que si los niños sienten que pueden actuar, cambiarán el mundo para mejor. En sólo 3 años se extendió a 35 países.

Está basado en un proceso de *Design Thinking* simplificado, es decir, consiste en una serie de métodos y procesos usados en diseño para resolver problemas mal definidos, adquirir información, analizar conocimientos y plantear soluciones. En el *Design Thinking* se siguen los siguientes pasos: definir, investigar, idear, hacer un prototipo, escoger, implementar y aprender.

Design For Change ha simplificado este proceso en cuatro pasos más sencillos, denominados FIDS por sus siglas en inglés:

1. Sentir (*Feel*) un problema de la comunidad, observando situaciones preocupantes del entorno.
2. Imaginar (*Imagine*) posibles soluciones, alternativas, rediseñar la situación para mejorarla.
3. Hacer (*Do*) algo. Los estudiantes desarrollan un plan de acción, teniendo presentes los recursos, presupuesto, tiempo y recursos humanos que tienen. Después lo implementan.
4. Compartir (*Share*) con el resto del mundo sus actuaciones, para que otras personas puedan reproducirlas e inspirarse para afrontar nuevos problemas.

Esta metodología se puede introducir en las escuelas en dos formatos:

1. El desafío escolar: los chicos pasan al menos una semana en el *Proceso FIDS*. Al final de este período, remiten su historia de cambio a los coordinadores *Design For Change* de su país. Cada país cuenta con un jurado independiente que nombra y recompensa las historias más destacadas de ese año.
2. El currículo escolar: busca implicar más profundamente a los chicos en el proceso de *Design Thinking*, pasando un semestre en el *Proceso FIDS*. Los alumnos pasan todo ese tiempo con un único problema, dedicando un mes a cada paso del proceso. Se pone el énfasis en destrezas como la resolución de problemas o el liderazgo y actitudes como la empatía, la comprensión intercultural o la generosidad.

La mayoría de los participantes tienen entre 8 y 18 años. La iniciativa es gratuita y todo el material está disponible en la red y traducido a 15 idiomas diferentes, lo que lo convierte en uno de los movimientos más inclusivos del mundo.

Odissey Of The Mind

Es una competición de resolución creativa de problemas en la que participan grupos de estudiantes desde la guardería hasta la universidad. Los miembros del equipo trabajan juntos para resolver un problema predefinido (problema a largo plazo) y presentan su solución en una competición. Además tienen que generar soluciones espontáneas a un problema que no habían visto antes (problema espontáneo).

¿A qué tipo de problemas se enfrentan? Hay varias categorías:

- Mecánica/vehicular.
- Clásicos (inspirados en clásicos de la literatura, la arquitectura o el arte).
- Ejecución.
- Estructuras.
- Ejecución técnica (artilugios innovadores).

El *Programa Odissey Of The Mind* fue fundado por Micklus y Gurley en 1978 en Nueva Jersey. Actualmente se realiza a nivel internacional. Los equipos están divididos en 5 categorías:

1. Primarias: niños menores de 9 años (no compiten entre ellos, sólo participan en el programa de forma simplificada y con menos limitaciones que las divisiones superiores. Pueden ir a la competición estatal o nacional pero no a la mundial).
2. División 1: estudiantes hasta 12 años.
3. División 2: alumnos hasta 15 años.
4. División 3: menores de 18 años.
5. División 4: grupos universitarios y adultos. Deben poseer algún diploma o al menos estar matriculados en la universidad.

Los equipos compiten primero a nivel regional y, si ganan, pasan al nivel estatal. En Estados Unidos no hay nivel nacional; los equipos que ganan en cada estado pasan directamente a la competición mundial, que generalmente tiene lugar en el país a finales de mayo.

Odissey Of The Mind enseña a los estudiantes métodos de solución creativa de problemas mientras se divierten en el proceso. Durante más de 25 años, este programa ha ayudado a los profesores a generar entusiasmo en los alumnos. Explotando la creatividad, los chicos adquieren destrezas que les proporcionarán la habilidad de resolver problemas de todo tipo. *Odissey Of The Mind* enseña a pensar

de forma divergente a través de problemas abiertos que apelan a una amplia gama de intereses. Los estudiantes aprenden cómo identificar desafíos y son libres para expresar sus ideas y sugerencias sin miedo a la crítica. Mientras que el pensamiento convencional tiene un lugar importante en una educación equilibrada, los estudiantes necesitan aprender a pensar creativa y productivamente.

Gracias a *Odyssey Of The Mind*:

- Los estudiantes desarrollan destrezas de trabajo en equipo.
- Aprenden a examinar los problemas y a identificar los desafíos reales sin limitar las posibles soluciones y su éxito potencial.
- El proceso de pensar creativamente se alimenta y desarrolla como una herramienta de solución de problemas.
- Alumnos de todo tipo encontrarán algo que les atraerá.
- La diversión de participar aumenta el interés en las asignaturas habituales de la clase.

I Can Problem Solve

Es un programa cognitivo de resolución de problemas y conflictos interpersonales para niños de Prescolar y Primaria creado por la Doctora Myrna Shure, de la *Allegheny University*. Cada día, los niños pequeños se pueden enfrentar a algún tipo de problema interpersonal, ya sea con otro niño, un profesor u otro adulto. Los niños tienen capacidades dispares de enfrentarse a esos conflictos.

El enfoque empleado por el *Programa I Can Problem Solve* es siempre el mismo, pero adaptado en función de la edad. Consiste en un enfoque práctico que enseña a los niños a evaluar y afrontar los conflictos. Su objetivo subyacente es enseñar a los niños *cómo* pensar, no *qué* pensar. No les dice cómo actuar cuando un conflicto u otro problema se les presenta, sino que les proporciona herramientas para hablar sobre su visión del problema y a pensar en formas de superarlo. Herramientas que pueden servir tanto para superar como para prevenir problemas personales.

El programa, que orienta el pensamiento propio de los niños, les enseña a evaluar sus propias ideas y les anima a dar con el máximo de soluciones, por sí solos, de los problemas. Incluye un vocabulario de solución de problemas, ayuda a identificar los sentimientos propios y de los demás, a considerar otros puntos de vista, a secuenciar los hechos, a pensar más de una solución, a considerar las consecuencias y a decidir qué solución elegir.

El método seguido por el *Programa I Can Problem Solve* funciona:

- Enseñando habilidades mediante el uso de juegos, historias, marionetas y juego de roles.
- Orientando el empleo de las habilidades en situaciones de la vida real.
- Integrandos ideas en el currículo estándar.

Los beneficios de este programa son muchos. La investigación ha demostrado que cuando los niños aprenden a usar el programa de solución de problemas, mejora su adaptación social y se reducen considerablemente sus exigencias, sus quejas, el descontento y el aislamiento social. Los niños se vuelven más pacientes, comparten más, respetan turnos y se llevan mejor con los demás.

Los inventos. El despertar del ingenio

Una de las mejores herramientas pedagógicas para despertar la creatividad en el ámbito escolar es el trabajo por proyectos. En el Colegio Santo Tomás de Pamplona llevan varios años usando esta metodología. La desarrollan por áreas, por cursos y por etapas; del proyecto *Los inventos*, en concreto, se han encargado los alumnos de Infantil y Primaria. Los objetivos de esta iniciativa son, por un lado, que los niños conozcan la importancia de los diferentes inventos para el progreso de la sociedad y, por otro, que valoren la creatividad y el esfuerzo que hacen posible esa labor inventiva. De modo que las tareas y actividades que se llevan a cabo en este proyecto fomentan la comprensión, la memoria, la aplicación práctica de los conocimientos, la socialización, investigación, organización y, sobre todo, la creatividad.

Las diferentes etapas trabajan sobre distintos inventos, investigando sobre ellos y creando objetos similares. Por ejemplo, en 2014, los alumnos de Infantil se ocuparon de la taza, los zapatos y el papel. En 1º y 2º de Primaria trabajaron sobre los transportes (coche, bicicleta, moto, tren...), los de 3º y 4º estudiaron los medios de comunicación (radio, cine y televisión), alumnos de 5º se centraron en la bombilla y el reloj y por último, los de 6º se hicieron cargo del microscopio y del telescopio.

Al concluir la etapa de trabajo, se organiza una gran exposición final de todo el proyecto, que inunda el colegio de dibujos, carteles, maquetas, recipientes de barro, fotografías, murales y objetos varios. Todas las familias son invitadas a visitar el improvisado museo, con lo que se estrechan lazos entre la comunidad escolar y la familiar. El proyecto *Los inventos* estimula el esfuerzo, la capacidad creadora y el aprendizaje cooperativo, pilares básicos del estilo educativo activo, participativo e innovador que desarrolla el centro.

CoRT 4

Se trata de un programa desarrollado por Edward de Bono, que constituye, en palabras de su creador, un «manual para ampliar el pensamiento». El propósito de estas lecciones de pensamiento es desarrollar el pensamiento como una habilidad que pueda ser aplicada a cualquier situación. En el contexto escolar se puede emplear en cualquier asignatura. El principal recurso de estos materiales no es otro que la mente del alumno. De Bono considera que la creatividad siempre es divertida y motivadora para las personas implicadas, de modo que la diversión debe mantenerse a lo largo del *CoRT 4*. Al mismo tiempo, la creatividad es una cuestión seria. Su propósito no es tan sólo divertirse, sino llegar a una idea nueva efectiva, no quedarse en trucos estafalarios. Por eso, *CoRT 4* comprende una gran cantidad de temas y procesos que, sin embargo, tienen su origen en el pensamiento lateral, del que De Bono es también el creador.

El manual puede descargarse en su web (<http://www.debonoforschools.com/>), e incluye:

- Notas del Maestro:
 - Secuencia de una lección modelo.
 - Notas de la lección, o cómo desarrollar las lecciones.
 - Puntos de enseñanza.
 - Formato de la lección estándar.
 - Resultados.
 - Materiales de prueba.

- Temas cubiertos:
 - SÍ, NO y PO (PO es una abreviación de hipótesis, propuesta).
 - Escalones de entrada al azar.
 - Desafío de conceptos.
 - Idea dominante.
 - Definir el problema.
 - Eliminar los fallos.
 - Combinación.
 - Requisitos.
 - Evaluación.

El programa, en definitiva, enseña a convertirse en un aprendiz excelente y a lo largo de toda la vida, ya que son estrategias y herramientas que pueden aplicarse en cualquier contexto de aprendizaje.

Red de escuelas Changemakers de Ashoka

Ashoka es una importante red internacional de emprendedores sociales innovadores que trabaja identificando emprendedores sociales de todo el mundo para después prestarles ayuda, difusión y financiación. Se dieron cuenta de que una gran parte de esa fuerza de cambio social estaba compuesta por gente muy joven, por lo que se creó una *Red de Escuelas Changemakers* (creadoras de cambio), una comunidad de colegios que educan a sus alumnos en habilidades como la empatía, el trabajo en equipo, el liderazgo y la resolución de problemas. Intentan conseguir que los colegios funcionen como plataformas para la creatividad y el ímpetu emprendedor. La iniciativa está de momento dando sus primeros pasos.

El papel de la familia

El interés de los investigadores por averiguar de dónde surge la creatividad ha llevado a menudo a biógrafos e investigadores a intentar comprender qué características y dinámicas familiares pueden

aumentar el logro creativo. Los psicólogos han ensayado diversos enfoques para el estudio de las familias y la creatividad. Los primeros estudiosos, que tenían una concepción de la creatividad como algo extraordinario, exploraron los árboles genealógicos de individuos eminentes en busca de patrones de creatividad a lo largo de las generaciones. Se pasó de un interés genético a uno biográfico: historia familiar, pérdidas parentales, enfermedad, traumas infantiles, crisis... por su posible efecto en la creatividad del adulto creativo. Recientemente los psicólogos han intentado unir ambos enfoques, el cuantitativo y el cualitativo, para entender variables familiares más complejas, como el clima de la familia, el estilo parental, las pautas de interacción y la relación de esas variables con el desarrollo del comportamiento creativo. En la actualidad se ha desechado la idea de que la creatividad se transmita genéticamente. Lo que puede parecer hereditario son en realidad comportamientos aprendidos en un entorno familiar creativo. Se debe, por tanto, prestar una especial atención a los estilos de crianza y educación para determinar su influencia en la creatividad.



Los primeros estudios sobre el origen de la creatividad se basaban en la genética familiar, recurrían a los árboles genealógicos de los artistas. Después se pasó a una concepción biográfica, desechando la idea de que la creatividad pueda ser hereditaria.

Un estilo autoritario exige conformidad y aceptación, lo que reduce el pensamiento y actividad creativos. En los hogares de individuos creativos a menudo se encuentran estilos menos convencionales, menos rígidos y más flexibles que fomentan la libertad de expresión y una mayor independencia, lo que propicia la originalidad. Se ha sugerido que el distanciamiento o desapego de los progenitores podría hacer que el niño fuese más autónomo e independiente, lo que facilita la actitud creativa. Algunos teóricos sugieren que cuando los padres son rechazados, se genera una rebeldía en el niño que estimula el pensamiento independiente. Muchos casos de grandes artistas muestran cómo tuvieron infancias marcadas por el drama, los problemas familiares o económicos, muertes, malos tratos... Como si las familias desestructuradas o conflictivas fuesen terreno de cultivo para la creatividad. (Kerr y Chopp, 1999).

Csikszentmihalyi (1991) entrevistó a 91 individuos excepcionales reconocidos por su creatividad (actores, pintores, músicos, escritores, hombres de negocios y científicos), para descubrir cómo habían llegado a ser tan creativos. En términos de influencia familiar, halló que en la mayoría de los casos, los padres de esos individuos se habían preocupado de estimular y dirigir los intereses de sus hijos. Analizó gran variedad de influencias parentales de las cuales no todas eran positivas, pero sólo halló unos pocos casos en que la influencia parental aparecía como una fuerza totalmente negativa.



Se sabe que en el desarrollo de la creatividad influyen los estilos educativos de los padres. El estilo autoritario no la favorece. Los estilos flexibles y relajados, donde las familias se involucran fomentando la libertad y la autonomía del niño sí favorecen la creatividad.

El estudio insinuaba que una de las contribuciones familiares más importantes estaba relacionada con la modelación del carácter, y más específicamente, con el valor de la honestidad: encontró que a pesar de que un 20% de las mujeres eminentemente creativas y un 30% de los hombres habían perdido a sus padres, la gran mayoría tenían familias que apoyaron y alimentaron su confianza infantil. Sus familias les exponían a ambientes ricos y estimulantes y les inculcaron fuertes valores. Por todo lo cual, Csikszentmihalyi considera que la idea del genio torturado es un mito (Kerr y Chopp, 1999).

Otro hallazgo común que recogen Kerr y Chop (1999) es que los niños creativos tienen un alto grado de independencia respecto de sus progenitores. Quizá estas familias alientan la apertura a la experiencia y dan la suficiente autonomía a los pequeños para que cometan y experimenten sus propios errores como procesos de aprendizaje.

Mientras que hay un número considerable de casos que documentan conflictos en las familias de artistas, escritores y músicos, existen muchas excepciones a estas familias. Si se considera la creatividad en otros campos aparte del arte y examinamos a científicos, matemáticos o inventores, no hay mucha evidencia de entornos familiares disfuncionales; al contrario, este tipo de individuos creativos proceden de familias funcionales y estructuradas.

Kerr (1999) condujo un estudio en la *Arizona University* cambiando la forma en que se había abordado la cuestión familiar hasta entonces. Decidió enfocar la relación entre las personas creativas y sus familias desde otro ángulo y en vez de preguntar a los individuos creativos por su familia, primero reunieron a jóvenes de familias felices y después les preguntaron sobre su creatividad. Los chicos y chicas escogidos resultaron ser más creativos que otros adolescentes, eran talentosos en distintas áreas, tenían mayores logros en tareas de tipo espacio-visual y se veían a sí mismos como creativos.

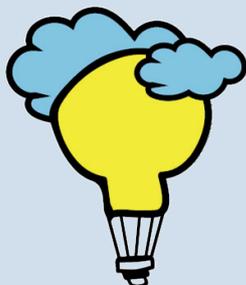
En definitiva, parece haber dos concepciones enfrentadas, como si no hubiera término medio. Puede ser que exista un tipo de creatividad dramática y atormentada que surge de familias desestructuradas y dramáticas en sí. La creatividad sería para esos individuos una vía de escape de su dura realidad. Por otro lado, habría otra forma de creatividad con la que, de hecho, todos estamos más familiarizados: la creatividad de la vida diaria (*Little C*), más discreta y continuada. Una creatividad que conduce a una vida productiva y prosocial, y que podría ser el tipo de creatividad que engendran las familias felices. La controversia no se ha resuelto, por lo que las conexiones entre

estilos familiares y creatividad continúan siendo un rico campo de estudio para los investigadores (Kerr y Chopp, 1999).

Teresa Amabile sostiene que la responsabilidad de educar la creatividad no sólo se debe encomendar a la escuela, sino que atañe también a la familia. En la línea de lo anteriormente expuesto, Amabile subraya que la investigación tradicional sólo tomaba en cuenta los aspectos internos de la creatividad y olvidaba elementos externos como los sociales y ambientales, que también inciden en el desarrollo de la creatividad favoreciéndola u obstaculizándola. Por ejemplo, se prestaba mucha atención a factores genéticos, prescindiendo de las aportaciones del aprendizaje y del entorno familiar y social. Por eso estudia, por un lado, de qué manera los entornos familiares y escolares destruyen la creatividad infantil, para tratar de evitarlo y, por otro, ofrece varias técnicas específicas que padres y profesores pueden usar para mantener viva la creatividad de sus niños.

En opinión de la autora, antes de comenzar a promover la creatividad de los hijos, todos los padres deberían parar a pensar sobre ellos. Imaginar cómo van a ser los niños de mayores, en qué se convertirán. Los padres con una visión de futuro están más preparados para alimentar la creatividad, pueden inspirar a sus niños a conseguir metas creativas, darles confianza y autoestima y, en definitiva, ayudarles a desarrollar una visión guiada de sus propias vidas.

¿Cómo ha de ser esta visión parental? En primer lugar ha de incluir una idea clara sobre los valores y principios vitales. La visión de cada niño debe estar formada por el temperamento, personalidad, necesidades e intereses de cada niño en particular. Por ejemplo, inscribir a niños en actividades que no encajan con ellos y no les gustan, puede causarles enojo y frustración y ahogar sus verdaderos talentos.



Los padres con una visión de futuro están más preparados para alimentar la creatividad, pueden inspirar a sus niños a conseguir metas creativas, darles confianza y autoestima y, en definitiva, ayudarles a desarrollar una visión guiada de sus propias vidas.

No existe una forma determinada de estimular la creatividad. Es algo que se va logrando por medio de actitudes, hábitos, costumbres... y, sobre todo, a través del ejemplo y las oportunidades. Y este será el tipo de estrategias que proponga la autora: una serie de actitudes mediante las cuales los padres pueden estimular la creatividad de sus hijos. Amabile afirma que hay que tratar de dar a los niños grandes dosis de libertad, respetar sus diferencias individuales, ser cercanos emocionalmente y enfatizar los valores morales más que las reglas o normas. Valorar los logros más que las notas, apreciar la creatividad, ser unos padres activos e independientes, con sentido del humor. Crear un hogar en que la autoridad pueda ser cuestionada, lleno de actividad, alegría y fantasía, y en el que tanto padres como hijos traten de hacer cosas nuevas y de nuevas e interesantes maneras, es decir, ser modelos de creatividad y estimularla en la vida cotidiana.

En definitiva, las familias que fomentan la creatividad son las que tienen hábitos creativos, tanto los niños como los adultos. Y esto se consigue, por ejemplo, adquiriendo la costumbre de preguntarte habitualmente cosas como ¿cómo podría hacer esto de otro modo?, ¿puede haber otra interpretación?, ¿qué significa?, ¿qué más podría significar? (Amabile, 1989).



No existe una forma única de estimular la creatividad; es algo que se transmite por medio de actitudes, hábitos, costumbres... y, sobre todo, a través del ejemplo y las oportunidades.

Sin embargo, Amabile no menciona un aspecto que, para Martina Leibovici-Mühlberger, resulta elemental: el tiempo. Uno de los aspectos más importantes que los padres pueden transmitir a sus hijos para que sigan conectados con su potencial creativo es el tiempo: un ritmo adecuado de gestión del tiempo apropiado para los niños. Nada de estimulación temprana, programas orientados al éxito o actitudes centradas en preparar al niño para una competencia feroz. Y ¿qué prima esta autora frente a todo eso? El juego. Los niños nacen con una increíble capacidad de aprender, pensar e interactuar con su mundo de forma creativa. Lo hacen de manera espontánea, sin horarios ni estimulación especial. ¿Por qué no dejarlos explorar a su ritmo?

En una sociedad tan competitiva como la nuestra, a muchos padres les puede resultar difícil entender que el juego y el sentido lúdico infantil constituyen los ingredientes más importantes para el proceso de desarrollo personal. Establecer una apretada agenda de actividades de formación para desarrollar habilidades precoces parece mucho más seguro para el futuro del niño que dejarlo jugar, aunque su resultado sea un joven frustrado y aburrido.

