

diàlegs

NOVIEMBRE 2022
VOL. 3 · NÚM 2

Educar en la era de la innovación

La creatividad en la escuela

impuls
educació

PANORÁMICA
Entrevista a Tony
Wagner

LEGADO
Edward De Bono

Leonie McIlvenny · Natalie Foster
Robert Swartz · Sebastian Martin
Coral Regí · Rosabel Rodríguez
Maria Batet · Garbiñe Larralde

editorial



Quando la l3gica llega a un callej3n sin salida, la creatividad viene al rescate

La creatividad al alcance de todos



Ana Moreno Salvo
Directora de Impuls Educató

Querido lector/a,

Cuenta Edward De Bono que Simon Batchelor, responsable de una misión en Camboya para ayudar a los pueblos Jemer a buscar agua, había fracasado en sus intentos de implicarles en el proyecto, cuando decidió probar con algo distinto y les enseñó el método de los seis sombreros para pensar. Los Jemer se entusiasmaron tanto con la técnica creativa que dijeron a Batchelor que aprender a pensar era mucho más importante que conseguir agua. Los camboyanos tenían razón, quien aprende a pensar no solo es capaz de desarrollar estrategias eficaces para proveer de agua a los suyos, también es capaz hacer que el progreso de su pueblo sea una realidad en cualquier circunstancia, gracias al potencial de su pensamiento.

Recuerdo en mis tiempos de universidad, en la facultad de informática, que algunos profesores disfrutaban poniendo a prueba la creatividad de sus alumnos, y nos ponían exámenes que contenían un único problema. Parece sencillo, ¿verdad?, pues no lo era tanto, el problema siempre tenía “truco”, como nosotros decíamos, y es que no se podía resolver con el pensamiento lógico al que estábamos acostumbrados, para dar con la forma, siempre sencilla, de resolverlo, era necesario una buena dosis de creatividad. Yo entonces no lo entendía y me parecía una tomadura de pelo. Ahora pienso que era una buena forma de animarnos a pensar de manera diferente y abrirnos la mente al mundo de posibilidades que ofrece una forma de pensar más creativa. Todos admirábamos a los que habían dado con la solución. Curiosamente no eran los más estudiosos, sino aquellos que tenían una tendencia natural a ser creativos en sus planteamientos. Al resto nos quedaba la esperanza de ir aprendiendo mediante el método ensayo error.

La última prueba del programa PISA, que evalúa en el pensamiento a adolescentes de casi todo el mundo, incluye este año el pensamiento creativo. Tal como dice Natalie Foster, desarrolladora de la prueba, “el pensamiento creativo es importante para ayudarnos a adaptarnos a un mundo que cambia constante y rápidamente, y para contribuir a su desarrollo”. Para Tony Wagner, experto en educación que ha dirigido el grupo de investigación “Liderazgo para el cambio” de la Universidad de Harvard, lo que mueve la economía actual es la innovación.

La escuela del siglo XXI debe preparar a nuestros niños y jóvenes para vivir en un mundo en el que cada vez es menos posible sobrevivir sin una gran dosis de creatividad. Como decía el descubridor del pensamiento lateral, Edward De Bono, “Mi aspiración es que en el mundo haya algunos jóvenes más que puedan decir: “Soy un pensador”, y aún estaría más satisfecho si fueran más lejos y dijeran: “Soy un pensador y me gusta pensar”. Diàlegs comparte con este genio del pensamiento sus intenciones y desea que este ejemplar sirva para inspirar nuevas ideas para mejorar la forma en que enseñamos a pensar en las escuelas y también en la familia.

Mientras hacíamos los últimos retoques de este ejemplar de Diàlegs recibimos la triste noticia del fallecimiento de Robert Swartz, a quien tenemos en gran estima y al que nos gustaría dedicar este número sobre la creatividad donde aparece a título póstumo su última entrevista.

Espero que os guste,

contenidos

editorial

La creatividad al
alcance de todos

2

proyecto

APURVA SAN JUAN Y
MIGUEL LUENGO

La única revolución
posible de la
educación surge
desde la creatividad

6

panorámica

ENTREVISTA A TONY WAGNER

La escuela debe
preparar para la
innovación