Al jugar, los niños están totalmente ensimismados, mientras que, cada vez más, dan muestras de grandes dificultades de concentración en otras actividades y ganas de acabarlas inmediatamente. Para la concentración absoluta en una actividad, la inmersión total en el juego, la pintura o el teatro y la capacidad de olvidarse el mundo que le rodea, el niño necesita confianza y la creencia de que está en un lugar seguro. Esta concepción del mundo resulta de un entorno familiar agradable, lleno de apego, vinculación y confianza. Esta relación de confianza en un entorno dado es un prerrequisito para que el niño desarrolle una capacidad espontánea de sumergirse en la actividad lúdica y creadora. (Fundación Botín, 2012).

No hay que olvidar el espacio, un elemento fundamental. Los hogares particularmente creativos presentan una serie de características que confieren un ambiente inspirador a cualquier rincón. Por eso es una buena idea designar una zona creativa de la casa, animar a los niños a decorar sus habitaciones, exhibir sus obras de arte...

Los padres que desean introducir la creatividad en la vida de sus hijos deben comenzar por cambiar sus propios hábitos y abrazar ellos mismos la creatividad, la diversión y la originalidad. La autora sugiere unas cuantas ideas:

- Establecer una *zona de la creatividad*.
- Animar al hijo a inventar sus propias historias.
- Conocer sus talentos y refuércelos.
- Aumentar la motivación.
- Exponerlo a la música y al dibujo desde una edad temprana.
- Que la prueba y el error sean la pauta.
- Bajar el volumen de los tonos negativos y amplificar los positivos.
- Ver las cosas desde otros puntos de vista.
- Contemplar cuadros y escuchar música con los hijos.
- Cambiar su diálogo interior: en lugar de «Yo no sé dibujar», decir «¡inténtalo!».
- “Volver a ser un niño”.
- Estudiar la creatividad, observar y analizar el comportamiento de personas consideradas creativas.
- Buscar siempre cosas nuevas.
- Dar un respiro.
- Sentirse orgulloso de las cosas que ha creado.
- ¡Jugar!

En resumen, si los padres quieren educar hijos creativos deben involucrarse en el proceso, hacer de la creatividad una parte normal y enriquecedora de su vida diaria. (Fundación Botín, 2012).



Los padres que quieran fomentar la creatividad en sus hijos deben cambiar sus hábitos y abrazar la creatividad. El tiempo, el juego y el espacio son elementos fundamentales que pueden ayudar.

El aprendizaje de la creatividad infantil

En capítulos anteriores hemos visto que la creatividad puede darse en personas, productos, procesos o entornos. En este sentido, Fisher y Williams (2013) consideran que cuando hablamos de creatividad en las escuelas nos referimos a las personas. Al fin y al cabo, en los centros escolares priman las relaciones personales, ya sea entre alumnos, entre profesores, entre profesores y alumnos o entre familias y profesores. Y hemos visto también la importancia que tiene en el fomento de la creatividad infantil cómo estas personas se perciben a sí mismas en relación con la creatividad. A pesar de todos

los estudios, investigaciones y literatura sobre creatividad, parece que todavía cuesta precisar qué es la creatividad o por qué resulta tan necesaria. Sigue siendo un concepto difuso, que se nos escapa entre las manos.

«El problema con la gente creativa, ya sean profesores, alumnos o fontaneros, es que les resulta muy difícil explicar su creatividad» (Fisher y Williams, 2013).

Para estos autores, la creatividad tiene sus raíces en las actividades cotidianas. Los procesos creativos no se expresan sólo a través del arte, en contra de lo que muchas personas creen. Cuando elaboramos una frase para que suene más interesante o añadimos un ingrediente nuevo a una receta, estamos siendo creativos. Sin los pequeños hechos creativos, los grandes actos de creatividad no serían posibles.

Puede que estos pequeños actos creativos sean lo que Craft (2008) denomina *Little C* esa que pasa desapercibida pese a ser fundamental y cuyo papel en la educación ha estudiado dentro del currículum británico.

Recordemos que los autores Kaufman y Ronald (2009) propusieron un modelo ampliado de los tipos de creatividad, que hasta ese momento eran dos: la creatividad cotidiana o de la vida diaria *Little C*, presente en casi todas las personas y la creatividad eminente *Big C*, propia de personalidades que han logrado cambios importantes en algún campo. Kaufman y Beghetto ampliaron esa dicotomía añadiendo la idea de la *Mini C*, la creatividad inherente al proceso de aprendizaje y la *Pro C*, la progresión esforzada que hace que un determinado profesional llegue a destacar en su área, pero sin alcanzar el nivel de eminencia. Los autores ven el *Modelo de las 4 Cs* como una teoría que representa una trayectoria de desarrollo de la creatividad a lo largo de la vida de una persona. El modelo ofrece un marco para conceptualizar y clasificar los distintos niveles de la expresión creativa y apunta los caminos potenciales para la maduración creativa.

En este punto, la que más nos interesa de las 4 Cs es la *Mini C* que alude al aprendizaje transformativo, puesto que se ocupa de la creatividad como proceso de aprendizaje. La *Mini C* da cuenta de la creatividad inherente al proceso de aprendizaje, se ocupa de los *insights* creativos y las interpretaciones que tienen lugar durante el aprendizaje. Forman parte de ella las interpretaciones novedosas y personalmente significativas de las experiencias, acciones y eventos, así como los *insights* de los estudiantes que aún no saben expresar completamente sus ideas o intuiciones.

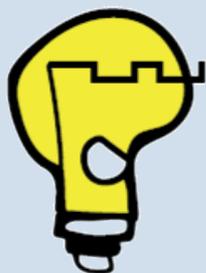
Es importante incluir la *Mini C* entre las concepciones de creatividad, ya que esto permite asegurar que el potencial creativo infantil se verá reforzado. Esta forma de entender la creatividad realza los aspectos intrapersonales y de proceso de la actividad creativa, por eso el proceso de enseñanza y aprendizaje cobra todo su sentido. La *Mini C* no se centra únicamente en los niños; representa cualquier interpretación inicial, creativa, original... que todo creador experimenta y que da lugar, si se trabaja y explota, a creaciones concretas y reconocibles (Kaufman y Beghetto, 2009).

Para hablar de aprendizaje de la creatividad infantil tendremos que acudir al lugar donde los niños aprenden: la escuela. Los buenos centros escolares promueven la creatividad de maneja natural

generando capital creativo (Fisher y Williams, 2013). El capital creativo es difícil de medir y de definir. Está formado por el conjunto de elementos que posibilita a alguien centrarse creativamente en su tarea y la apoya en ella. Es la suma de recursos necesarios para abordar una tarea, incluyendo:

- El yo creativo: habilidades, compromiso y talento necesarios para la tarea.
- Ambiente creativo: los recursos creativos necesarios.
- Asociaciones creativas: compañeros de aprendizaje que apoyan a los demás.

La creatividad requiere concentración en la tarea y evitar dispersiones. Las investigaciones demuestran que las personas creativas ejercitan su creatividad en esferas concretas, no aspiran a la maestría en todas las situaciones. Es imposible ocuparse de todo con la misma creatividad, energía y entusiasmo, así que las personas creativas se centran en aquellas áreas donde pueden marcar una diferencia, conocen su campo.



Los buenos centros escolares promueven la creatividad de manera general y generan capital creativo, esto implica un conjunto de habilidades, compromiso, ambiente adecuado, recursos creativos y un equipo de compañeros que apoyan a los demás.

Algunas claves como la motivación, la inspiración, la gestación y la colaboración parecen ser comunes a todos los ámbitos del empeño creativo, por lo que habrá que tenerlas presentes en todo momento al desarrollar la creatividad en la educación (Fisher y Williams, 2013). La investigación al respecto es heterogénea y abrumadora.

En 2004, la investigadora y experta en educación Anne Bamford realizó una encuesta internacional para la UNESCO sobre una educación de calidad para todos. Uno de los principales asuntos investigados fue qué es lo que funciona en la *enseñanza creativa*, y que la autora resume en un listado que compara con los eslabones de una cadena, en la que todos son necesarios y están conectados. Estos eslabones son:

- Asociación y colaboración.
- Estructuras organizativas flexibles.
- Accesibilidad para todos.
- Estrategias de reflexión y evaluación.
- Relevancia local.
- Creación activa, representación y exposición.

- Desarrollo profesional continuo.
- Liderazgo.
- Asumir riesgos.
- Las voces de los alumnos.

Es imprescindible escuchar a los alumnos, así que Bramford habló con cientos de estudiantes de todo el mundo y les preguntó qué era, según ellos, lo que caracterizaba a una buena escuela. En conclusión, dijeron querer una escuela donde haya:

- Sensación de bienestar, que incluya diversión y felicidad.
- Conexión entre alumnos y profesores.
- Creación de significado: tener la oportunidad de encontrarle el sentido a lo que aprendo y de hacer preguntas.
- Comunicación: que la gente hable conmigo, no sólo que me hable a mí.
- Percepción de animación y atención: no estoy cansado y aburrido todo el día.
- Sensaciones: experiencias significativas que recuerde y de las que quiera hablar.

Por su parte, ¿qué piden los profesores? Su lista fue más breve:

- Buena comunicación.
- Fuerte compañerismo.
- Atención concentrada en el aprendizaje.
- Que los procesos de calidad sean sistemáticos y consistentes.

Müller-Using (Fundación Botín 2012), investigadora y profesora, estudia las claves del aprendizaje de la creatividad infantil. Reforzar la creatividad en clase requiere una actitud de reconocimiento mutuo e interés por los demás, así como de un profesor de mente abierta que tome nota y recoja las contribuciones individuales de los estudiantes.

El entorno escolar debe animar a los estudiantes, darles la sensación de que sus aportaciones son valiosas, que son capaces de expresar sus sentimientos, pensamientos y puntos de vista espontáneos y que se les va a escuchar, que ellos pueden contribuir al aprendizaje de todos sus compañeros e incluso del profesor.

Introducir de manera efectiva la creatividad en la educación escolar implica una mayor apertura en los procesos de enseñanza y un énfasis en la enseñanza personalizada. La creatividad es un fenómeno complejo, vinculado por igual con las fortalezas y talentos individuales y con la interacción y el intercambio fructífero con los demás (entre estudiantes, entre profesor y alumnos, etc.).

Esta apertura de los procesos educativos formales a la creatividad consiste en introducir en el aula configuraciones de aprendizaje que inviten a los alumnos a realizar sus contribuciones particulares en una clase o en cualquier tema como parte esencial del aprendizaje. Es decir, crear una atmósfera de

confianza, valoración e interés en las aportaciones realizadas, escucharles, incluir sus ideas en el proceso de enseñanza y hacer visible el valor individual de cada alumno y cada contribución dentro del grupo. Para ello se debe disponer de un enfoque adecuado sobre la comunicación, que en muchos casos supondrá modificar las estrategias comunicativas tradicionales.

Los alumnos necesitan tiempo y espacio para pensar, para descubrir problemas y ambigüedades y para expresarse. Todo ello requiere una actitud de respeto y valoración, métodos que permitan comportamientos y pensamientos divergentes, que promuevan el pensamiento crítico (analítico y sintético), la reflexión y la resolución de problemas en el aula. Por ejemplo, el modelo de los componentes de la creatividad de Klaus K. Urban, el enfoque del aprendizaje dialógico de Urs Ruf y Peter Gallin, o el método de los *Seis sombreros para pensar* de Edward de Bono (Fundación Botín, 2012).



El entorno escolar debe animar a los estudiantes, darles la sensación de que sus aportaciones son valiosas y que ellos mismos pueden contribuir al aprendizaje.

Los alumnos necesitan tiempo, espacio, respeto y que se valoren sus aportaciones.

Otros dos elementos fundamentales detallados por Clouder en el aprendizaje infantil de la creatividad son el espacio y la diversión (Fundación Botín, 2012):

1. El primero, porque los niños dan lo mejor de sí mismos en un entorno estéticamente agradable. Los espacios en que transcurre el proceso de enseñanza-aprendizaje pueden incidir positivamente a través de un diseño estético sensible y orientado a la infancia. El énfasis en el color, la luz y la interacción con la naturaleza resultan esenciales para alimentar las energías creativas infantiles. Las aulas pueden tener un potencial estético en sí mismas, suscitar la curiosidad, emocionar y sorprender. De este modo la enseñanza se llena de pasión y significado. Cada niño tiene derecho a una educación estimulante, a acercarse al arte, a experimentar prácticas diversas, a una amplia gama de escenarios, a un sentimiento de autorrealización y a aportar este placer a los demás.
2. El segundo elemento hace referencia al aspecto lúdico, tanto de la creatividad como de la educación, sobre todo en los primeros años. Su importancia ha sido demostrada en cuantiosas investigaciones. Al analizar cómo la gente desarrolla determinadas habilidades creativas, además de una cierta habilidad y cierta competencia e interés en el campo en cuestión, se encuentra un alto grado de diversión como condición subyacente. Se trata de la capacidad de experimentar con el método prueba-error de forma repetida en un ambiente relajado y el disfrute de intentarlo sin ser obstaculizado por las expectativas ni el etiquetado del esfuerzo.



Introducir de manera efectiva la creatividad en la educación en la escuela implica una mayor apertura en los procesos de enseñanza y un énfasis en la enseñanza personalizada.

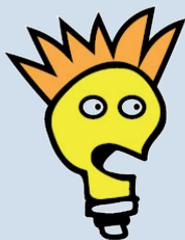
Considerando analíticamente el acto creativo emerge otra característica distintiva, que guarda relación con ese estado de diversión y disfrute, y que ya ha sido apuntado: el proceso creativo requiere concentración para desarrollarse. Pero es una concentración especial, agradable y sin esfuerzo, no esa concentración estresante, orientada a unos fines estrechos y coercitivos, sometida a crítica, comparación y presión. Es más bien una forma de dejarse llevar, de concederse a sí mismo la posibilidad de sumergirse sin reservas en la acción, similar al estado mental de estar totalmente sumergido. En definitiva, el *fluir* que tan bien describió Csikszentmihalyi (2004).

El juego es uno de los mejores ejemplos de *fluir*, y un elemento fundamental en el desarrollo humano. Williams (2013), al hablar de alfabetización creativa en los primeros años, asume esta importancia del juego, reconocido desde la Antigüedad como una de las más importantes formas de aprendizaje. El juego es de por sí creativo, en tanto que proporciona una motivación intrínseca a través de actividades iniciadas voluntariamente. Y esto estimula la imaginación de los niños, les permite experimentar libremente e hipotetizar sobre el mundo que les rodea. Por eso el juego es tan necesario, pero para que constituya un aprendizaje significativo, el juego debe tener un propósito y requiere la participación de adultos que ayuden a los niños a pensar sobre lo que van haciendo y les proporcionen oportunidades de explorar, experimentar y jugar con las ideas. Para que el juego tenga un verdadero significado, ha de planearse cuidadosamente. La imaginación necesita ser espoleada mediante preguntas y actividades estimulantes.

De modo que los niños pueden aprender de manera creativa a través del juego, haciendo uso de las siguientes recomendaciones:

- Juegos y actividades estructuradas.
- Juegos informales que formen parte de la vida familiar.
- Juegos o actividades de alfabetización inspiradas por lecturas de poesías o de historias.
- Planear juegos imaginativos.

En términos de alfabetización, jugar permite a los niños desarrollar la comprensión de los propósitos, de la hipótesis y la experimentación. Sobre todo, el juego da a los niños la oportunidad de aprender en un contexto significativo que confiere un sentido de propósito a lo que están haciendo (Fisher y Williams, 2013).



El juego es fundamental en el desarrollo humano. Así que no hay que olvidar el aspecto lúdico del aprendizaje: diversión, concentración, y dejar fluir.

All our futures (1999) también se hace cargo de las implicaciones del juego, sobre todo para las clases de educación primaria: los niños pueden aprender de forma más efectiva cuando se les permite ser activos y creativos. El juego no es algo que se deba relegar al recreo o al tiempo libre, puesto que se trata de una actividad que permite a los niños sumergirse e implicarse con entusiasmo en lo que están aprendiendo, encontrar recursos, pasarlo bien en su tiempo escolar y desarrollar sus capacidades individuales mentales, emocionales y físicas de un modo saludable.

En el seno de la educación académica, corresponde al docente ser este guía casi mágico que consigue incorporar el aprendizaje a través del juego, sin que el niño se dé cuenta ni lo perciba como un proceso impositivo o aburrido.

Uno de los primeros psicólogos que se interesó por la relación entre la creatividad y el sistema educativo fue Torrance, como recoge Arieti (1993). Comenzó por enumerar los obstáculos educativos que comúnmente se ponen, en el ámbito escolar, al pensamiento creador:

1. Intentos prematuros por eliminar la fantasía.
2. Restricciones al afán de manipular y a la curiosidad.
3. Hincapié excesivo o erróneo en los papeles de cada sexo.
4. Hincapié excesivo en la prevención, el miedo y la timidez.
5. Hincapié erróneo en ciertas capacidades verbales y en la crítica destructiva.
6. Presiones coactivas de los compañeros.

Otro rasgo cultural que va en detrimento de la creatividad y que afecta al niño desde la primaria es la obsesiva orientación hacia el éxito en lugar de a la realización en sí misma. Otro más es la orientación dada por los compañeros, que ejerce mucha mayor presión al conformismo que la orientación de los adultos. Por último, Torrance menciona la radical separación que se establece entre trabajo y juego, que impide un clima creativo.

Torrance (1983) escribió un manifiesto dirigido a todos los niños en el que les animaba con fervor a crecer como personas creativas:

1. No temas enamorarte de algo y perseguirlo intensamente. Harás mejor lo que más te guste hacer.

2. Conoce, comprende, enorgullécete, practica, desarrolla, usa, aprovecha y disfruta tus mayores habilidades.
3. Aprende a liberarte de las expectativas de los demás y a alejarte de lo que traten de imponerte.
4. Libérate para jugar tu propio juego de forma que puedas hacer buen uso de tus talentos.
5. Encuentra un buen profesor o mentor que te ayude.
6. No gastes un montón de energía improductiva en intentar estar bien rodeado. No intentes hacerlo todo: haz lo que se te dé bien y lo que ames.
7. Aprende las habilidades de la interdependencia. Aprende a contar con los demás, da tus mejores habilidades y tu amor.

Métodos para fomentar la creatividad

En sentido estricto no puede hablarse de una metodología para la creatividad. No existe un método único ni fórmula mágica que produzca individuos creativos. Se necesita una variedad de enfoques para poder afrontar desde diferentes puntos de vista las situaciones educativas, generar técnicas creativas, proponer actividades y, en definitiva, generar conocimiento creativo. Hace falta una metodología vivenciada, participativa, lúdica, creativa, individualizada, social... siempre en función de las necesidades del grupo concreto de alumnos (Madrid y Mayorga, 2008).

La enorme diversificación de concepciones, teorías y clasificaciones sobre la creatividad repercute en su aplicación en la escuela, generando una gran cantidad y variedad de modelos para su enseñanza. En este apartado recogemos las últimas prácticas y estrategias que se proponen para fomentar la creatividad infantil.



No existe una fórmula mágica que produzca individuos creativos: se necesita una variedad de enfoques, métodos y estrategias.

Varias veces hemos expresado que la creatividad es algo que va más allá del arte y que no se limita a este ámbito. Sin embargo, la asociación de arte y creatividad no es vana, y tiene repercusiones a nivel educativo, como ha demostrado Michael Gazzaniga (2008) en un informe para la *Dana Foundation*. La creatividad no sólo es un componente necesario para el desempeño artístico, sino que, a la inversa, resulta que una educación artística también fomenta la creatividad. Es una de las conclusiones del citado documento, titulado *Learning, arts and the brain*, en que se analizan los

efectos de la enseñanza del arte en el cerebro. El aprendizaje de habilidades artísticas, ya se trate de danza, música o pintura, produce un impacto en el aprendizaje en otros campos y en las destrezas cognitivas. Las conclusiones preliminares del trabajo, en opinión del autor, deberían tenerse en cuenta en la toma de decisiones políticas o institucionales, ya que muestran que se pueden producir mejoras cognitivas de capacidades mentales específicas (por ejemplo el razonamiento geométrico), mediante la enseñanza de destrezas artísticas (Gazzaniga, 2008).

Williams (2013) destaca el papel de la metacognición en el proceso de aprendizaje de la creatividad. Se ha demostrado que los niños son capaces de desarrollar conciencia metacognitiva sobre cómo piensan y aprenden desde edades tempranas y que eso aumenta la calidad de su aprendizaje. La metacognición se adquiere por medio de la reflexión sobre cómo ocurre el aprendizaje, capacitando a los niños para alcanzar una comprensión más profunda de lo que interviene. Les ayuda a saber qué está pasando en sus cabezas mientras se dedican a resolver una tarea creativamente. Con los niños pequeños la metacognición empieza por ayudarlos a hacerse más conscientes de que están pensando mientras hacen cualquier actividad.



La metacognición se adquiere por medio de la reflexión sobre cómo ocurre el aprendizaje.

Les ayuda a saber qué está pasando en sus cabezas mientras se dedican a resolver una tarea creativamente.

Los profesores tienen que entablar diálogos desafiantes con los niños para llegar a su pensamiento, por ejemplo, haciéndoles compartir sus ideas sobre cómo saben lo que saben o por qué piensan algo. Esta forma de diálogo cercano puede ayudar al entendimiento. Ejemplos para practicarlos:

- ¿Quieres decir que...?
- Creo que comprendo lo que dices. Tú piensas que...
- ¿Qué pasaría si...?

Para ayudarles a resolver problemas:

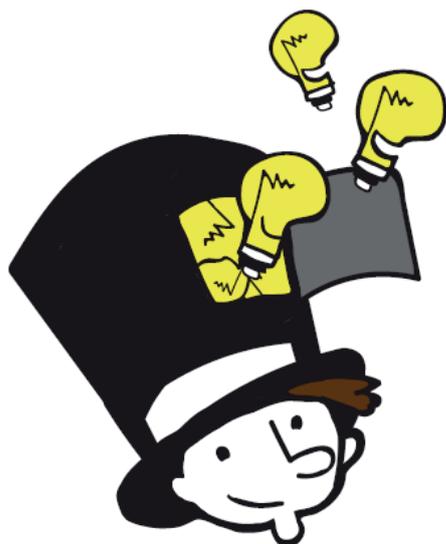
- ¿Qué ayudaría?
- ¿Puedes pensar otra forma de hacer eso?

Para que exploren nuevas ideas:

- ¿Esto te recuerda a algo?
- ¿Has hecho algo así antes?
- ¿A qué huele/sabe/suena?

En el capítulo *Desarrollando la creatividad* del informe *All our futures*, también aparece la metacognición. En la enseñanza de la creatividad caben muchos métodos y acercamientos, pero, en

definitiva, se trata de que los alumnos puedan resolver mejor los problemas que se encuentran, ser más efectivos, conocerse mejor a ellos mismos y al mundo, animar a la apertura y a la reflexión. Se debe fomentar el aprendizaje autodirigido y animar al alumno a reflexionar sobre su propio desempeño y progreso, para que llegue a conocer su pensamiento. Esto se consigue gracias a la metacognición. La enseñanza de la creatividad implica transmitir un sentido de la responsabilidad e interés por el propio aprendizaje, e incluye el establecimiento de metas, el planeamiento, la capacidad de «automonitorizar», «autoevaluar» y «autodirigirse».



**LA APERTURA
SE CONSIDERA
COMO UN ATRIBUTO MENTAL
DE LAS PERSONAS CREATIVAS.**

La creatividad en sí es un modo de aprendizaje, que se distingue por la combinación de tres rasgos:

1. El aprendizaje como juego experimental.
2. Una flexibilidad especial en la que puede haber un intento consciente de desafiar las concepciones acerca de uno mismo.
3. Un proceso dirigido por una necesidad de encontrar, introducir, construir o reconstruir algo nuevo. Busca activamente expandir las posibilidades de cada situación. En este sentido, el aprendizaje del pensamiento creativo está dirigido a la innovación.

Los autores del documento afirman que la enseñanza de la creatividad ha de potenciar:

- La autonomía por ambas partes, un sentimiento de posesión y control de las ideas ofrecidas.
- Autenticidad en las iniciativas y respuestas, decidiendo por uno mismo sobre la base del propio juicio.
- La apertura a ideas nuevas e inusuales, y a una variedad de métodos y enfoques.
- Respeto a los demás y a las ideas que emergen.

- Satisfacción, un sentimiento de anticipación, compromiso y disfrute de la relación creativa.
- Sobre todo, debe existir una relación de confianza.

El profesor De la Herrán (2009) estudia las técnicas generales de enseñanza de la creatividad y observa que algunas de ellas podrían ser útiles en la didáctica. La creatividad se aprende como un hábito, y esas técnicas sirven para fomentar la práctica:

- Cambiar el marco del problema.
- Cuestionar los supuestos y los límites comúnmente aceptados como inmodificables o constantes.
- Cambiar el énfasis de una parte del problema a otra.
- Explorar el mayor número de alternativas posible.
- Invertir las relaciones (de dependencia, de causa-efecto, etc.).
- Dividir el problema en partes más pequeñas y recombinarlas para recomponer otras unidades mayores.
- Pensar en término de imágenes visuales en lugar de pensar con palabras.
- Partir de informaciones ajenas al problema.
- Partir de planteamientos erróneos.
- Progresar en el sentido del error.

A la luz de las distintas definiciones de creatividad, escribe Desailly (2012), podemos elaborar una lista de ejercicios clave para la creatividad:

- Generar nuevas ideas.
- Aplicar conocimientos, habilidades e ideas en nuevos contextos.
- Tomar las ideas de otras personas o sus puntos de partida y avanzar en ellos o personalizarlos.
- Comunicar ideas de formas interesantes y variadas.
- Juntar ideas diferentes o dispares para hacer algo nuevo.
- Trabajar por una meta.
- Evaluar su propio trabajo y el de los demás.
- Adaptar y mejorar su trabajo a la luz de su propia evaluación o la de otros.

Cropley y Cropley (2010) estudiaron el producto creativo como resultado de un proceso de siete fases, del que extrajeron unas consecuencias educativas. Teniendo en cuenta las fases del proceso creativo, una pedagogía orientada a la creatividad que ponga el foco en el fomento de la generación de productos funcionalmente creativos necesita animar a los estudiantes a:

- Construir conocimiento (preparación).
- Animarles y entrenarles para identificar problemas (activación).
- Enseñarles a generar novedad (generación).
- Ayudarles a reconocer posibles soluciones (iluminación).
- Mostrarles cómo evaluar las soluciones candidatas (verificación).
- Animarles a poner a disposición de los demás las soluciones verificadas (comunicación).
- Ayudarles a gestionar la retroalimentación del mundo exterior (validación).

Fisher (2013) aporta un conjunto de estrategias de enseñanza, aplicables en cualquier currículo, junto con pistas para aplicarlas:

- Usar la imaginación:
 - ¿Qué pasaría si...?
 - Diseña una nueva forma de...
 - Propón una mejora para...
- Generar más ideas:
 - ¿Cuántas formas de... se te ocurren?
 - Enuncia todos los... que se pueden usar para...
 - ¿Qué argumentos puede haber a favor de... y en contra?
- Experimentar con alternativas:
 - ¿Qué más podrías...?
 - Piensa 5 formas de/preguntas sobre/razones para...
 - Escribe 10 cosas que podrías hacer con...
- Ser original:
 - Diseña un juego para...
 - Inventa una forma de...
 - Piensa una forma de mejorar...
- Expandirse en lo que se sabe y se hace:
 - ¿Qué deberíamos añadir? (a una historia, dibujo...)
 - ¿Qué podríamos cambiar?
 - ¿Cuál sería otra forma de...? (resolver un problema, investigar algo...)
- Evaluar lo que se piensa y se hace:

- ¿Qué criterio debería usar para juzgar...?
- ¿Qué está bien/ podría mejorarse/es interesante sobre...?
- ¿Qué podemos/debemos/vamos a hacer después?

El *National Center on Education and the Economy* (Washington) presentó en 2005 un sumario de las actuales teorías e investigaciones sobre las fuentes de la creatividad e innovación, tanto en individuos como en organizaciones. Al final del informe se incluyen nueve recomendaciones para la educación:

1. Diseñar currículum que promuevan los 3 componentes de la inteligencia exitosa de Sternberg (analítica, creativa y práctica).
2. Promover la decisión de ser creativo y la metacognición del proceso creativo.
3. Animar los ambientes de las clases y los enfoques pedagógicos que conducen a la motivación intrínseca.
4. Incrementar el uso de programas de aprendizaje basados en problemas o proyectos.
5. Reunir el alto interés del sistema de tests para reflejar la necesidad de centrarse en la creatividad.
6. Promover la integración del emprendimiento en el sistema educativo.
7. Impulsar más a fondo juguetes y juegos en la educación.
8. Aumentar el uso del aprendizaje multidisciplinar.
9. Mejorar la orientación laboral y ofrecer oportunidades de explorar profesiones.

Santrock (2006), en su *Psicología de la educación*, se ocupa del pensamiento creativo. Algunas estrategias que pueden inspirar la creatividad de los niños incluyen fomentar el pensamiento creativo a nivel grupal e individual, proporcionar a los estudiantes un ambiente que estimule la creatividad, no controlarlos en exceso, aumentar la motivación intrínseca, fomentar un pensamiento flexible y lúdico y relacionar a los estudiantes con personas creativas.

- **Fomentar el pensamiento creativo a nivel grupal e individual: *Brainstorming*.** Crear la mayor cantidad de ideas posible. La gente creativa no tiene miedo de fracasar o equivocarse. Pueden llegar a 20 callejones sin salida antes de elaborar una idea innovadora; reconocen que es bueno ganar algunas veces y perder otras. Están dispuestos a tomar riesgos.
- **Proporcionar a los estudiantes un ambiente que estimule la creatividad.** Algunas aulas fomentan la creatividad y otras la inhiben. Basarse en la curiosidad natural de los alumnos. Proponer ejercicios y actividades que los lleven a encontrar soluciones creativas, en vez de muchas preguntas que requieran respuestas de memoria. Llevar a los alumnos

a lugares donde la creatividad es valorada, como museos infantiles, ya que el arte, la ciencia y el descubrimiento estimulan la creatividad.

- **No controlar en exceso a los alumnos.** Indicarlos la forma exacta de hacer las cosas les hace sentir que la originalidad es un error y la exploración una pérdida de tiempo. La creatividad de los niños también disminuye cuando los maestros tienen grandes expectativas en su desempeño y esperan la perfección. El trabajo de los niños es jugar, experimentar y probar cosas diferentes.
- **Motivación interna.** La motivación de los estudiantes creativos no está en una recompensa en forma de premios, sino la satisfacción generada por su propio trabajo.
- **Pensamiento flexible y lúdico.** Aprender a jugar con los problemas. El sentido del humor puede engrasar las ruedas de la creatividad.
- **Relacionar a los estudiantes con personas creativas.** Los maestros pueden identificar a las personas más creativas de su comunidad e invitarlas a hablar en la clase.



Algunas estrategias para inspirar la creatividad de los niños incluyen fomentar el pensamiento creativo a nivel grupal e individual, proporcionar un ambiente que estimule la creatividad, no controlarlos en exceso, aumentar la motivación intrínseca, fomentar un pensamiento flexible y lúdico y relacionar a los estudiantes con personas creativas.

Principales estrategias para familias y profesores

Hemos tenido ocasión de apreciar la riqueza y variedad de métodos que ayudan al fomento de la creatividad infantil, tanto en casa como en la escuela. Su estudio minucioso nos sirve para encontrar similitudes y coincidencias que ahora presentamos, en versión resumida.

Creatividad en familia:

- Cierta margen de libertad, autonomía e independencia del niño.
- No ser impositivos, aceptar que el niño pueda cuestionar.
- Animar la creatividad, organizar actividades creativas en casa.
- Un entorno seguro.
- Transmisión de valores.

- Tiempo y participación en el juego de los niños.
- Sentido del humor, originalidad, ser modelos de creatividad.
- Estilo parental flexible, no autoritario.
- Espacios agradables y estimulantes.

Creatividad en la escuela:

- Transmitir a los niños confianza y seguridad.
- Flexibilidad, apertura.
- Desafiar a los alumnos, preguntar, cuestionar.
- Juego.
- Respeto y valoración de las aportaciones de cada alumno.
- Observación y detección de las capacidades de cada alumno.
- Posibilidades de elegir, dar opciones.
- Conectar el aula con el exterior, invitando a personas ajenas a la escuela.
- Salir del aula, hacer excursiones.
- Espacios agradables y estimulantes.

SEGUNDA PARTE

José Antonio Marina. Catedrático de Filosofía y Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia.

Presentación

En palabras del profesor Marina, “crear es producir intencionadamente sorpresas eficientes”. En esta segunda parte aprenderemos como podemos entrenar algo que puede ser en esencia imprevisible.

Los conocimientos sobre neurociencias, las funciones de las diferentes áreas corticales cerebrales nos ayudarán a comprender y explicar la separación de los dos niveles de la inteligencia humana: *inteligencia computacional o generadora* y la *inteligencia ejecutiva*. De aquí la importancia de las relaciones entre el córtex prefrontal, la parte más moderna del cerebro, que dirige y decide sobre las demás y otras áreas más antiguas, como por ejemplo las áreas límbicas, que son sede de las emociones. Sólo con la participación de las complejas estructuras e interrelaciones cerebrales, surge la actividad creadora.

Además de la separación en diferentes niveles o jerarquías las diferentes funciones cerebrales, se realiza una interesante reflexión sobre la importancia de los procesos conscientes e inconscientes. A los procesos inconscientes muchos autores les otorgan un poder asombroso para facilitar descubrimientos.

El autor analiza cómo funciona la inteligencia generadora que requiere, como primer requisito, la existencia de redes activas (o esquemas dinámicos, guiones, mapas...) y que tienen que ver con la existencia de una memoria creadora rica en contenidos y en procedimientos. De ahí la relevancia de la memoria.

Se detallan cuáles son las funciones mentales que acaban por conseguir el pensamiento creativo, ya que son las que se pueden entrenar de forma particular. Algunas de ellas se conocen como operaciones mentales y se recogen bajo el acrónimo SECRET. Estas operaciones son, a saber, la sustitución, eliminación, combinación, exageración, reordenación y trasposición.

Como señalábamos anteriormente, las funciones ejecutivas, sitas primordialmente en el lóbulo frontal permiten gestionar de forma correcta el comportamiento, la actividad mental, las emociones y la memoria. Como árbitro del resto de regiones sus funciones son las de activación, control de la impulsividad, dirigir la atención, seleccionar metas, gestionar la memoria, las emociones, mantener el esfuerzo, flexibilidad y metacognición.

En este momento pasa el autor a hablar del hábito. Crear un hábito es agilizar y automatizar un proceso aprendido mediante el entrenamiento. En la educación para la creatividad uno de los fines debe ser ayudar a adquirir hábitos cognitivos, emocionales y ejecutivos mediante el entrenamiento.

Los últimos párrafos de este cuaderno se centrarán en la personalidad creativa y la labor de los educadores en este aspecto. Dos dinamismos entran en juego, fomentar las competencias creadoras del niño para que vaya descubriendo las posibilidades o descubrirle las posibilidades para ir construyendo su personalidad. Ambas tareas son igualmente necesarias. El mundo se ve como un espacio de posibilidad. En este último capítulo, el autor señala cómo podemos ayudar a los niños a crecer en este espacio de posibilidades fomentando su personalidad creativa, sus esquemas básicos de interpretación del mundo, ayudándole a encontrar sus propias metas (seleccionadas por él mismo) y elaborando sus propios proyectos.



EL SIGLO XXI
ESTÁ LLAMADO A SER
EL SIGLO DE LA CREATIVIDAD.

3. Una nueva idea de inteligencia

La inteligencia y la acción

Hemos revisado decenas de libros sobre creatividad, aislado centenares de factores, aspectos, definiciones, procedimientos. Todos son interesantes e insuficientes. Afortunadamente se puede simplificar el panorama, incluyendo la creatividad en un modelo más comprensivo de la inteligencia, que nos permita no sólo comprender el fenómeno sino explicar sus aspectos más enigmáticos, por ejemplo, el modo como se originan las buenas ideas. Y, lo que es más esencial para este cuaderno, cómo puede aprenderse tan sorprendente habilidad. Este es un aspecto esencial para mostrar la validez de la propuesta, porque toda teoría resulta corroborada cuando a partir de ella se puede sacar aplicaciones prácticas.

En nuestro modelo, al que denominamos *Modelo Ejecutivo de la Inteligencia* y que estamos sometiendo a prueba en los programas educativos de la Universidad de Padres (www.universidaddepadres.es), la principal función de la inteligencia es dirigir bien el comportamiento para resolver adecuadamente los problemas que plantea la situación. Para hacerlo tiene que elegir las metas y movilizar el conocimiento, las emociones, las virtudes operativas necesarios para alcanzarlas y aplicar en cada caso los criterios correspondientes. Si la meta es científica, la inteligencia consistirá en hacer buena ciencia. Si es organizar una familia feliz, la inteligencia consistirá en conseguirlo. Si es jugar bien al tenis, la inteligencia dirigirá los entrenamientos. ¿Y si la meta es comportarse creativamente? Entonces, hemos llegado al tema de este cuaderno.

Crear es producir intencionadamente sorpresas eficientes. Para conseguirlo, hay que alejarse de lo rutinario, buscar la novedad, ser originales. Pero eso sólo no basta, porque no nos permite distinguir lo creativo de lo extravagante o de lo estafalario. La acción tiene, además, que ser eficaz para alcanzar una meta, resolver un problema o realizar un proyecto.

Como hemos visto en los capítulos anteriores, la creatividad es una actividad realizada por un sujeto que pone en marcha unos procesos para producir un resultado que denominamos creativo. Es la calidad del producto lo que determina si todo el dinamismo es o no creador. Sería absurdo afirmar la creatividad de un individuo que sólo produce vulgaridades. Por eso, para investigar el fenómeno hemos de comenzar por el final, definiendo las características que debe tener una acción o un objeto para que podamos llamarlo creativo. Dos son los factores imprescindibles: la *novedad* y el *valor de lo producido*. Lo que distingue la originalidad de la extravagancia es su eficacia para alcanzar una meta, para realizar un proyecto o para resolver un problema. La evaluación depende en unos casos de criterios internos a la actividad –como en la ciencia–, del juicio de los expertos –como suele ocurrir en el arte o de su incidencia en la sociedad, como en el caso de las innovaciones técnicas o comerciales.

El parecido entre las palabras «pro-yecto» y «pro-blema» nos indica que en ambos casos estamos vertidos al futuro, anticipándolo o intentando diseñarlo. El prefijo «pro» que comparten ambos términos indica que se refieren a algo que está frente a nosotros. Bloqueándonos el paso en el caso del problema y seduciéndonos desde lejos en el caso del proyecto. El proyecto fija una meta que queremos alcanzar: tener una carrera, poner un negocio, hacer una rica comida, escribir un cuento y plantea un problema central: ¿qué he de hacer para conseguirlo? Toda actividad creadora, incluida la artística, puede considerarse como la solución a un problema y este hecho nos va a permitir aclarar muchas cosas. Antes de seguir pondré un ejemplo, para mostrar que la idea de problema es más amplia que la que usamos en matemáticas o en física.



El proyecto fija una meta que queremos alcanzar y plantea un problema central: ¿qué he de hacer para conseguirlo?

Toda actividad creadora, incluida la artística, puede considerarse como la solución a un problema y este hecho nos va a permitir aclarar muchas cosas.

Gabriel García Márquez nos ha contado que mientras escribía *Cien años de soledad* se le ocurrió que el personaje de Remedios la Bella debía salir de la narración. El autor deseaba que Remedios desapareciera de una manera fantástica, acorde con la lógica mágica de la historia. Ha contado cómo se le ocurrió la solución para liquidarla (García Márquez y Apuleyo, 2002):

«Inicialmente había previsto que desapareciera cuando estaba bordando en el corredor de la casa, con Rebeca y Amaranta. Pero ese recurso casi cinematográfico no me parecía aceptable. Remedios se me iba a quedar de todas maneras por allí. Entonces se me ocurrió hacerla subir al cielo en cuerpo y alma. ¿El hecho real? Una señora cuya nieta se había fugado con un sargento en la madrugada y que para ocultar la fuga decidió correr la voz de que su nieta se había ido al cielo».

El entrevistador comenta: *«Has contado en alguna parte que no fue fácil hacerla volar».* Y el autor explica:

«No, no subía. Yo estaba desesperado porque no había manera de hacerla subir. Un día pensando en este problema salí al patio de mi casa. Había mucho viento. Una negra muy grande y muy bella que venía a lavar la ropa estaba tratando de tender las sábanas en una cuerda. No podía, el viento se las llevaba. Entonces tuve una iluminación. Ya está, pensé. Remedios la Bella necesitaba sábanas para subir al cielo. En este caso, las sábanas eran el elemento aportado por la realidad. Cuando volví a la máquina de escribir, Remedios la Bella subió, subió y subió sin dificultad».

Para que puedan comprobar lo que resultó de ese proceso de búsqueda, de absorción de elementos, de transfiguración de lo real, transcribo la redacción final, la página de la novela:

«Una tarde de mayo en que Fernanda quiso doblar en el jardín sus sábanas de bramante, pidió ayuda a las mujeres de la casa. Apenas había empezado, cuando Amaranta sintió un temblor misterioso en los encajes de sus pollerinas y trató de agarrarse a la sábana para no caer, en el instante en que Remedios la Bella empezaba a elevarse. Úrsula, ya casi ciega, fue la única que tuvo serenidad para identificar la naturaleza de aquel viento irreparable, y dejó las sábanas a merced de la luz, viendo a Remedios la Bella que le decía adiós con la mano, entre el deslumbrante aleteo de las sábanas que subían con ella, que abandonaban con ella el aire de los escarabajos y las dalias y pasaban con ella a través del aire donde terminaban las cuatro de la tarde y se perdieron con ella para siempre en los altos aires donde no podían alcanzarla ni los más altos pájaros de la memoria».

La solución que da García Márquez a su problema nos parece creativa porque nos sorprende por su novedad y nos emociona por la belleza de su expresión. Por ello, podemos considerar también creativos los procesos que la produjeron y, por extensión, a su autor.

El ejemplo nos permite hacer algunas afirmaciones. La primera es que la creatividad puede consistir en enfrentarse a problemas especiales, o en resolver de manera especial cualquier problema. La segunda, es que los problemas surgen de nuestras necesidades, deseos, anticipaciones y proyectos. Cuando alguien deseó conservar el sonido, desencadenó un conjunto de proyectos y problemas que culminaron en el fonógrafo. El deseo de volar del mitológico Ícaro, planteó problemas a los que quisieron dar solución Leonardo da Vinci y muchos otros, hasta que los hermanos Wright lo consiguieron.



La creatividad puede consistir en enfrentarse a problemas especiales, o en resolver de manera especial cualquier problema.

Los problemas surgen de nuestras necesidades, deseos, anticipaciones y proyectos.

Los expertos nos dicen que hay dos modos de solucionar problemas y los denominan con nombres un poco raros. Hay problemas que se resuelven algorítmicamente y hay problemas que se resuelven *heurísticamente*. Algoritmo es una bella palabra que deriva del nombre de un matemático persa (Al-Juarismi). Significa un procedimiento rigurosamente establecido para realizar una cosa. Técnicamente es un conjunto finito de reglas o procedimientos para resolver un problema. Las instrucciones para poner en marcha un electrodoméstico son un algoritmo. Los programas de ordenador son algoritmos: hacen que la máquina realice una serie de operaciones prefijadas.

Heurística es una palabra más complicada. Procede de la misma raíz que ¡Eureka!, ¡Lo encontré! Son procedimientos informales, azarosos, inventivos para encontrar una solución, cuando no tenemos ninguna disponible. Se aplican a los problemas que más nos interesan o nos angustian. Hacer las estadísticas del tráfico por una carretera es complejo y laborioso, pero basta con calcular. Lo puede hacer una máquina con facilidad. En cambio, educar bien a un niño, mantener unas felices relaciones

de pareja, organizar justamente una sociedad, o escribir una novela son objetivos que no pueden alcanzarse por la aplicación mecánica de un algoritmo. De la brillantez de la novedad y del valor del proyecto, depende la calidad de la creación. Escribir una novela sin utilizar la letra *i* es un alarde de destreza para realizar un proyecto tonto. Los estudios de Jung-Beeman (2004) demuestran que se utilizan distintas zonas del cerebro cuando se resuelven problemas analíticos y cuando se resuelven problemas creativos. Este marco teórico de análisis nos proporciona una buena pista para la comprensión del tema que nos ocupa.

La creación es novedosa e imprevisible, por eso produce sorpresa. Pero, ¿no resulta contradictorio pretender enseñar lo imprevisible? Si se puede enseñar, ya es previsible. Para responder a esta espinosa cuestión debemos profundizar en la estructura y el funcionamiento de nuestra inteligencia. Comenzamos el viaje río arriba, para buscar las fuentes de la creación. Una exploración que, para mí al menos, es extremadamente apasionante y que aspira a contestar una pregunta. ¿De dónde nos vienen esas ideas novedosas?

Los dos niveles de la inteligencia humana

Nuestra inteligencia está organizada en dos niveles. El nivel básico, al que denominamos *inteligencia computacional* o *generadora* y que se encarga de captar información externa e interna, elaborarla, combinarla, evaluarla y guardarla en la memoria. No somos conscientes del modo en cómo el cerebro realiza esas operaciones. Intente buscar en su memoria palabras equívocas, es decir, que tengan dos significados completamente diferentes como:

- Gato: animal o herramienta.
- Banco: para sentarse o para guardar el dinero.
- Cardenal: dignidad eclesiástica o moratón producido por un golpe.
- Esposa: cónyuge o instrumento para maniatar.

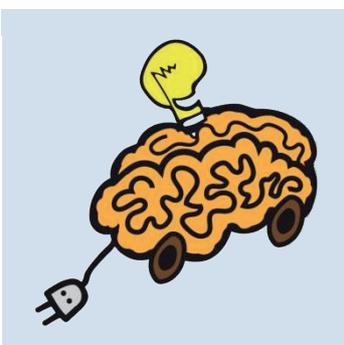
¿Qué ha hecho para encontrarlas en su memoria? Conscientemente, dar la orden de búsqueda, como se hace con los criminales. Lo demás lo ha hecho la *inteligencia computacional*, fuera del campo de su consciencia. Se entiende por computación una operación que maneja signos o información. Nuestro cerebro no para. Se supone que realiza por segundo 10^{14} operaciones, que son las que mantienen nuestro organismo vivo, dirigen nuestra conducta, mantienen nuestra memoria, nos adaptan al entorno, sin que sepamos como lo hace. Por eso, el conjunto de operaciones que realiza puede denominarse *inconsciente operativo*, expresión que designa tan sólo el conjunto de operaciones que efectúa nuestro cerebro y que no hay que confundir con el inconsciente psicoanalítico. Sin duda, las palabras equívocas estaban guardadas en su memoria, y usted se ha limitado a buscarlas. Este procedimiento de búsqueda en el que conscientemente damos una orden y esperamos que la *inteligencia computacional* o *generadora* la obedezca, puede ampliarse mucho. Intente buscar parecidos infrecuentes en las cosas. Es el procedimiento normal para producir metáforas. Mire una alcachofa e intente buscar semejanzas: parece una flor momificada o la cúpula

de una iglesia oriental o un guerrero medieval, como escribió Neruda (1954): «*La alcachofa, ese tierno vegetal de dulce corazón se vistió de guerrero*». Los niños lo hacen muy bien como podemos comprobar en estos textos escritos por niños de diez años: «*la niebla es el puré de la mañana*», «*la yema es el ojo del huevo*» o «*el barco es el bolígrafo del mar*».

La Neurociencia nos dice que nuestro cerebro está trabajando continuamente, sin que sepamos cómo lo hace. Sólo el resultado de alguna de esas operaciones pasa a estado consciente, un brinco que cambia el destino humano. En algunos casos podemos seguir todo el proceso que lleva de la inconsciencia a la conciencia. Si el cerebro detecta un aumento del cloruro sódico en la sangre, lo experimentamos como sed. Es el modo que tiene para incitarnos a buscar agua. Podemos seguir la trayectoria del impulso nervioso visual desde la retina, donde la información recibida activa millones de receptores que fragmentan la imagen, pasando por el quiasma óptico, los núcleos geniculados, hasta llegar a los lóbulos occipitales donde la imagen se recompone y – ¡oh!, sorpresa! – vemos. Durante ese viaje, la memoria ayuda a interpretar el estímulo, a veces de una manera tiránica. Intente, por ejemplo, mirar sin leerla la palabra escrita a continuación:

ÁRBOL

Al aprender a leer implantamos en nuestro sistema visual un procedimiento muy poderoso para interpretar ciertos estímulos. No podemos dejar de ver una letra como letra, por ejemplo.



La Neurociencia nos dice que nuestro cerebro está trabajando continuamente, sin que sepamos cómo lo hace. Sólo el resultado de alguna de esas operaciones pasa a estado consciente, un brinco que cambia el destino humano.

Los científicos trabajan duramente para descubrir el secreto de estas operaciones. Cuando intentamos que un ordenador haga algo que nos parece tan sencillo como reconocer patrones mal definidos, formar una frase, o comprender un texto, nos damos cuenta de la extremada eficacia de nuestro cerebro.

Como he dicho, el resultado de alguna de esas operaciones pasa a estado consciente: percibimos, sentimos, recordamos, tememos, deseamos... A partir de esta información actúa el segundo nivel de la inteligencia, que a partir de una meta elegida puede dirigir la acción, solicitar más información a la *inteligencia computacional*, dejar actuar al deseo, bloquearlo, modularlo. Es lo que denominamos *inteligencia ejecutiva*. Lo aclararé con una metáfora. Imagine que la inteligencia es un barco. En la bodega, bajo la línea de flotación, están las máquinas, las pantallas de radar, los aparatos que captan y elaboran la información. Parte de ella sube a la cabina de mando, donde el timonel elige y dirige el rumbo. El diálogo entre ambos niveles es fundamental para el resultado de la navegación.

La Neurociencia nos indica que esa estructura en dos niveles tiene su fundamento en la estructura del cerebro humano. La sede de las funciones ejecutivas son los lóbulos frontales, la parte más moderna del cerebro, que se encarga de dirigir la acción del resto. Elabora planes, toma decisiones, mantiene el esfuerzo, etc. El resto del cerebro se encarga de poner en práctica los programas. La capacidad de esta *inteligencia computacional o generadora* para realizar complejas operaciones de manera no consciente es uno de los más asombrosos hallazgos de la ciencia contemporánea. Sin embargo, el hecho era conocido desde hace mucho tiempo. Por ejemplo, muchos matemáticos han apelado a un *pensamiento no consciente* para explicar sus descubrimientos. Gauss, uno de los matemáticos más influyentes de la historia, contó en una carta su descubrimiento de un complejo teorema de la teoría de números:

«Hace dos días lo logré, no por mis penosos esfuerzos, sino por la gracia de Dios. Como tras un repentino resplandor de relámpago, el enigma apareció resuelto. Yo mismo no puedo decir cuál fue el hilo conductor que conectó lo que yo sabía previamente con lo que hizo mi éxito posible».

Hamilton describió así su descubrimiento de los «cuaternios»: *«Vinieron a la vida completamente maduros, el 16 de octubre de 1843, cuando paseaba con la señora Hamilton hacia Dublín, al llegar al puente de Brougham. Allí saltaron en mi interior como chispas las ecuaciones que buscaba».*

Henri Poincaré recuerda que la solución al complicado problema de las *funciones fuchsianas*, apareció de repente en su cabeza, cuando no estaba pensando en ellas, en el momento de subir a un autobús para iniciar una excursión. Poincaré sacó la conclusión obvia: él no estaba pensando en esas funciones, pero su cerebro sí. La creación matemática, concluyó, es inconsciente.

El caso del matemático Srivanasa Ramanujan es paradigmático. Afirmaba que sus teoremas le eran inspirados directamente por la diosa Namagiri, durante sus sueños. En el arte pasa lo mismo. Mozart afirmaba que sus composiciones se le aparecían de una vez. La tradicional idea de *Inspiración* resume la repetida experiencia que tiene el artista, y a veces el científico, de que no es autor de sus ocurrencias, sino de que le sobrevienen inexplicablemente.

Claxton (1999), en su libro *Cerebro de liebre, mente de tortuga*, se queja del olvido en que ha estado durante siglos la *inteligencia inconsciente*. El autor define también la inteligencia como aquello que permite a un organismo perseguir sus fines e intereses de la manera más satisfactoria posible dentro de la situación, entendida en su compleja totalidad, en la que se encuentra.

Otras referencias científicas

El *Modelo ejecutivo de la inteligencia* no ha surgido de repente, sino que ha tenido un largo período de elaboración. Algunos precursores son Alexander Luria, desde la Neurociencia y Ulric Neisser, Tim Shallice, Donald Norman y Robert Sternberg desde la *Psicología Cognitiva*. Alexander Luria fue un neurocientífico ruso que estudió los lóbulos frontales, sus funciones y sus patologías, comenzando a utilizar la expresión *cerebro ejecutivo*. Además, fue un gran psicólogo del lenguaje y, siguiendo la huella de su maestro Lev Vigotsky, estudió el *habla interna* como herramienta para que el cerebro

ejerza sus funciones ejecutivas. Ya hablaremos de ella, porque esta función del lenguaje sirve para explicar muchos fenómenos cognitivos y «motivacionales», y es parte integral del modelo ejecutivo de la inteligencia. En este momento, la inteligencia humana es estructuralmente lingüística no sólo porque necesite el lenguaje para pensar y comunicarse con los demás, sino también porque el sujeto lo necesita para comunicarse consigo mismo y gestionar su propio cerebro. Neisser (1967) es otro precursor porque señaló la necesidad de admitir un agente que seleccione y emplee la información almacenada: «*Es difícil –escribe– imaginar un modelo de inteligencia que no distinga entre una memoria que guarda los conocimientos y un agente o procesador que de alguna manera la utilice*».

Por su parte Shallice y Norman (1986) presentaron un modelo en el que distinguen un procesamiento automático y otro controlado. Esta distinción tiene una importancia extraordinaria para nuestro tema. Frente a las conductas automáticas e involuntarias encontramos aquellas que requieren un control deliberado y consciente, como son: planear y tomar decisiones, buscar soluciones a un problema cuando no hay una solución conocida o se viven situaciones de alta complejidad para las que no bastan los hábitos adquiridos. Llamamos al primer nivel *Procesamiento distribuido en paralelo* y al superior *Control consciente y deliberado*. Recientemente, Shallice y Cooper (2011) han elaborado un modelo más completo.

Sternberg (1991) de la *Yale University*, ex-presidente de la *American Psychological Association*, es autor de la *Teoría triárquica de la inteligencia*, uno de cuyos elementos –los llamados «metacomponentes»– son las funciones ejecutivas. Ha escrito una frase lapidaria: «*La inteligencia es el autogobierno mental*», que podríamos tomar como lema, si introducimos una variación: «*La inteligencia ejecutiva es el autogobierno mental*».

Dos formulaciones actuales del modelo: Daniel Kahneman y Antonio Damasio

El *Modelo de los dos niveles* ha sido propuesto también por el premio Nobel Daniel Kahneman (2012) en su obra *Pensar rápido, pensar despacio*. Según él, la mente se estructura en dos sistemas:

- El Sistema 1 opera de manera rápida y automática, con poco o ningún esfuerzo y sin sensación de control voluntario.
- El Sistema 2 centra la atención en las actividades mentales esforzadas que lo demandan. Sus operaciones están a menudo asociadas a la experiencia subjetiva de actuar, elegir y concentrarse. Esta es una operación que consume gran cantidad de energía. Los sorprendentes experimentos de Baumeister (2007) han demostrado concluyentemente que todas las variantes del esfuerzo voluntario –cognitivo, emocional o físico– hacen uso, al menos en parte, de un fondo compartido de energía mental. La *inteligencia ejecutiva* se encargaría de la administración de esa energía.

Damasio (2010) ha elaborado la formulación más completa hasta el presente del *Modelo ejecutivo de la inteligencia*. Comenzó estudiando el córtex prefrontal y su enlace con las áreas límbicas, sede de las emociones, y ha terminado elaborando un modelo general del funcionamiento de la mente. Todos los animales deben mantener unas constantes vitales, para lo cual están provistos de una serie de directrices operativas que el organismo debe seguir. El esquema de esas líneas directrices es bastante sencillo: si sucede A, entonces hacer B. A veces, son ajustes automáticos, por ejemplo: si el ambiente es demasiado caluroso, se dilatan las arterias superficiales y se activan las glándulas sudoríparas para perder calor. O, si hay una situación de peligro, se activa el sistema simpático, que manda más riego al cerebro y al sistema muscular para preparar la respuesta.

Otras veces entran en juego sistemas de recompensas y castigos, que dirigen la acción. La consciencia y, en especial, la consciencia de sí mismo supuso un aumento de la eficiencia en la conducta. Según Damasio «*Antes de su aparición, la regulación de la vida era totalmente automática. Después de la aparición de la conciencia, la regulación de la vida conservó automatismos, pero de manera paulatina quedó bajo el influjo de deliberaciones orientadas por el sí mismo. De ahí que los fundamentos de los procesos de la conciencia sean los procesos inconscientes que se encargan de la regulación de la vida; las disposiciones ciegas que regulan las funciones metabólicas y se hallan en los núcleos del tronco encefálico y del hipotálamo; las disposiciones que se encargan de transmitir castigos y gratificaciones y que promueven impulsos, motivaciones y emociones y el dispositivo que procesa los mapas y se encarga de elaborar imágenes en la percepción y en el recuerdo, y que puede seleccionar y editar esta clase de imágenes. La conciencia es una recién llegada en la gestión de la vida*». No se puede poner en duda el control inconsciente del comportamiento individual del que sacamos muchas ventajas, pero los procesos conscientes están, en una parte sustancial y de diversas maneras, sujetos a un control y a una orientación consciente.

Damasio describe aquí los dos niveles de la inteligencia, pero da un paso más, de extraordinaria importancia: evolutivamente, la *inteligencia ejecutiva* ha emergido de la *inteligencia computacional o generadora*. La capacidad de autocontrol es una creación cultural, que se transmite por la educación. Como dice el autor, «*La infancia y la adolescencia del ser humano duran el desmedido tiempo que duran porque se tarda mucho en formar y capacitar los procesos inconscientes de nuestro cerebro y en crear, dentro de ese espacio cerebral inconsciente, una forma de control que, de manera más o menos fiable, pueda actuar de acuerdo a metas e intenciones conscientes*».

Para Patricia Churchland (2009), esa lenta formación puede describirse como el proceso de transferencia de parte del control consciente a un servidor inconsciente. La autora es un ejemplo de los investigadores «transdisciplinarios» que necesitamos para estudiar la inteligencia. Es profesora de Filosofía en la *San Diego University*, profesora adjunta en el *Salk Institute for Biological Studies*. Su afirmación nos conduce directamente al campo de la educación, porque es la educación la que ayuda a esa transferencia de control.



La inteligencia produce cosas que cambian la propia inteligencia.
Eso sucedió con el lenguaje y en general con la cultura.
Un cerebro no creativo puede rediseñarse creativamente.

Antonio Damasio hace una observación más: «*el propio individuo puede dirigir desde su control consciente –lo que hemos llamado *inteligencia ejecutiva*– la construcción de su maquinaria inconsciente, de la que procede. La inteligencia produce cosas que cambian la propia inteligencia. Eso sucedió con el lenguaje y en general con la cultura. Y sucede también cada vez que proyectamos nuestra vida*». Como señaló Doidge (2008), el cerebro se construye a sí mismo. Es lo que he llamado *El bucle prodigioso* (2012). Es importante que el lector conserve esta imagen porque le va a permitir comprender mejor la asombrosa historia que estamos contando. Un cerebro no creativo puede rediseñarse creativamente.

Diseñando el modelo

Si hacen el intento de mantener la mente en blanco se darán cuenta de que es muy difícil. Inmediatamente comenzarán a aparecer en su consciencia recuerdos, preocupaciones, imágenes, es decir, el resultado de la actividad de la *inteligencia computacional*, a la que por esta capacidad de producir objetos mentales llamaré a partir de ahora *generadora*. Sólo tras un entrenamiento tenaz, como el que realizan los yoguis, puede conseguirse silenciar esa maquinaria de ocurrencias. Como dijo uno de sus maestros fundadores –Patanjali– lo que pretendía era liberar a la conciencia de esas intrusiones. A veces, la *inteligencia generadora* escapa al control de la *inteligencia ejecutiva*, como ocurre en las obsesiones o en las alucinaciones. Entonces, el sujeto no puede salir de ese círculo y tenemos que hablar de patologías mentales. Lo mismo sucede en los casos que denominamos impulsividad, trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), que deriva de un mal funcionamiento de las funciones ejecutivas.

Así pues, lo decisivo de la inteligencia humana es que puede construir una formidable máquina generadora y dirigir su comportamiento hacia metas conscientemente elegidas. Esta capacidad, que se puede enunciar en un par de líneas, transfigura por completo las operaciones básicas que compartimos con los animales, ampliándolas y potenciándolas. Es importante describir cómo se da este cambio, para comprender la maravilla de que somos protagonistas. Va a asistir a la gran revolución mental que separó a nuestra especie de sus antepasados animales.

La transfiguración de la percepción

Nuestros mecanismos perceptivos son muy parecidos a los del resto de los primates. Los sentidos de unos y otros captan y analizan los estímulos que reciben. Sin embargo, nosotros además podemos decidir qué estímulos queremos recibir o qué información de la que nos brinda el estímulo queremos

atender. Imaginemos que por la montaña pasean un geólogo, un escalador, y un constructor. Los tres están recibiendo los mismos estímulos visuales, pero cada uno de ellos los va seleccionando e interpretando de acuerdo con sus intereses. El geólogo se fijará en el tipo de rocas, en los estratos geológicos. El escalador en los puntos de apoyo, en la ruta para escalar, en la fragilidad o resistencia de la roca. El constructor buscaría donde construir una urbanización. Los proyectos en marcha dirigen la búsqueda y la transformación perceptiva.

Además, podemos aprender a percibir, porque nuestra memoria interviene en la interpretación de los estímulos. Un cardiólogo y yo recibimos por el fonendoscopio la misma señal acústica, pero el cardiólogo descubre en ella si el enfermo tiene un soplo, si las válvulas funcionan bien y muchas cosas más que yo soy incapaz de reconocer. Un catador de vinos puede percibir sutiles diferencias que los profanos no somos capaces de detectar. Recuerdo una clase de violín del gran Jehudi Menuhin. Hacía repetir una y otra vez una frase musical a su alumno porque consideraba que no alcanzaba la expresividad necesaria. A mí me sonaban todas igual, pero al oído experto del maestro, no.

Creo que no es necesario enfatizar la importancia de estos fenómenos para nuestro tema. Si podemos aprender a mirar, a escuchar o a degustar, podemos desarrollar esas funciones sensitivas básicas para que nos ayuden a realizar nuestros proyectos. Comenzamos a ver la posibilidad de construir una inteligencia creadora.



Si podemos aprender a mirar o a escuchar o a degustar, podemos desarrollar esas funciones sensitivas básicas para que nos ayuden a realizar nuestros proyectos.

La transfiguración de la atención

Mediante la atención hacemos que un objeto se destaque de los demás. Lo analizamos con más precisión. Los animales poseen una atención espontánea, automática. Pensemos por ejemplo en un ciervo que está bebiendo en un riachuelo. De repente, entre los múltiples ruidos que suenan a su alrededor percibe uno extraño. Deja de beber, vuelve las orejas hacia la fuente del sonido para comprobar si entraña algún peligro. Nosotros también poseemos esa atención involuntaria: no podemos dejar de atender un ruido fuerte, un dolor, una experiencia imprevista. Pero, además, podemos prestar atención a lo que queramos. Los ejercicios de concentración, la *Atención plena* o también denominada *mindfulness*, nos capacitan para intensificar la experiencia. Vemos de nuevo el cambio de régimen de las operaciones mentales al estar dirigidas por la inteligencia ejecutiva. Lo que los animales hacen de manera automática, dirigidos por el estímulo, nosotros podemos hacerlo de manera voluntaria, dirigidos por nuestros proyectos. Volvamos a las metáforas con otro ejemplo: Imaginemos que un rayo en la noche ilumina el paisaje y atrae mi atención. Mi atención dirige el foco de mi linterna hacia el objeto.

La transfiguración del movimiento

El niño aprende espontáneamente a andar, a saltar, a manejar con más habilidad su cuerpo, ya que viene «preprogramado» para ello. Pero, además, el ser humano puede proponerse adquirir habilidades motoras especiales y lo hace mediante el entrenamiento. Aprende a montar en bicicleta o a jugar al baloncesto o a dibujar o a hacer juegos malabares. El entrenamiento es una exclusiva humana. Consiste en elegir un proyecto y esforzarse para estar en condiciones de realizarlo. El entrenamiento permite adquirir competencias que antes no existían o no estaban desarrolladas. Es creador de capacidades. Para nuestro tema esta es una característica muy importante porque la creatividad también puede desarrollarse mediante el entrenamiento.



El entrenamiento permite adquirir competencias que antes no existían o no estaban desarrolladas.
Es creador de capacidades.

La transfiguración de las emociones

Deseos, emociones y sentimientos emergen de la *inteligencia generadora*. Sentimos simpatía, resentimiento, entusiasmo, tristeza, miedo, sin saber muchas veces por qué. La psicología y la psiquiatría se esfuerzan en desvelar los mecanismos de producción de esas emociones. Unas veces son cognitivos: las creencias que tengo sobre las cosas determinan mis sentimientos. Otras, son acontecimientos biológicos, como el desajuste de un neurotransmisor, lo que provoca pensamientos depresivos. Todos sabemos que hay sustancias que cambian nuestro estado de ánimo, como el alcohol o los euforizantes. Salvo en casos patológicos, la *inteligencia ejecutiva* puede «autorregular», modular, educar o reeducar esos mecanismos. Al experimentar un deseo podemos aceptarlo, bloquearlo, intentar cambiarlo o sustituirlo. La educación emocional trata todos estos elementos y constituye también una peculiaridad humana construida sobre unos mecanismos compartidos con los animales.



Las emociones son compartidas con los animales pero es nuestra inteligencia la que es capaz de controlarlas, modularlas y educarlas.

La transfiguración de la memoria

Todos los animales aprenden. La memoria de algunos de ellos, como los elefantes, es proverbial. Su aprendizaje es espontáneo y automático. Está regido por leyes neuronales, como las que rigen los reflejos condicionados. La asociación es uno de sus mecanismos más constantes. Nosotros también

aprendemos de esa manera involuntaria, pero, además, podemos decidir lo que queremos aprender, lo que deseamos guardar en la memoria. No sabemos cómo aprendemos, pero puedo decidir que mañana a las 10 comenzaré a aprender chino.



Como el aprendizaje cambia nuestro cerebro, podemos decir que somos capaces de esculpir nuestro propio cerebro, configurando nuestra memoria.

Estos ejemplos bastan para comprender el radical cambio que se produce en la inteligencia cuando podemos dirigir sus operaciones hacia metas elegidas por nosotros, cuando se «autogestiona», es decir, cuando gestiona el comportamiento, gestiona la percepción y la atención, gestiona las emociones y gestiona la memoria. Chapman (2013), directora del *Center for Brain Health*, de la *Texas University* (Dallas), escribe en su libro *Make Your Brain Smarter* que necesitamos manejar estratégicamente nuestro cerebro. Y esto lo hacemos filtrando deliberadamente los estímulos atendiendo a la información necesaria para la tarea, desechando los datos que son menos críticos para la tarea en curso. Esto forma parte de la autogestión de la inteligencia que puede ejercerse de manera rutinaria o creativa, activa o pasiva. Volvemos de nuevo a nuestro tema, pero ahora pudiendo enunciar una de nuestras primeras conclusiones:

Tal vez al lector le deje insatisfecho esta definición y piense que hemos eludido el problema principal. Puedo querer realizar un proyecto creador: escribir una novela, poner un negocio, elaborar una teoría, pero ese deseo no me garantiza que se me vayan a ocurrir ideas originales y eficientes. Todos hemos sentido la penosa experiencia de que no se nos ocurra nada, de quedarnos en blanco, de ser aburridos cuando queríamos ser brillantes. Mann (1947) contó en *Doctor Faustus* la historia de un compositor que, no sabiendo cómo producir una obra renovadora y genial, vende su alma al diablo para conseguirlo. ¿Necesitaremos acudir a recursos tan dramáticos para conseguir tener buenas ideas?

Resumen

Poseemos una poderosa máquina de ocurrencias –la *inteligencia computacional* o *generadora*– que capta información, la elabora y produce experiencias conscientes, a partir de las cuales la *inteligencia ejecutiva* hace planes, inicia, dirige y controla –hasta cierto punto– las operaciones de la *inteligencia computacional*.

La educación del talento consiste en adquirir una *inteligencia computacional* que genere ocurrencias adecuadas, y una *inteligencia ejecutiva* que elija las metas y dé las órdenes oportunas. Del juego de ambos niveles de la inteligencia surge la *actividad creadora*.

Educar la creatividad significa construir una *inteligencia generadora* que se vaya alejando cada vez más de la rutina y que adquiera la rapidez, fertilidad, eficiencia necesaria, mediante el entrenamiento. Hay un entrenamiento para la creatividad, como hay un entrenamiento para jugar al tenis.

A la pregunta ¿de dónde vienen las buenas ideas? Hemos de responder: vienen de la *inteligencia generadora*, dirigida, monitorizada, impulsada por la *inteligencia ejecutiva*.



4. Cómo funcionan los dos niveles

José Antonio Marina. Catedrático de Filosofía y Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia.

La inteligencia generadora

Cuestionarse ¿Por qué preocuparse tanto por la educación de la creatividad? ¡Basta con que eduquemos la *inteligencia generadora* y la *inteligencia ejecutiva* para que se comporten creativamente! Sin duda alguna, esto es verdad, pero no disponemos de una varita mágica para hacerlo. Afortunadamente, poseemos una poderosa herramienta, más lenta, pero real, que nos puede permitir conseguirlo: el entrenamiento. Pero antes de emplearla, debemos conocer mejor la constitución de los dos niveles de la inteligencia.

Si tuviera que dar una fórmula muy simplificada de la *inteligencia generadora* diría que está compuesta de redes de esquemas (contenidos y operaciones) conservados en la memoria. Unos cuantos ejemplos les mostrarán que no es una fórmula cabalística.

Vamos con el primero de ellos... Un paseo por la montaña. El camino es muy accidentado. De vez en cuando tengo que saltar para salvar una hendidura. Superviso el movimiento, pero son mis esquemas musculares los que calculan la fuerza que han de dar al salto y los grupos musculares que entran en acción. Llamamos *esquemas* a un proceso que está automatizado en nuestro cerebro, y que una vez puesto en marcha funciona por su cuenta. El tenista consigue golpear con habilidad, responder al contrario, moverse velozmente por la pista gracias a los esquemas musculares que ha adquirido mediante largas horas de... entrenamiento. El poeta expresa su emoción gracias a los esquemas poéticos adquiridos mediante largas horas de... entrenamiento. Por supuesto, son entrenamientos diferentes, pero al fin y al cabo entrenamiento.

Un segundo ejemplo: ¿cuántos son 9×7 ? La respuesta es 63. Todos hacemos automáticamente esta operación porque de niños aprendimos la tabla de multiplicar, un esquema numérico, que incluye unos significados (el 9 y el 7) y un procedimiento (la producción de la respuesta). Cuando para resolver un problema simplificamos los miembros de una ecuación, los invertimos, integramos, extrapolamos, calculamos matrices, etc., estamos también utilizando rutinas que hemos aprendido a ejecutar y que están en nuestra memoria, como montar en bicicleta.

Las emociones son también el resultado consciente de la acción de *esquemas emocionales*, que son un híbrido de características temperamentales innatas y de experiencias. Un desencadenante dispara en una persona un sentimiento de furia y en cambio deja indiferente a otra. La razón estriba en que poseen diferentes *esquemas de furia* y, por lo tanto, responden de diferente manera. La educación emocional o las terapias tienen como objetivo cambiar los *esquemas emocionales*.

Sigamos con los ejemplos. Por favor, continúe la siguiente frase: «Si miro frente a mí veo...». Es fácil, sólo tiene que contar lo que tiene delante. Ahora, continúe la siguiente: «Si fuera un habitante de Lilibut y midiera cinco centímetros, vería...». En este caso, no se puede limitar a dirigir la mirada y relatar lo que ve. Tiene que imaginar lo que vería. «Estaría en el suelo, junto a las patas de la mesa y de la silla, que me parecerían columnas gigantescas. Mucho más arriba vería una especie de techo, que sería el tablero de la mesa». ¿Qué operación hemos realizado? Hemos manejado la imagen visual que tenemos en la memoria y la hemos transformado con lo que sabemos de la perspectiva. Un niño no es capaz de hacerlo. Un adulto, sí. Un ordenador también. Si le proporcionamos el programa adecuado puede producir las imágenes desde cualquier perspectiva. Esta capacidad de manejar imágenes es lo que llamamos imaginación.

Algo parecido sucede con las historias. Hace años hice una experiencia con 400 adolescentes, a los que pedí que escribieran un cuento que comenzara: «Nadie se rio cuando Carlos llamó papá a don Ataulfo». Protestaron mucho, pero lo hicieron. Una semana después les pedí que escribieran un cuento distinto, pero con el mismo comienzo. Las protestas subieron de tono, pero lo hicieron también. Por fin, con bastante riesgo por mi parte, les pedí que escribieran una tercera versión y, de nuevo, lo hicieron. Lo que me interesaba comprobar es que todos poseían en la memoria esquemas narrativos, que podían utilizar para cumplir la tarea y que podían manejarlos, como las imágenes en el ejemplo anterior. La idea no era mía. Hace muchos años Vladimir Propp analizó los cuentos populares rusos y descubrió que repetían unos esquemas narrativos esenciales y sólo cambiaban las circunstancias o los protagonistas. Estoy seguro de que todos tenemos en nuestra memoria una serie de modelos de historias que mezclamos con gran habilidad.

La popular técnica de *Los sombreros de colores*, inventada por De Bono (1994) –y también los juegos de rol– se basan en esta capacidad de jugar con esquemas de la memoria. Como vimos en la primera parte, cada uno de los sombreros obliga a representar un papel diferente, es decir, a movilizar diferentes sectores de la memoria. Todos podemos usar todos los sombreros porque todos podemos manejar los esquemas guardados en la memoria. Esta es la conclusión importante: todos podemos hacerlo, todos podemos simular un comportamiento ajeno, todos podemos imaginar realidades no percibidas. Jugamos manipulando –o habría que decir «mentepulando»– objetos mentales.

Con estos ejemplos sólo quiero explicar que nuestra memoria se compone de *esquemas dinámicos* (otros investigadores los llaman *guiones* (Schank, 1988), *frames* (Perkins, 1988), *procedimientos* (Anderson, 1983), *modelos* (Johnson-Laird, 1991), *mapas* (Damasio, 2010). Cuando aparece un desencadenante, pone en marcha un proceso. Esos esquemas están relacionados en *redes activas*, y de la riqueza de esas redes, y de la capacidad del sujeto para activarlas, depende en gran parte la creatividad. Ya tenemos una segunda conclusión sobre la creatividad:

Las operaciones mentales

¿Cuáles son las operaciones básicas que realiza la *inteligencia generadora*? Ya hemos mencionado que capta información, la elabora y produce significados. Operaciones mentales son: comparar,

transformar, transferir, mezclar, pasar de la parte al todo, pasar del todo a la parte, ordenar, reconocer patrones, manejar conceptos, pasar del signficante al significado, combinar imágenes, completar figuras, etc. Trias de Bes y Kotler (2011) consideran que todas las técnicas creativas se basan en seis operaciones que se ordenan bajo el acrónimo SECRET: sustituir, eliminar, combinar, reordenar, exagerar y transponer elementos. Ohlsson (2011) las reduce a tres: combinación, acumulación de pequeños cambios y reestructuración de los elementos presentes, dándole un significado nuevo. En todos los casos, hay una manipulación de elementos dados que, a veces, produce una experiencia peculiar –el *insight*–, la conciencia de que ha aparecido algo valioso, la solución. El aprendiz puede realizar voluntariamente estas operaciones, siguiendo paso a paso un protocolo o un método, pero el experto las realiza automáticamente y posiblemente en paralelo, sin darse cuenta de que lo hace. El fin del entrenamiento es, precisamente, conseguir realizar de manera automática operaciones que primero tenemos que hacer de forma controlada y voluntaria.



Las técnicas creativas se basan en seis operaciones que se ordenan bajo el acrónimo SECRET: sustituir, eliminar, combinar, reordenar, exagerar y transponer elementos.

Las funciones ejecutivas

Ya hemos dicho que nuestra inteligencia se «autogestiona». Es decir, puede dirigir, activar, cambiar las operaciones mentales. Y esto lo consigue gracias a las llamadas *funciones ejecutivas*, que le permiten gestionar el comportamiento, la actividad mental, las emociones y la memoria. Son las siguientes:

Activación

Es la función ejecutiva más elemental y también la más próxima a la mera biología. Este es un concepto que puede utilizarse en contextos diferentes. Una zona del cerebro se activa cuando está realizando una función. El cerebro entero necesita una activación para pasar del estado de sueño al estado de vigilia. Todos estos fenómenos tienen que ver con la *energía mental* que cada sujeto dispone, un tema que la Neurociencia investiga con gran intensidad.

Podemos estar alertas o adormilados. Hay niños que tienen grandes dificultades para iniciar o mantener una actividad mental. Hay personas mentalmente activas y mentalmente pasivas. Cuando es activa, toda nueva información es elaborada, relacionada con otras. Los estudiantes que tienen una mente activa pueden establecer de tres a cinco relaciones mentales cuando entran en contacto con nuevos hechos o ideas. Están soldando los nuevos conocimientos a varios puntos de su experiencia o de su aprendizaje anterior, haciendo que las nuevas entradas sean mucho más

significativas, estén más conectadas y sean más interesantes. Mantener la atención, buscar en la memoria, realizar operaciones mentales complejas, exige esfuerzo.

Levine (2002) ha estudiado niños *poco productivos*. Aprenden bien, pero tienen dificultad para utilizar lo aprendido. Por eso, dentro de la activación hemos de incluir la *capacidad expresiva, productiva*. Leer es un momento receptivo, mientras que escribir es un momento expresivo.

El control de la impulsividad

Llamamos *impulsiva* a una persona que tiene dificultad para controlar sus impulsos. Es decir, pasa del deseo a la acción, está sometida al estímulo, lo que va en contra de la independencia que está en el origen de la creatividad. En algunos casos, esta dependencia puede ser patológica. Esta función ejecutiva, como las demás, puede educarse. Tenemos investigaciones que comparan la eficacia de distintos métodos: el programa *Tools of the Mind*, el *Método Montessori* (que incluyó estas funciones cuando nadie hablaba de ellas), el *Programa PATHS (Promoting Alternative Thinking Strategies)* y el *Chicago School Readiness Project*.

Dirigir la atención

En el capítulo anterior mostré como ejemplo del gran giro que supone la intervención de la *inteligencia ejecutiva*, el paso de la atención involuntaria a la atención voluntaria. Ahora podemos precisar más. Cuando en vez de atender a lo que me dice una persona atiendo a lo que en ese momento me preocupa, o al dolor que siento en el estómago, lo que estoy haciendo es cambiar de una operación a otra.

Esta capacidad de decidir pensar, recordar, imaginar, desentenderme, es una función básica que posibilita muchas otras. Volviendo a esos atletas de la atención que son los yoguis, lo que pretendían es alcanzar la libertad dirigiendo sus actividades mentales con independencia del estímulo. Por eso, pueden no procesar las sensaciones dolorosas y, por lo tanto, no sentir dolor.

Selección de metas

La *inteligencia ejecutiva* se marca metas, elabora proyectos, a partir de los cuales reorganiza toda su actividad. Crear es utilizar las operaciones mentales para realizar un proyecto creador, es decir, innovador y eficiente. El aprendizaje nos lleva a aplicar lo aprendido, a utilizar las estrategias proporcionadas por la experiencia. Sin embargo, la creatividad produce novedades, es decir, salta más allá de la experiencia. Lo que consigue que la experiencia se supere a sí misma es la puesta en marcha de un proyecto. Con razón, uno de los libros más interesantes que ha aparecido últimamente sobre creatividad –*Deep Learning* (Ohlsson, 2011)– se subtitula *How the mind overrides experience*.

Gestión de la memoria

Esta es una función fundamental, porque nos permite *construir la memoria y aprender a utilizarla*. Si queremos generar muchas y buenas ideas, tenemos que adquirir los hábitos necesarios para producirlas. El tema del hábito es importantísimo y volveremos a él.

Gestión de las emociones

Las emociones surgen de la *inteligencia generadora*, pero están, en parte, bajo el control ejecutivo, que puede moldearlas, bloquearlas o dejarlas pasar a la acción. Las emociones son necesarias para las actividades creadoras, porque las impulsan o las anulan. Los grandes creadores son personas entusiastas.

El mantenimiento del esfuerzo

La perseverancia es una función ejecutiva primordial. Todo el que ha intentado hacer un régimen de adelgazar sabe que lo difícil no es tomar la decisión de hacerlo, sino hacerlo. Todos los estudiosos de la creatividad coinciden en reconocer la constancia, la tenacidad de los creadores.

La flexibilidad

La perseverancia, que es una función necesaria, puede plantear dificultades porque a veces lo inteligente es cambiar de meta. La tozudez, la cabezonería, impide aprender de los errores. *Sostenerla y no enmendarla* puede ser una actitud muy estúpida.

La metacognición

Esta extraña palabra significa sólo la capacidad para supervisar las operaciones mentales, reflexionar sobre ellas y evaluarlas. Produce grandes cambios en la ejecución, por eso es muy interesante introducir el uso sistemático de esta función en la escuela.

Una herramienta magnífica: el hábito

Volvamos a la pista de tenis. El jugador se está entrenando y repite una y otra vez el saque porque quiere mejorarlo. Lo que pretende es adquirir el hábito de sacar bien. Un hábito es un proceso aprendido que facilita y perfecciona la realización de una acción y anima a realizarla. El habla es un conjunto de hábitos, los esquemas emocionales, motores o intelectuales son hábitos, fumar es un hábito. Cuando adquirimos un hábito sucede algo muy curioso. Acciones que realizábamos conscientemente, bajo el control ejecutivo, teniendo que atender a ellas, gastando mucha energía, se automatizan, con lo que dejan de gastar energía y se incluyen en la *memoria generadora*. Un ejemplo. Cuando aprendemos a conducir tenemos que supervisar todos los movimientos – desembragar, meter la marcha, acelerar, frenar, encender el piloto, girar el volante, mirar el retrovisor, etc.– lo que nos impide poder atender a otra cosa. Cuando ya sabemos conducir realizamos esas operaciones de manera automática y sólo tenemos que prestar atención a lo que hacemos cuando surge un imprevisto. Mientras tanto, podemos estar hablando o pensando en otra cosa. Crear, es decir, producir ideas originales y valiosas es también un hábito y, por lo tanto, puede aprenderse.



Cuando adquirimos un hábito sucede algo muy curioso. Acciones que realizábamos conscientemente, bajo el control ejecutivo, se automatizan, con lo que dejan de gastar energía.

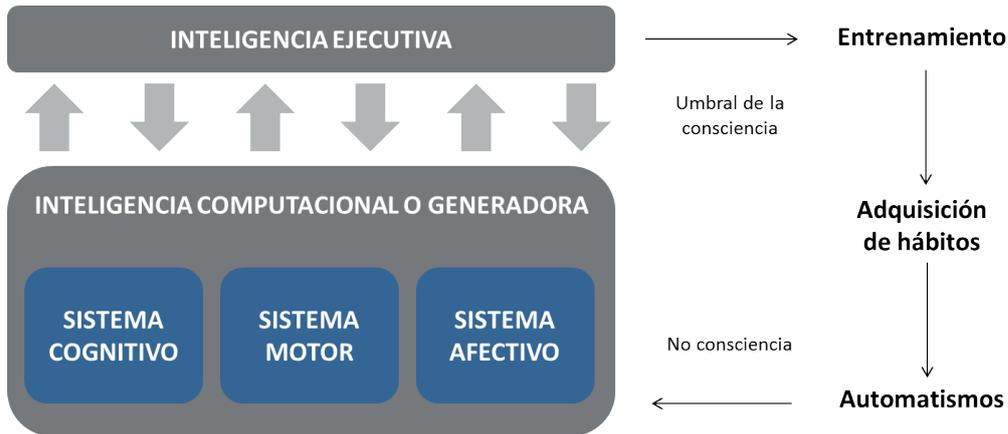
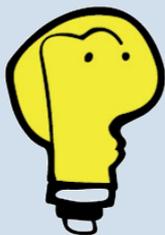


Figura 7. Fuente: Elaboración propia.

La fuente de las ocurrencias, la *inteligencia generadora*, es lo que tradicionalmente se ha denominado *personalidad*. El objetivo principal de la educación no es desarrollar competencias aisladas, sino personalidades con talento, lo que incluye, lo repetiré una vez más, la creatividad. Aunque sabemos que hay una creatividad dependiente del dominio –se puede ser creativo en ajedrez y rutinario en todo lo demás– el tipo de creatividad que estamos estudiando a este nivel es más general. Vital, podríamos decir. Esto tiene sentido porque hay algunos rasgos de la personalidad que, como veremos, son previos a la creatividad especializada, especialización que, con frecuencia, intensifica ciertas habilidades en detrimento de otras. Un campeón de halterofilia puede ahogarse si tiene que correr cincuenta metros. La educación se mueve en un equilibrio difícil porque debe fomentar la creatividad general, sin limitar la especializada o, dicho en sentido contrario, debe fomentar el talento especial de un niño sin bloquear su talento global. Creo que el concepto de personalidad que se usa no es suficientemente refinado para explicar lo que aspira explicar. Lawrence Pervin (1988), uno de los más prestigiosos expertos en este tema, la define así: «La personalidad es una organización compleja de cogniciones, emociones y conductas que da orientación y pautas (coherencia) a la vida de una persona. Está integrada por estructuras y procesos, y refleja tanto la naturaleza (genes) como el aprendizaje (experiencia)».



La educación se mueve en un equilibrio difícil porque debe fomentar la creatividad general, sin limitar la especializada y debe fomentar el talento especial de un niño sin bloquear su talento global.

En esta definición se mezclan tantas cosas que resulta casi inservible. Me parece más exacto distinguir tres niveles de personalidad que se construyen uno sobre el otro:

- Personalidad recibida: los condicionamientos genéticos o adquiridos antes el nacimiento. Suele llamarse *temperamento*.
- Personalidad aprendida: el conjunto de hábitos profundos adquiridos a partir del temperamento y la experiencia. Suele llamarse *carácter*.
- Personalidad elegida: el proyecto de vida que una persona elabora a partir de su carácter y su situación.



Figura 8. Fuente: Elaboración propia.

La educación se detiene en la formación del carácter, es decir, en ayudar a la adquisición de los hábitos intelectuales, emocionales y ejecutivos. Es aquí donde podemos situar el aprendizaje de la creatividad, de la misma manera que situamos el aprendizaje del talento. Si quisiéramos ir más allá y pretendiéramos determinar el proyecto personal, estaríamos cayendo en adoctrinamiento o limitando la libertad del sujeto.

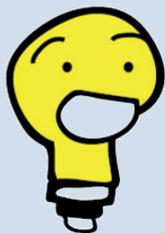
5. La personalidad creativa

José Antonio Marina. Catedrático de Filosofía y Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia.

La personalidad y el mundo personal

La educación tiene como objetivo generar talento. Talento no es poseer unas capacidades, o disfrutar de unas habilidades, sino vivir de una determinada manera. Es un modo de ser, pensar, sentir y actuar, del que forma parte la *creatividad* como modo de enfrentarse con los problemas, de elaborar proyectos y de dirigir la acción. Ahora ya sabemos que el talento no está al principio, sino al final de la educación. Al principio sólo tenemos el *temperamento*, la personalidad recibida, que facilita unos comportamientos en vez de otros, pero sobre el cual se construye la personalidad aprendida, el carácter, configurado por unos hábitos emocionales, intelectuales y operativos aprendidos por entrenamiento, que constituyen la *inteligencia computacional* o *generadora* y por las funciones ejecutivas que nos permiten dirigir o incluso alterar esos hábitos o entrenarnos para adquirir otros.

Hasta aquí, estamos hablando de psicología, de la forma de ser de una persona –usted, yo, su hijo, Picasso, Mandela–, pero ahora debemos dar un paso más. Esa manera de ser, pensar, actuar, se consolida en un modo de ver la realidad. A lo largo de los años, cada persona va formando una idea del mundo. Epícteto, un antiguo filósofo, escribió: «No nos afectan las cosas, sino las ideas que tenemos sobre las cosas». De una manera más cotidiana suelo decir lo mismo a mis alumnos: «No estáis aburridos porque la realidad sea aburrida, sino que la realidad es aburrida porque sois aburridos». Distinguir entre realidad y mundo es importante. Hace unos años, cuatro grandes neurólogos publicaron un artículo titulado *Lo que el ojo de la rana dice al cerebro de la rana* (Lettvin, 1959). Lo sorprendente es que le dice muy poco. Una rana es incapaz de reconocer una mosca que estuviera parada delante de sus ojos, porque sólo percibe el movimiento y un par de cosas más. Las ranas y nosotros vivimos en la misma realidad, pero el mundo de la rana es muy diferente al nuestro. Lo mismo pasa entre los seres humanos. La gente que anda por una calle está en la misma realidad, pero al mismo tiempo cada uno está en su propio mundo: sus recuerdos, sus preocupaciones, sus relaciones, sus tareas. Hay gente depresiva y gente entusiasta. Aquellos no ven nada interesante, estos encuentran cosas valiosas continuamente. El mundo en que vive una persona tímida es diferente al mundo en que vive una persona atrevida. Pues bien, el mundo en el que vive una persona creativa no es igual al de una persona rutinaria o a una persona inerte. Aquella percibe más valores, más cosas interesantes, se siente más capaz de afrontarlas. Al describir las características de la personalidad creativa no debemos quedarnos en una especie de retrato íntimo, porque cada una de ellas descubre un aspecto de la realidad.



El mundo en el que vive una persona creativa no es igual al de una persona rutinaria o a una persona inerte. Aquella percibe más valores, más cosas interesantes y se siente más capaz de afrontarlas.

Pondré un ejemplo. Puedo intentar describir cómo es la personalidad de un poeta, las operaciones que realiza (da significados emocionales a las cosas, ve aspectos más allá de lo superficial, percibe valores que pasan desapercibidos, etc.) y puedo también atender cómo es el mundo que alumbra con esas operaciones. Imaginemos que paseamos por un campo. Veo un árbol caído en el suelo un poco podrido ya. Esa es la realidad. Cualquiera que pase por allí, verá lo mismo. Sin embargo, no dará el mismo significado a lo que ve. Quien se acerca en este momento a ese tronco viejo es un hombre bajo, mal trajeado, de rostro sereno. De toda la imagen del paisaje se fija en algo minúsculo: una hojita verde que ha brotado del vencido árbol y se siente conmovido por lo que le parece extraordinariamente asombroso.

«Al olmo viejo, hendido por el rayo
y en su mitad podrido,
con las lluvias de abril y el sol de mayo
algunas hojas verdes le han salido.»

Machado realiza una comparación admirable. Se siente viejo y caído como el árbol, pero espera que en él brote algo tan delicado como una hoja o como un amor: un milagro de la primavera. Uno de los métodos para colaborar en la formación de una persona creadora es darle a conocer los aspectos valiosos de la realidad descubiertos por los grandes creadores del arte, la literatura, la filosofía, la ciencia, la acción. Con ello, no pretendemos que el alumno conozca otros mundos, sino ayudarle a que configure su personalidad y alumbre su propio mundo.

La personalidad creativa produce un mundo más rico, más interesante, con más posibilidades y vivir en ese mundo fomenta sus proyectos, su actividad, sus invenciones en un bucle prodigioso donde es difícil distinguir la causa del efecto, porque el efecto (lo inventado) se convierte en causa (de nuevos actos de invención). Mostrar a nuestros alumnos un mundo monótono y pobre limita su creatividad. Hacer que vivan en un mundo estimulante, rico, pleno de valores, estimulante, la aumentarán.

La primera *obra* de una personalidad creadora es su modo de concebir el mundo como espacio de posibilidades valiosas.

A partir de ahora vamos a movernos en dos dinamismos correlativos: la construcción de la personalidad creativa y la descripción del mundo como espacio de posibilidades alumbrado por esa personalidad. Desde el punto de vista pedagógico el camino se puede recorrer en los dos sentidos: fomentar las competencias creadoras del niño para que vaya descubriendo las posibilidades o descubrirle las posibilidades para que vaya construyendo su personalidad. Advertiré, para los

interesados en la filosofía, que retomo así el esquema básico de la fenomenología, su distinción entre la «noesis» (las operaciones subjetivas) y el «noema» (lo que producen esas operaciones). «Personalidad-mundo intencional» es una manifestación de la estructura «noesis-noema».

Una noción básica: la posibilidad

Para sobrevivir, la inteligencia humana tiene que captar la realidad, adaptarse a ella, pero lo hace de una manera sorprendente: inventando posibilidades que amplían la realidad. La creación abre posibilidades, mientras que la angustia las cierra. Por eso, un psiquiatra tan famoso como Eric Fromm consideraba que la *productividad*, la creatividad, era necesaria para la salud.

La realidad queda expandida por las posibilidades que en ella inventa la inteligencia, al integrarla en proyectos humanos. La inteligencia no sólo conoce lo que las cosas son, sino que también descubre lo que pueden ser. Hablando en términos lingüísticos, inventa el modo indicativo y, además, el subjuntivo y el condicional: los modos de la irrealidad. Junto al *fue*, el *es* y el *será*, profiere el *hubiera podido ser*, el *podría*, el *sería si...* A la percepción de lo existente se une el cortejo de lo que sobrevuela el tiempo: el arrepentimiento, la decepción, la esperanza, el proyecto, la anticipación, la amenaza. Se somete al tiempo (¡qué remedio!) y se rebela contra él, puesto que conoce el presente y el pasado (reinos de lo real), pero pretende determinar el futuro (reino de lo posible), para lo cual «pro-mete», «pro-yecta», «pre-viene» y «pro-duce». Los animales tienen futuro, el hombre tiene «por-venir». Se anticipa a todo. El ser humano se seduce a sí mismo desde lejos.



La inteligencia no sólo conoce lo que las cosas son, sino que también descubre lo que pueden ser.

La capacidad para pensar en cosas que podrían existir, pero que aún no existen, nos permite descubrir o inventar posibilidades. No nos contentamos con conocer lo que hay. No nos basta con poseer lo que poseemos. Una ambigua insatisfacción (magnánima o mezquina) nos impide reposar. El proyecto actúa como proyectil para horadar la realidad y ampliarla con lo posible. Ciertamente, la posibilidad puede ser feroz, pero en su origen es esperanzadora. Todos nos hemos sentido alguna vez abrumados por la realidad, agobiados por nuestra situación, nuestro carácter, nuestra biografía. Nos parece que no tenemos ninguna salida. Si esto fuera todo, estaríamos realmente atrapados por lo real. Afortunadamente, la inteligencia nos dice que dentro de ciertos límites (la muerte es uno de ellos), la realidad no está decidida del todo. Está aguardando que acabemos de definirla. La realidad no es bella ni fea, ni justa ni injusta, ni exaltante ni deprimente, los hombres no son buenos ni malos. Todo está, todos estamos, a la espera de nuestra decisión.

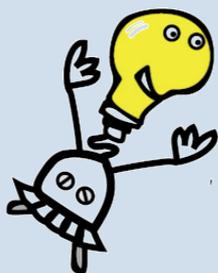
Los estudiosos de los procesos creativos, como Simon (1969), hablan del espacio del problema donde deben buscarse las soluciones. Me parece que es necesario afirmar la existencia del espacio de las posibilidades. Y que es necesario enseñar al niño, precisamente, que ese es su mundo. Las posibilidades del mundo son sus posibilidades. Las familias y los docentes debemos ayudarle a construir esa fértil relación con la realidad. Freud consideró que el niño vivía en el mundo del deseo del que saldría para enfrentarse al torvo mundo de la realidad. De estar regido por el principio del placer pasaba a estar coaccionado por el principio de la realidad. Con su habitual pesimismo, creía que nunca se recuperaría de este tránsito amargo. Pues bien, el poder creador de la inteligencia ofrece otra alternativa: regirse por el principio de la posibilidad. Eso permite una visión esperanzada, abierta y confiada ante la realidad.



Figura 9. Fuente: Elaboración propia.

Las operaciones mentales básicas

La construcción de ese *espacio de posibilidades* comienza en las operaciones básicas. Jean Piaget describió cómo el niño iba construyendo sus esquemas operativos, que le permitían captar, asimilar, manejar la realidad y también acomodarse a ella. Consideraba que la inteligencia se desarrollaba en un proceso de equilibrio, desequilibrio y superación que iba llevando al niño desde el nivel de las operaciones perceptivas hasta el nivel de las operaciones abstractas. Mediante esas operaciones, el niño es capaz de constituir un mundo cada vez más permanente, ordenado, mensurable, flexible. Pero Piaget daba poca importancia al papel de la educación en la construcción de esos esquemas porque creía que estaba determinada por la propia maduración del sistema nervioso en contacto con la experiencia. Podemos ayudar al niño a que amplíe cada vez más la capacidad de sus operaciones. El niño puede asociar cosas espontáneamente, pero podemos premiar que esas asociaciones sean cada vez más amplias, ricas, novedosas. Mediante preguntas, podemos hacer que ajuste sus proyectos, reconozca sus capacidades y mejore sus rendimientos.



El niño puede asociar cosas espontáneamente pero podemos premiar que esas asociaciones sean cada vez más amplias, ricas, novedosas. Mediante preguntas, podemos hacer que ajuste sus proyectos, reconozca sus capacidades y mejore sus rendimientos.

Actividad o pasividad

Pero de nada vale que el niño o el adolescente dispongan de un rico repertorio de operaciones si no las utiliza. Ya he señalado que la actitud activa y expresiva es un factor esencial del talento y, por lo tanto, de la creatividad. Hay niños que nacen con una gran inhibición. Se sienten amenazados y vulnerables, temen explorar y prefieren evitar la tensión a conseguir un premio. Pueden estar perpetuamente en alerta y estar sometidos por ello a un estrés que les agota. Kuhl y Beckmann (1994) han estudiado esta dimensión de la personalidad que oscila entre la inercia y la acción. Hay personalidades que dan muchas vueltas a las cosas, sin decidirse nunca y hay otras que forman intenciones y actúan.

Ayudar a que un niño pasivo se convierta en activo, y un niño activo sepa gestionar su actividad, son pasos fundamentales para la generación de talento (y de la creatividad). Hay niños y adultos con gran dificultad para actuar, para interesarse por algo, para desear hacer algo. Niños, como dice Levine (2002), que se olvidan de aprender y a quienes buscar en la memoria o realizar una sencilla operación de cálculo les resulta agotador. La depresión sería una manifestación clínica de esta situación. Si el niño está sano, el problema no es de *falta de energía*, sino de *dificultad para acceder a su propia energía*. Tiene razón Covey (1998) al decir que la *proactividad* es un hábito imprescindible para conseguir los demás hábitos.

Para aumentar ese acceso a la energía conviene empezar eliminando obstáculos. Hay niños que se cansan, que tienen miedo, que se sienten inseguros, que pueden ser lentos. Puede que haya alguna disfunción en el circuito de recompensas. Michael Treadway, de la *Harvard Medical School*, la española Mercè Correa, de la Universidad Jaume I de Castellón y John D. Salomone de la *Connecticut University*, lo relacionan con el metabolismo de la dopamina (2012). La futura previsión de las consecuencias es lo que desencadena la liberación de dopamina y para ello evaluamos en función de la experiencia pasada. Repetimos lo que te ha gustado. Por eso, un régimen de premios y reforzadores puede crear la necesidad de volver a sentirlos, impulsando así a la acción. Podemos cambiar esquemas del cerebro mediante la acción, sea mental o física.

El entorno en que el niño, o el adulto, se desarrollan influye decisivamente en su actitud activa o pasiva. Cuando en el entorno (familiar, escolar o social) se premian las conductas activas, es más fácil fomentar esta actitud en las personas. Eisenberger (1992), que ha estudiado la «laboriosidad

aprendida», considera que el premiar el progreso en una actividad, facilita mayor resistencia al esfuerzo. «El aprendizaje activo reposa sobre interacciones positivas entre los adultos y los niños» (*Programa High Scope*).

El esfuerzo productivo

Hay una actividad receptiva y una actividad productiva o expresiva. En el *Modelo Ejecutivo de la Inteligencia*, el momento productivo y expresivo es el fundamental, porque en lugar de reaccionar ante los estímulos, toma la iniciativa, busca soluciones, se atreve. *Expresar* y *exprimir* significan lo mismo: someter a presión para producir algo. Da igual que sea un zumo, que una frase. Supone un esfuerzo. La *inteligencia generadora* puede eludirlo, y por eso es necesaria la acción de la *inteligencia ejecutiva* para realizar la actividad. El ser humano desea ser productivo, disfruta sintiéndose autor, progresando, superando obstáculos. Pero con frecuencia, desecamos esa fuente de creatividad. Hay una *holgazanería aprendida* paralela a la *impotencia aprendida*. Fomentamos la holgazanería cuando damos los premios gratuitamente, con lo que disuadimos del esfuerzo. Fomentamos la impotencia cuando no premiamos lo que merece ser premiado.

Hay *inteligencias generadoras* fértiles y fluidas, es decir, que tienen muchas ocurrencias, de la misma manera que hay personas habladoras y personas reservadas. Sin duda alguna, un individuo que nunca tuviera nada que decir, difícilmente se le podría considerar creativo, pero la «logorrea», es decir, el discurso incontinente de algunos enfermos mentales, forma parte de una alteración de las funciones ejecutivas. Por eso, hablamos de productividad: lo que nos interesa es la relación entre la cantidad y la calidad.

Creencias básicas adecuadas

El niño va organizando datos en su memoria, acumulando experiencias y formando esquemas intelectuales, afectivos y operativos. Las operaciones se ejercen sobre contenidos, ya sabemos. El modo de ejercerlo: las creencias, que son esquemas básicos de interpretación del mundo. Hay dos creencias que tienen importancia para desarrollar el talento creativo (ya se sabe que es una expresión redundante): la idea que tenemos acerca de cómo funciona la inteligencia y la idea que tenemos acerca de nosotros mismos y de nuestra capacidad para enfrentarnos a los problemas.

Dweck (2007) ha estudiado la influencia de la actitud mental en el éxito o fracaso. Distingue entre una *mentalidad estática* y una *mentalidad de crecimiento*. Aquélla piensa que la inteligencia es algo inmutable, que se tiene o no se tiene. En cambio, la *mentalidad de crecimiento* tiene la convicción de que la inteligencia depende del ejercicio, y por lo tanto puede mejorar o empeorar. Es evidente que estoy de acuerdo con esta postura. Por su parte, Bandura ha afirmado que la idea que se tenga de la propia capacidad (el sentimiento de *eficiencia ejecutiva*) determina realmente la capacidad de actuar.

Si queremos fomentar la creatividad, debemos fomentar en los niños ambas creencias, pero no de manera infundada, sino permitiéndole tener la experiencia de éxito merecido. ¿Cómo se puede conseguir? Diseñando inteligentemente las metas. De tal forma que no sean tan fáciles como para no permitir la experiencia de superación, ni tan difíciles que la probabilidad de fracaso sea demasiado alta.

La unión de ambas creencias produce el rasgo que, como hemos dicho, define la personalidad creativa y en el mundo que ella alumbró: la *posibilidad*. Una personalidad creativa ve posibilidades donde otra no ve ninguna. Hay culturas que no favorecen la creatividad, por lo que sus miembros no desarrollan la capacidad de pensar posibilidades. En un estudio hecho a miembros de una tribu nómada de Arabia se les preguntaba qué harían si tuvieran que trasladarse a la ciudad. Sonreían y decían: "Eso no va a pasar nunca". Aunque los investigadores les explicaban que se trataba de imaginar algo que tal vez nunca sucediera, no consiguieron que fueran capaces de realizar esa operación que a nosotros no nos resulta complicada.



Una personalidad creativa ve posibilidades donde otra no ve ninguna. Hay culturas que no favorecen la creatividad, por lo que sus miembros no desarrollan la capacidad de pensar posibilidades.

En los programas de la Universidad de Padres damos mucha importancia a la *educación de la posibilidad*. De nuevo es útil la comparación con el movimiento físico. El mundo de una persona ágil, su concepto del espacio y del movimiento, es diferente al de una persona imposibilitada. La agilidad es la conciencia de poseer los recursos necesarios para moverse con rapidez, soltura, para resolver los problemas que el escenario plantea. Pues algo parecido sucede a quien posee agilidad mental.

Hay creencias que pueden bloquear la creatividad: por ejemplo, el prever consecuencias negativas de cualquier propuesta creativa (por ejemplo, el miedo al ridículo), un miedo exagerado al fracaso, la aversión al riesgo, etc.

Las metas y la personalidad

Una personalidad creativa elige sus propias metas, elabora sus proyectos. Lo hace a partir de sus preferencias, de sus esquemas «motivacionales», de sus valores, del repertorio de proyectos que recibe de su cultura. La elección de las metas va a dirigir toda la acción. Es, precisamente, la característica esencial de la inteligencia humana. Los proyectos se encastran dentro de proyectos. La creatividad es un proyecto de orden superior: buscar la originalidad eficiente, ir más allá de la rutina, encontrar posibilidades donde parecía que no las había. Dentro de ese marco general se incrustan los proyectos concretos.

Desde el punto de vista educativo, lo importante es fomentar la acción dirigida a metas, el hábito de proyectar. Eso es lo que se hace en las escuelas mediante la *educación por proyectos* en todos los niveles. Es un modo de generar talento. Los proyectos dirigen la atención, despiertan la motivación y seleccionan.

Lo prodigioso del proyecto es que cuando se comienzan no se tiene por regla general una idea clara de su contenido. Consiste sólo en un *esquema de búsqueda*, que sirve para dirigir las operaciones y para reconocer cuando se ha descubierto. Una persona puede tener el proyecto de ser empresario. A partir de ahí tiene que empezar a buscar posibles proyectos. ¿Cómo puede buscar algo que desconoce? Tiene un patrón de búsqueda con algunos rasgos que permiten, al menos, desechar parte de la información. Poco a poco se va perfilando. ¿Y dónde busca la información? Aquí se produce una sutura curiosa: buscar en la memoria y desde allí buscar en cualquier otro banco de información; la realidad, los libros, Google, la interacción con otras personas... Durante el período de búsqueda se despliega una antena que detecta todo lo que puede ser válido para el proyecto. Se descubren posibilidades.

La manera más eficiente de buscar es *tantear soluciones*. Es ahí donde todo el repertorio de operaciones entra en liza. Los artistas están continuamente ensayando posibilidades. Como explicó Paul Valéry: «El escritor verdadero es un hombre que no encuentra las palabras. Entonces las busca, y buscándolas, las encuentra. Trabajo una estrofa. No estoy satisfecho diez veces, veinte veces, pero de tanto volver a ella, sin cesar, me familiarizo no con mi texto, sino con sus *posibilidades*». Otra vez aparece esta palabra.

Este tantear incansable permite explicar dos cosas: la tenacidad del creador y el espejismo de la inspiración. Edgar Allan Poe, que defendía un racionalismo extremo en la composición de un poema, se burló de los poetas inspirados y escribió: «Los escritores prefieren dar a entender que componen mediante una especie de bello frenesí, un *éxtasis intuitivo* y literalmente se estremecerían si dejaran que el público echara una ojeada tras las bambalinas a los innumerables vislumbres de ideas que no llegaron a la madurez de la visión plena, a las cautelosas selecciones y rechazos, a los dolorosos borrones e interpolaciones». Algo parecido dice Valéry, que reflexionó tenazmente sobre el modo como surge la poesía. Reconoce que la finalidad de un poema es «parecer que desciende sobre el autor». «Al servicio de esta idea ingenua, primitiva y quizás verdadera (no falsa), vemos todos los sacrificios, artificios y trabajos de ese hombre. Puede haber notado en sí mismo el accidente de una situación hermosa o actitud o imagen o una producción feliz del lenguaje. Mediante el trabajo y el arte, este autor construye un lenguaje que ningún hombre real podría improvisar ni mantener y la apariencia de brotar de una fuente es dada en un discurso más rico, más compuesto de lo que la naturaleza inmediata puede ofrecer. A este tipo de discurso se le da el nombre de inspirado. Un discurso que ha necesitado tres meses de tanteos, de despojamientos, de rectificaciones, de rechazos, de azar, es leído, apreciado en treinta minutos por otro individuo. Este reconstruye, como causa de ese discurso, un autor tal que sea capaz de hablar así, es decir, un autor imposible. Se llama *Musa* a ese autor».

Pero Valéry nos da una corroboración más de nuestro modelo. La primera idea de un poema brota en la mente del autor inexplicablemente. Nosotros sabemos que brota de la *inteligencia generadora*.

Sobre esa ocurrencia, dice, el poeta tiene *que sacar provecho de ese azar afortunado*, elaborar una meta y pedir más ocurrencias a la fuente de sus ocurrencias. Luego, tendrá que seleccionar. Toda actividad creadora, para ser tal, necesita un proyecto, unas actividades de búsqueda y un criterio de selección que le permita aceptar o rechazar. Asistimos así a la acción conjunta de los dos niveles de nuestra inteligencia: el generador y el ejecutivo. Además de esa enseñanza directa, debemos colaborar.



Figura 10. Fuente: Elaboración propia.

El aprendizaje de la creatividad

Nuestro modelo permite elaborar una pedagogía de la creatividad en la que se distingan las tareas que pertenecen a cada uno de los niveles de la inteligencia. La familia y la escuela debemos conseguir que el niño viva en un *espacio de posibilidades*, para lo que es preciso ayudarlo a construir una personalidad creadora. Ya sabemos algunos de sus componentes: actitud activa, capacidad de soportar el esfuerzo, un repertorio rico de operaciones básicas, un proyecto y un criterio de evaluación. Pero, además, debemos intentar que viva en un entorno que favorezca ese desarrollo y que esté asimismo lleno de posibilidades de acción.

Repetiré una vez más que he hablado fundamentalmente de la *creatividad en general*, de la que me parece necesaria para vivir una vida plena. A partir de ella pueden desarrollarse *creatividades especializadas*. Pero ese tema excede los límites de ese trabajo. He tratado ese apasionante asunto en varios libros, a los que les remito: *Teoría de la inteligencia creadora* (1993), *El aprendizaje de la creatividad* (Marina, 2013), *La creatividad económica* (Satrústegui) y *La creatividad literaria* (Pombo) (2013).

Bibliografía

- Amabile, T (1985) "Motivation and creativity: effects of motivational orientation on creative writers". *Journal of personality and social psychology*, 48. 393-399.
- Amabile, T (1989) "Growing up creative. Nurturing a lifetime of creativity". Buffalo, Nueva York: CEF Press.
- Amabile, T (1996) "Creativity in context". Boulder, Colorado: Westview Press Inc.
- Anderson, J.R (1983). "The architecture of cognition". Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Arieti, S (1993) "La Creatividad, la síntesis mágica". México: Fondo de Cultura Económica.
- Armbruster, B B (1989). "Metacognition in Creativity". En el "Handbook of creativity", John A. Glover, Royce R. Ronning y Cecil R. Reynolds (Eds). Nueva York: Plenum Press.
- Austin, J H (1978) "Chase, chance and creativity". Nueva York: Columbia University Press.
- Baas, M, De Dreu, C y Nijstad, B A (2008). "A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: Hedonic tone, activation or regulatory focus?" *Psychological Bulletin*, 134, pp 779-806.
- Barron, F (1988). "Putting creativity to work." En Sternberg, Robert J (ed.) "The Nature of Creativity". Cambridge, Inglaterra: Cambridge Univ. Press.
- Baumeister et al. (2007). "Handbook of self-regulation. Research, Theory and applications". Nueva York: The Guilford Press.
- Beghetto, Ronald A, Kaufman, James C (2010) "Nurturing creativity in the classroom". Cambridge: Cambridge University Press.
- Blatt, S J, Stein, M I (1957) "Some personality, value and cognitive characteristics of the creative". *American Psychologist*, 12, 406.
- Bloom, B. S. y Broder, L.J. (1950). "Problem-solving processes of college students". Chicago: University of Chicago Press
- Boden, M (1984) "Inteligencia artificial y hombre natural". Madrid: Editorial Tecnos.
- Boden, M (1994). "La mente creativa. Mitos y mecanismos". Barcelona: Gedisa.
- Boden, M (2010). "Creativity and art. Three roads to surprise". Oxford: Oxford University Press.
- Brolin, C (1992) "Kreativitet, ochkritisktandane. Redsckap for framtidsberdedskap". *Krut*, 53, 64-71.
- Brown, T (2008). "Design thinking". *Harvard Business Review*, Junio, pgs. 84-92.
- Buzan, T (1996) "El libro de los Mapas Mentales". Barcelona: Ediciones Urano.
- Campbell, D T (1960) "Blind variation and selective retention in creative thought as in other knowledge processes." *Psychological Review*, Vol. 67, pgs. 380-400.
- Carson, S (2012). "Tu cerebro creativo. Siete pasos para maximizar la innovación en la vida y en el trabajo". Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Cemades, I (2008). "Desarrollo de la creatividad en Educación Infantil". En *Creatividad y Sociedad*. Revista de la Asociación para la Creatividad, (2008). Nº 12. *Creatividad y Educación Infantil*. <http://www.creatividadysociedad.com/articulos/12/Creatividad%20y%20Sociedad.%20Desarrollo%20de%20la%20creatividad%20en%20Educacion%20Infantil.pdf>
- Chapman, S B (2013). "Make your brain smarter". Nueva York: Free Press

- Churchland, P. y Suhler, C (2009) "Control: conscious and otherwise". Trends in Cognitive Science, 13, pgs 341-347
- Claxton, G (1997). "Cerebro de liebre, mente de tortuga. Por qué aumenta nuestra inteligencia cuando pensamos". Madrid: Urano
- Comité organizador del I Congreso de Creatividad y Sociedad (2002). *Conclusiones del I Congreso de Creatividad y Sociedad*. En Revista de la Asociación para la Creatividad, (2002). Nº 1. *Creatividad y Sociedad*. Pg. 11
- Covey, S (1998). "Los siete hábitos de los adolescentes altamente efectivos". Barcelona: Grijalbo.
- Craft, A (2002). "Creativity and early years education". Londres: Continuum.
- Craft, A (2011). "Creativity and education futures. Learning in a digital age". Londres: Institute of Education Press.
- Crawford, R P (1954). "Techniques of creative thinking". Nueva York: Hawthorn Books.
- Cremin, T (2009). "Creative teachers and creative teaching", en Wilson, A. (2009). "Creativity in Primary Education". Exeter: Learning Matters, LTD.
- Cropley, A (2008). "Creativity in education and learning. A guide for teachers and educators." Oxon. Routledge Falmer.
- Cropley, D, Arthur (2010) "Functional creativity: Products and the generation of effective novelty". En "the Cambridge Handbook of Creativity". James C. Kaufman y Robert J. Sternberg (eds). Cambridge: Cambridge University Press.
- Cskiszentmihalyi, M (1998) "Creatividad. El fluir y la psicología del descubrimiento y la invención". Barcelona: Paidós.
- Csikszentmihalyi, M (2004). "Fluir. Una psicología de la felicidad". Barcelona: Kairós.
- Damasio, A (2010). "Y el cerebro creó al hombre". Barcelona: Destino. Pág. 403
- De Bono, E (1990). "El pensamiento lateral". Barcelona: Paidós.
- De Bono, E (1994) "El pensamiento creativo. El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas". Barcelona: Paidós.
- De la Herrán, A (2009). "Contribución al concepto de creatividad: un enfoque paquidérmico". En *Educación y futuro*. Revista de investigación aplicada y experiencias educativas. Nº 21. *Creatividad en educación*. Centro de Enseñanza superior en humanidades Don Bosco. Pgs. 43-70.
- Desailly, J (2012). "Creativity in the primary classroom". Londres: Sage.
- Doidge, N (2008). "El cerebro se cambia a sí mismo". Madrid: Aguilar.
- Duch, W (2006) "Computational creativity". IEEE World Congress on Computational Intelligence, Vancouver, July, 16-21, IEEE Press, pp. 1162-1169.
- Dunbar, K (1999). "How scientists build models: in vivo science as a window of the scientific mind", en "Model-based reasoning in Scientific Discovery", Lorenzo Magnani, Nancy J. Nersessian y Paul Thagard, Eds. Nueva York, Plenum Press, pp 89-98
- Dweck, C S (2007). "La actitud del éxito". Barcelona: Vergara.
- Eiserberg R, Robert, Haskins, Frances, Gambleton, P (1999). "Promised reward and creativity: effects of prior experience". Journal of Experimental Social Psychology, 35, 308-325.
- Eisenberger, R (1992). "Learned industriousness". Psychological Review, 99(2), 248-267.
- Ericsson, K A, Krampe, R T, Tesch-Romer, C (1993). "The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance". Psychological Review, 100, pp 393-394.

Feist, G J (2010) "The function of personality in creativity. The nature and nurture of the creative personality". En "The Cambridge Handbook of Creativity", James C. Kaufmann y Robert J. Sternberg (Eds). Cambridge: Cambridge University Press.

Fisher, R, Williams, M (eds). (2013). "Unlocking creativity. Teaching across the curriculum". Nueva York: Routledge.

Florida, R (2004) "The rise of the creative class". Nueva York: Basic Books.

Florida, R (2009). "Las ciudades creativas. Por qué donde vives puede ser la decisión más importante de tu vida". Barcelona: Paidós

Fritz, R J (1991) "Creating. A practical guide to the creative process and how to use it to create anything". Nueva York: Fawcett.

Fundación Botín (2012), "Informe ¡Buenos días creatividad! Hacia una educación que despierte la capacidad de crear". Fundación Botín.

Galton, F (1869) "Hereditary genius". Londres: MacMillan& Co.

García Márquez, G, Apuleyo Mendoza, P (2002) "El olor de la guayaba". Barcelona: Mondadori, pg 40

Gardner, H (2010) "Mentes creativas. Una anatomía de la creatividad". Barcelona: Paidós.

Gardner, H (2011). "Las cinco mentes del futuro". Barcelona. Paidós.

Gazzaniga, M (2008). "Learning, arts, and the brain". The Dana Consortium Report on Arts and Cognition. Ed. Por Carolyn Asbury y Barbara Rich. New York/Washington, D.C. Dana Press.

Geake, J G (2009) "The brain at school. Educational neuroscience in the classroom". Berkshire, Inglaterra: McGraw Hill-Open University Press

Getzels, Warren J, Csikszentmihalyi, M (1976) "The creative vision: a longitudinal study of problem finding in Art". Nueva York: Wiley.

Ghiselin, B (1952) "The creative process". Berkeley, California: University of California Press.

Gibbs J, Raymond W (1999) "Metaphors". En Runco, Mark A. y Pritzker, Steven R (Eds) "Encyclopedia of Creativity. Volume 2". San Diego, California: Academic Press.

Glaeser, E (2011) "El triunfo de las ciudades: Cómo nuestra gran creación nos hace más ricos, más listos, más sostenibles, más sanos y más felices". Barcelona: Taurus.

Gordon, W J (1961) "Synectics: The Development of Creative Capacity". Nueva York: Harper&Row.

Grainger, T, Barnes, J y Scoffman, S (2006). "Creative teaching for tomorrow". Research report for creative partnerships.

Gruber, H E (1984). "Darwin sobre el hombre, un estudio psicológico de la creatividad científica". Madrid: Alianza Editorial.

Guilera, LI (2011) "Anatomía de la creatividad". Sabadell: FUNDIT - Escola Superior de Disseny ESDI.

Guilford, J P (1959) "Three faces of intellect". American Psychologist, Vol 14(8), Agosto 1959, 469-479.

Huidobro, T (2002) "Una definición de la creatividad a través del estudio de 24 autores seleccionados". Memoria para optar al grado de Doctor bajo la dirección del Doctor Javier González Marqués. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Psicología.

Innerarity, D (2011) "La democracia del conocimiento". Barcelona: Paidós.

Isaksen, S G and Trefflinger, D J (1985) "Creative problem solving: The basic course". Buffalo, NY: Bearly Publishing.

- Ivcevic, Z (2014). "Artes, emociones y creatividad". Dentro del informe "Artes y emociones que potencian la creatividad". Santander: Fundación Botín.
- Johnson, S (2011) "Las buenas ideas. Una historia natural de la innovación". Madrid: Turner.
- Johnson-Laird, P N (1991). "Freedom and constraint in creativity". En "The Nature of Creativity", Robert J. Sternberg (Ed). Cambridge, Massachusetts: Cambridge University Press.
- Kahneman, D (2012). "Pensar rápido, pensar despacio". Madrid: Debate.
- Kaufman, J C, Beghetto, R A (2009). "Beyond Big and Little: The four C model of Creativity". Review of General Psychology. Vol. 13, N. 1, 1-12.
- Kerr, B, Chopp, C (1999). "Families and creativity", en Runco, M. y Pritzker, S. *Encyclopedia of creativity*. Vol. I. California. Academic Press. 709-715.
- Koberg, D, Bagnell, J (2003), "The universal traveler: A soft-systems guide to creativity, problem-solving, and the process of reaching goals". Los Altos, CA: William Kaufmann, Inc.
- Koestler, A (1964). "The act of creation". Londres: Arkana (the Penguin Group)
- Kris, E (1952) "Psychoanalytic explorations in Art". Nueva York: International Universities.
- Kuhl, J y Beckmann, J (Eds) (1994) "Volition and personality. Action versus state orientation". Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers.
- Landry, C (2009). "The creative city. A toolkit for urban innovators". Londres: Earthscan.
- Langley, P, Jones, R (1988) "A computational model of scientific insight". En "The nature of creativity", Robert J. Sternberg (Ed), Cambridge: Cambridge University Press.
- Levine, M (2002). "Mentes diferentes, aprendizajes diferentes". Barcelona: Paidós.
- Loveless, A, Wegerif, R (2013) "Unlocking creativity with ICT". En "Unlocking creativity. Teaching across the Curriculum". Editada por Robert Fisher y Mary Williams. Nueva York: Routledge.
- Lucas, B (2001). "Creative teaching, teaching creativity and creative learning", en A. Craft, B. Jeffrey y M. Leibling (eds.), *Creativity in Education*. London: Continuum, pgs. 35-44.
- MacKinnon, D W (1965) "Personality and the realization of creative potential". *American Psychologist*, número 20, pgs 273-281.
- MacKinnon, D W (1975). "IPAR'S contribution to the conceptualization and study of creativity". En Getzels, J. y Taylor, I.A. "Perspectives in creativity". Chicago: Aldine.
- Madrid, M D y Mayorga, M J (2008). "Por una Escuela Infantil creativa". En *Creatividad y Sociedad*. Revista de la Asociación para la Creatividad, (2008). Nº 12. <http://www.creatividadysociedad.com/articulos/12/Creatividad%20y%20Sociedad.%20Por%20una%20Escuela%20Infantil%20creativa.pdf?%20en%20el%20marketing%20m%F3vil.pdf>
- Marina, J A (1993). "Teoría de la inteligencia creadora". Barcelona: Anagrama.
- Marina, J A (1997). "La memoria creadora". En "Claves de la memoria". Madrid: Trotta.
- Marina, J A, Rodríguez de Castro, M T (2012). "El bucle prodigioso". Barcelona: Anagrama.
- Marina, J A, Marina, E (2013). "El aprendizaje de la creatividad". Barcelona: Ariel.
- Marina, J A, Pombo, A (2013). "La creatividad literaria". Barcelona: Ariel.
- Marina, J A, Satrústegui, S (2013). "La creatividad económica". Barcelona: Ariel.
- Martindale, C (1989). "Personality, situation and creativity". En el "Handbook of creativity", John A. Glover, Royce R. Ronning y Cecil R. Reynolds (Eds). Nueva York: Plenum Press.

- Maslow, A H (1987) "La personalidad creadora". Barcelona: Kairós.
- McCrea, R R, Costa, P T Jr (1985) "Openness to experience" En R. Hogan y W. H. Jones (Eds), "Perspectives in personality" (volumen 1, pgs. 145-172). Greenwich, CT: JAI Press.
- Mednick, S A (1962) "The associative basis of the creative process". *Psychological Review*, número 69, pgs. 220-232.
- Menchén, F (2009). "La creatividad transforma la realidad". En *Educación y futuro. Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*. Nº 21. Creatividad en educación. Centro de Enseñanza Superior en Humanidades Don Bosco. Pgs. 89-110.
- Mooney, R L (1963). "A conceptual model for integrating four approaches to the identification of creative talent". En C. W. Taylor y Frank Barron (Eds.), "Scientific creativity: its recognition and development". Pgs. 331-340. New York: Wiley.
- NACCCE (1999) (National Advisory Committee on Creative and Cultural Education). *All our Futures: Creativity, Culture and Education*. Secretary of State for Culture, Media and Sport.
- NCEE (2005) (National Center on Education and the Economy). "The sources of innovation and creativity". Research Summary and Final Report by Karlyn Adams.
- Neisser, U (1967). "Cognitive psychology". Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Nieto, J (2008). "Y tú, ¿innovas o abdicas?". Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Ohlsson, S (2011). "Deep learning. How the mind overrides experience". Cambridge: Cambridge University Press.
- Oldenburg, R (1997) "The great good place: cafés, coffee shops, community centers, beauty parlors, general stores, bars, hangouts, and how they get you through the day". Nueva York: Marlowe.
- Osborn, A (1953). "Applied imagination". Nueva York: Charles Scribner.
- Oslo, M (1997). "Medición de las actividades científicas y tecnológicas. Directrices propuestas para recabar e interpretar datos de la innovación tecnológica". Traducción de María Paloma Sánchez y Rocío Castrillo, Comunidad de Madrid, 2007. http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/palomas/Traduccion%20%20espanola%20del%20Manual%20de%20Oslo.pdf
- Parnes, S J (1992) "Sourcebook for Creative Problem Solving". Buffalo, NY: Creative Education Foundation Press.
- Parnes, S J (1999) "Programas y cursos de creatividad". En "Enciclopedia de la creatividad", Volumen 2. California: Academic Press, pgs. 465-477.
- Perkins, D (1988) "Las obras de la mente" México: Fondo de Cultura Económica.
- Perkins, D, Gardner, H (1988) "Art, mind, and education: research from Project Zero". Illinois: University of Illinois Press.
- Pervin, Lawrence A. Y Jhon, Olver P (1999). "Personalidad: teoría e investigación". Bogotá, Colombia: Editorial el Manual Moderno.
- Pink, D H (2010). "La sorprendente verdad sobre qué nos motiva". Barcelona: Gestión 2000
- Plsek, Paul L. (1997). "Creativity, innovation and quality". Burr Ridge, Illinois: Irwin Professional Publishing
- Reyes, P (2004). "Método Triz". Instituto Politécnico Nacional. Escuela Superior de Comercio y Administración - Tepepan. Maestría en administración de negocios. Tomado de la web: <http://www.icicm.com/files/MetodoTRIZ.pdf>

- Richards, R (2010). "Everyday creativity. Process and way of life-four key issues" en "The Cambridge handbook of creativity", editado por James C. Kaufman y Robert J. Sternberg. Cambridge: Cambridge University Press (pgs. 189-215)
- Robinson, K, y Aronica, L (2012). "El elemento. Descubrir tu pasión lo cambia todo". Barcelona: Conecta.
- Rogers, C R (1970). "Towards a theory of creativity". En P.E. Vernon (Ed). "Creativity", Harmondsworth, Penguin.
- Romo, M (1997). "Psicología de la creatividad". Barcelona: Paidós.
- Rosenblatt, E, Winner, E (1988). "Is superior visual memory a component of superior drawing ability?" En L. Obler & D. Fein (Eds.), "The exceptional brain: Neuropsychology of talent and superior abilities". (pp. 341-363). Nueva York: Guilford.
- Rossman, J (1931) "The psychology of the inventor". Washington DC: Inventor's Publishing.
- Rothenberg, A (1979). "The emerging goddess: the creative process in art, science and other fields". Chicago, University of Chicago Press.
- Salamone J. D. y Correa M. "The mysterious motivational functions of mesolimbic dopamine". Neuron. 2012 Nov 8; 76(3):470-85.
- Santrock, J (2006). "Psicología de la educación". Mexico. McGraw-Hill. 293-296.
- Schank, R. C y Abelson, R.P (1987) "Guiones, planes, metas y entendimientos". Barcelona, Paidós.
- Schank, R C (1988). "Creativity as a mechanical process". En "The nature of creativity", Robert J. Sternberg (Ed), Cambridge: Cambridge University Press.
- Senge, P, et al (2000). "Schools that learn. A fifth discipline fieldbook for educators, parents and everyone who cares about education". Nueva York: Doubleday.
- Senge, Peter (2006). "The fifth discipline. The art and practice of the learning organization". Nueva York: Doubleday.
- Shallice, T, Cooper, R (2011). "The organization of the mind". Oxford: Oxford University Press
- Shure, M B (1992). "I Can Problem Solve. An interpersonal cognitive problem-solving program". Illinois. Research Press.
- Simon, H (1969). "The sciences of the artificial". Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Simonton, D K (1988) "Creativity, leadership, and chance," En Sternberg, R. J. (ed) "The Nature of Creativity". Cambridge, Inglaterra: Cambridge Univ. Press.
- Simonton, D K (1990). "History, chemistry, psychology and genius: an intellectual autobiography of historiometry". En Runco, M. A. y Albert, R. S. (Eds) "Theories of creativity" (pp 92-115). Newbury Park, California: Sage.
- Simonton, D K (1994). "Greatness: who makes history and why". Nueva York: Guilford Press.
- Smith, J K, Smith L (2010) "Educational creativity". En "The Cambridge Handbook of Creativity", editado por James C. Kaufman y Robert J. Sternberg. Cambridge, Massachusetts: Cambridge University Press, pgs. 250 a 264.
- Sternberg, R J (1991). "A three-facet model of creativity". En "The Nature of Creativity", Robert J. Sternberg (Ed). Cambridge, Massachusetts: Cambridge University Press.
- Sternberg, R J, Lubart, T L (1997) "La creatividad en una cultura conformista. Un desafío a las masas". Barcelona: Paidós.
- Sternberg, R J (1997) "Inteligencia exitosa". Barcelona: Paidós.

- Tardif, T Z, Sternberg, R J (1991) "What do we know about creativity?" En "The Nature of Creativity", Robert J. Sternberg (Ed). Cambridge, Massachussets: Cambridge University Press.
- Tharp, T (2006). "The Creative Habit: Learn It and Use It for Life" Londres: Simon & Schuster.
- Törnqvist, G (1983) "Creativity and the renewal of regional life". En "Creativity and context". Buttimer, A. (Ed) Gleerup, Lund.
- Torrance, E P (1966) "The Torrance Tests of Creative Thinking-Norms, technical manual". Princeton, NJ: Personel Press.
- Torrance, E P (1967). "El cultivo del talento creador", en Davies, G. A. y Scott, J. A. (eds.) (1992) "Estrategias para la creatividad". Argentina. Paidós. Pgs. 182-194.
- Torrance, E P (1988) "The nature of creativity as manifest in its testing". En Sternberg, Robert J. (ed. "The Nature of Creativity". Cambridge, Inglaterra: Cambridge Univ. Press.
- Torre, S (1993). "Aprender de los errores. El tratamiento didáctico de los errores como estrategia de innovación". Madrid. Editorial Escuela Española.
- Treadway, M T et al (2012) "Dopaminergic Mechanisms of Individual Differences in Human Effort-Based Decision-Making". The Journal of Neuroscience, 2, 32(18): 6170-6176
- Trias de Bes, F, Kotler, P (2011). "Innovar para ganar. El modelo A-B-C-D-E-F". Empresa Activa.
- Wallace, DB y Gruber, HE (1989) "Creative people at work". Nueva York: Oxford University Press.
- Wallas, J (1926) "The art of thought". Nueva York: Harcourt Brace.
- Webb Young, J (2003) "A technique for producing ideas". Nueva York: McGraw-Hill.
- Weber, R J (1992) "Forks, phonographs and hot air balloons. A field guide to inventive thinking". Oxford: Oxford University Press.
- Weisberg, R W (1988) "Creativity and problem solving". En "The Nature of Creativity", Robert J. Sternberg (Ed), Cambridge: Cambridge University Press.
- Weisberg, R W (1989) "Creatividad. El genio y otros mitos" Barcelona: Editorial Labor.
- Westcott, M R (1968). "Toward a contemporary psychology of intuition". Nueva York: Holt, Rinehart and Winston.
- Whiting, C S (1962). "Creative thinking". Nueva York: Reinhold Publishing.
- Ullmann, G (1972). "Creatividad". Madrid. Rialp.
- Urban, K K (1991). "On the development of creativity in children". Creativity Research Journal, 4. 177-191.
- Urban, K K (2007). "Assesing creativity: a componential model". En "Creativity. A handbook for teachers", Ai-Girl Tang (Editor). Singapur: World Scientific Publishing.

ANEXO 1

Decálogo para generar talento

- 1 AYUDA A QUE EL NIÑO CONSTRUYA Y VIVA EN UN ESPACIO DE POSIBILIDADES VALIOSAS.

- 2 ENSEÑA AL NIÑO A DIRIGIR SUS OPERACIONES MENTALES MEDIANTE UNA ENSEÑANZA POR PROYECTOS.

- 3 ANÍMALE A AMPLIAR EL ALCANCE DE LAS OPERACIONES QUE EVOLUTIVAMENTE LE CORRESPONDEN.

- 4 FOMENTA EN ÉL UNA ACTITUD ACTIVA, EL MOMENTO EXPRESIVO, PRODUCTIVO.

- 5 AYÚDALO A CONSTRUIR UNA MEMORIA CREADORA, CON RICAS Y EFICIENTES REDES DE ESQUEMAS.

- 6 AYÚDALO A ADQUIRIR UNA ACTITUD DE CRECIMIENTO Y UNA SEGURIDAD EN SU CAPACIDAD PARA ENFRENTARSE A LOS PROBLEMAS.

- 7 FORTALECE SUS FUNCIONES EJECUTIVAS.

- 8 ACOSTÚMBRALO A ELABORAR PROYECTOS Y A FIJAR LAS REGLAS DE LA EVALUACIÓN.

- 9 NO OLVIDES QUE LA CREATIVIDAD ES UN HÁBITO Y QUE LOS HÁBITOS SE PERFECCIONAN MEDIANTE EL ENTRENAMIENTO.

- 10 SIGUE LOS NUEVE CONSEJOS ANTERIORES.

ANEXO 2

Herramientas y fichas

Room 13

Programa para la estimulación de la creatividad relacionada con el arte. El aula se convierte en un estudio, en el que los alumnos interactúan con un artista local, gestionándose como un taller o empresa de arte, en la que además de la producción artística los alumnos deben de llevar a cabo tareas de gestión (obtención de fondos, compra de materiales, planificación de tareas, etc.). Ni el docente ni el artista implicado participan en dicha gestión, firmando los propios niños los cheques que simulan el pago de los gastos del taller de arte.

El proyecto tiene una dimensión internacional, existiendo un foro a través del cual los alumnos pueden interactuar con otros artistas y otros estudiantes que estén implementando este programa. La participación en *Room 13* es totalmente voluntaria, sus integrantes lo son porque quieren, con la única condición de que lleven al día las tareas de clase.

Objetivos pedagógicos:

- Promover el desarrollo intelectual y artístico en todas las edades.
- Facilitar la combinación de educación práctica y teórica de las artes con conocimientos básicos de gestión empresarial, en previsión de una sociedad emprendedora y con más confianza en temas creativos.
- Fomentar la creatividad a través del plan de estudios y el valor del arte para todos.
- Ofrecer, a través de la participación, la comunicación, la educación y la formación, una red de apoyo y la salida de los niños que se ven obligados a vivir dentro de las circunstancias ambientales y sociales difíciles, en todos los países.
- Fomentar la formación de relaciones profesionales de trabajo entre las empresas y sus escuelas locales, en los que la enseñanza de la clase se complementa con la interacción regular entre los estudiantes y los que practican profesionalmente en cualquier campo.

Edad de aplicación:

Las diversas experiencias llevadas a cabo para la implementación de este programa conseguido son a partir de los 9 años de edad, pese a ello cobra mayor importancia la implementación del programa en las edades en que los alumnos están más cercanos a su incorporación en el mercado laboral.

Resultados conseguidos:

- Fomento y reconocimiento de la educación artística.
- Formación eminentemente adaptable al mercado laboral, dado que el programa *Room 13* implica una capacitación en gestión empresarial y otras dimensiones relacionadas con el emprendimiento profesional.

- La investigación es una dimensión importante del programa porque permite al alumnado, mediante una gestión autónoma del taller de arte, poder diseñar el contexto docente y de trabajo adecuado a sus necesidades.
- Desarrollo de la creatividad, no sólo en dimensión relacionada con la producción artística, sino también en temas de gestión e innovación profesional y personal.

Información adicional:

<http://room13international.org/>

Design For Change

Movimiento pedagógico internacional, en España se denomina *Yo diseño el cambio*, que ofrece a niños y jóvenes la oportunidad de poner en práctica sus propias ideas para cambiar el mundo empezando por su propio entorno. Se basa en una metodología resumida del *Design Thinking* (<http://www.designthinkingforeducators.com/>).

Los proyectos se organizan en cuatro etapas (siente, imagina, actúa y comparte) que ayudan a navegar por su desarrollo, desde la identificación de un desafío hasta la generación de ideas, el paso a la acción y la comunicación del trabajo realizado. Algunos ejemplos son la recogida de alimentos para los más desfavorecidos, la limpieza del entorno, la realización de una canción para sensibilizar sobre la importancia de los valores...

La metodología se puede incorporar en el currículo o desarrollar de forma puntual en un proyecto con una duración de una semana o en una acción específica.

Objetivos pedagógicos:

- El fomento de la participación de niños y jóvenes en las actividades de *Design For Change*.
- La promoción de la realización de proyectos *Design For Change* en colegios, escuelas y organizaciones que trabajen con niños y jóvenes.
- La promoción de la participación voluntaria de todo tipo de personas, físicas o jurídicas, y en este último caso tanto públicas como privadas en las actividades y en el apoyo económico de la asociación.
- Fomentar la capacidad creativa, la responsabilidad y la implicación de los niños como agentes de cambio/mejora en su contexto social más próximo.

Edad de aplicación:

Entre 6 y 13 años, aunque existen experiencias con niños de a partir de 3 años.

Resultados conseguidos:

- Iniciativa gratuita, y con todo el material disponible online, traducido a 15 idiomas diferentes. Cuenta con el apoyo de la *Design School* de la *Stanford University* y del *Design Institute of India*. Howard Gardner es uno de los expertos que también avala esta metodología didáctica basa en la creatividad como agente del cambio.
- Para solicitar los recursos o formular cualquier consulta, la vía de contacto es el siguiente correo electrónico: spain@dfcworld.com
- Servicio de asesoramiento y apoyo por parte de profesionales de la educación especializados en la metodología *Design For Change*.

Información adicional:

<http://www.dfcworld.com/> (Portal general en inglés)

<http://www.dfcworld.com/dfc/spain/> (Portal del proyecto en España)

Odyssey Of The Mind

Metodología pedagógica para la resolución de problemas definidos a largo plazo mediante la cooperación de alumnos en equipos, y la resolución final de forma competitiva. Existen varias categorías de problemas:

- Mecánica/vehicular.
- Clásicos (inspirados en clásicos de la literatura, la arquitectura o el arte).
- Ejecución.
- Estructuras.
- Ejecución técnica (artilugios innovadores).

Una vez superados los niveles de participación se llega a la fase de competición estatal. Se puede solicitar información adicional del programa en: info@odysseyofthemind.com

Objetivos pedagógicos:

- Desarrollar destrezas de trabajo en equipo.
- Aprender a examinar los problemas y a identificar los desafíos reales sin limitar las posibles soluciones y su éxito potencial.
- Pensar creativamente en la resolución de problemas.
- Fomentar la participación y la diversión en el proceso de aprendizaje de las asignaturas habituales en clase.
- Ejercitar la resistencia al fracaso y a afrontar retos no superados.
- Ejercer de motivación para el aprendizaje de los alumnos y de reto para la labor docente.
- Trabajar la autoestima y la confianza en uno mismo.

Edad de aplicación:

A partir de los 12 años y hasta la educación superior.

Resultados conseguidos:

- Actualmente junto con Estados Unidos, 25 países (Reino Unido, India, Rusia, Grecia, etc.) están implementando este programa de resolución creativa de problemas, que tiene una experiencia de 25 años acumulada.
- La premisa de este programa educativo es que la creatividad puede ser enseñada y ejercitada, y los resultados avalan esta idea.
- Un resultado muy importante es el fomento del interés por la investigación como un método de enseñanza-aprendizaje en sí mismo.

Información adicional:

<http://www.odysseyofthemind.com/>

I Can Problem Solve

Programa cognitivo de resolución de problemas y conflictos interpersonales para niños de Prescolar e Infantil.

Cada día es presentada al niño una nueva situación a resolver que afecte a un compañero, al profesor u otro adulto. Consiste en un enfoque práctico que enseña a los niños a evaluar y afrontar los conflictos.

Proporciona herramientas para la toma de decisiones basadas en potenciar el pensamiento objetivo ante del análisis del problema interpersonal a resolver.

El programa tiene una duración mínima de 6 semanas y una duración óptima de 8 semanas.

Objetivos pedagógicos:

- Enseñar habilidades mediante el uso de juegos, historias, marionetas y juego de roles.
- Orientando el empleo de las habilidades en situaciones de la vida real.
- Integrando ideas en el currículo estándar.

Edad de aplicación:

El programa fue diseñado para la edad pre-escolar (hasta los 3 años) pero se aplica también con éxito en los cursos de la etapa infantil (hasta los 6 años).

Resultados conseguidos:

- Metodología desarrollada a raíz de los resultados derivados de un proyecto de investigación en el que se estudió la participación en el programa de 200 niños (de diferentes orígenes) y durante 2 años. Se acredita la validez científica del programa.
- Existe bibliografía de referencia sobre el proyecto, recogida en 8 publicaciones dirigidas tanto a padres como a docentes.
- Reducción de las conductas conflictivas e inhibidas en el aula.
- Mejora de las habilidades relacionadas con la resolución de conflictos.
- Influencia positiva en las relaciones sociales entre iguales.

Información adicional:

<http://www.thinkingpreteen.com/icps.htm>

Los inventos. El despertar del ingenio

Los alumnos estudian algunos de los principales inventos de la historia, investigando sobre ellos y creando objetos similares.

Objetivos pedagógicos:

- Fomentar la comprensión, la memoria, la aplicación práctica de los conocimientos, la socialización, la investigación, y la organización.
- Promover la creatividad como recurso imprescindible para la generación de un nuevo producto (invento), bajo el reto de que suponga una evolución respecto a un elemento previo.
- Aprendizaje cooperativo y participativo.

Edad de aplicación:

De 6 a 12 años.

Resultados conseguidos:

- Implementación del trabajo por proyectos como método de desarrollo de la creatividad y de enseñanza/aprendizaje.
- Gestión interdisciplinar de los proyectos diseñados: matemáticas, dibujo, comunicación, etc.

Información adicional:

<http://www.dominicas.org/>

CoRT4

La definición literal de programa por parte de Edward de Bono, su creador, es la de un *Manual para ampliar el pensamiento*. El programa se basa en el fomento de la creatividad y el denominado pensamiento lateral, con el fin de poder resolver problemas diversos que se plantean. Se ofrecen materiales de apoyo para el maestro. Los problemas que el alumno debe resolver se basan en estos principios:

- SÍ, NO y PO («Po» es una abreviación de *hipótesis, propuesta*).
- Escalones de entrada al azar.
- Desafío de conceptos.
- Idea dominante.
- Definir el problema.
- Eliminar los fallos.
- Combinación.
- Requisitos.
- Evaluación.

Objetivos pedagógicos:

- Resolver problemas a través de situaciones iniciales que se podrían considerar ilógicas.
- Capacitar para el análisis de una situación dada desde diferentes perspectivas. Pensamiento lateral diversificado.
- Fomentar la creatividad aplicada al pensamiento.

Edad de aplicación:

Desde los 6 años y hasta la edad adulta.

Resultados conseguidos:

- Programa de referencia internacional junto con otros métodos desarrollados por Edward de Bono.
- Integración de las nuevas tecnologías mediante una plataforma on-line que permite la interacción entre docentes de diferentes países, además de poder aportar dudas sobre el programa.
- Material de soporte adicional.
- Acceso a experiencias previas y a sus resultados.

Información adicional:

<http://www.debonoforschools.com/>

Red de escuelas Changemakers de Ashoka

Red internacional de emprendedores sociales innovadores integrada por colegios que educan a sus alumnos en habilidades como la empatía, el trabajo en equipo, el liderazgo y la resolución de problemas.

Objetivos pedagógicos:

- Favorecer que los alumnos sean capaces de producir proyectos propios y liderarlos.
- Fomentar la *proactividad* de los jóvenes, por el bien común.
- Promover la imaginación y el ímpetu emprendedor.
- Fomentar el cambio y la interacción en la dinámica en pro del cambio social tanto en los profesores como en los padres.

Edad de aplicación:

De 14 a 24 años.

Resultados conseguidos:

- Creación de una red global formada por más de 3.000 emprendedores sociales de 70 países diferentes.
- Selección de los proyectos que luego se llevan a cabo, mediante cinco criterios: nueva idea, calidad emprendedora, creatividad, impacto social y ética incuestionable.
- Participación de grandes empresas y entidades financieras, que pueden hacer posible el desarrollo real del proyecto gracias a su apoyo.
- Se puede solicitar información adicional mediante el siguiente formulario:
<http://spain.ashoka.org/contact>

Información adicional:

<http://spain.ashoka.org/ashoka-espana> y <http://www.changemakers.com/es/empatia/competition>

¿Te has preguntado alguna vez cómo influye la creatividad en el bienestar y desarrollo de tu hijo?

Desde el Hospital Sant Joan de Déu lo vemos claro: la creatividad es un factor clave para el correcto desarrollo de los niños. Favorece que adquieran valiosas competencias que les guiarán a lo largo de su vida, contribuye a la expresión personal, a desarrollar su pensamiento abstracto y a ganar habilidades para afrontar los retos sociales, personales y laborales que la vida les plantee.



José Antonio Marina (1939), coordinador del presente Cuaderno Faros, es catedrático excedente de filosofía en el instituto madrileño de La Cabrera, Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia, Premio Nacional de Ensayo por *Elogio y refutación del ingenio* (1993) y Premio Giner de los Ríos de Innovación Educativa (1993).

Estudió filosofía en la Universidad Complutense de Madrid. Su proyecto pedagógico más emblemático es la Universidad de Padres *online*, dedicada a generar una "movilización educativa" fomentando la implicación de la sociedad en general en la labor pedagógica de los niños y jóvenes.

Su labor investigadora se ha centrado en el estudio de la inteligencia y en especial de los mecanismos de la creatividad artística (en el área del lenguaje sobre todo), científica, tecnológica y económica. Es colaborador habitual tanto de la prensa escrita, como de la radio y la televisión.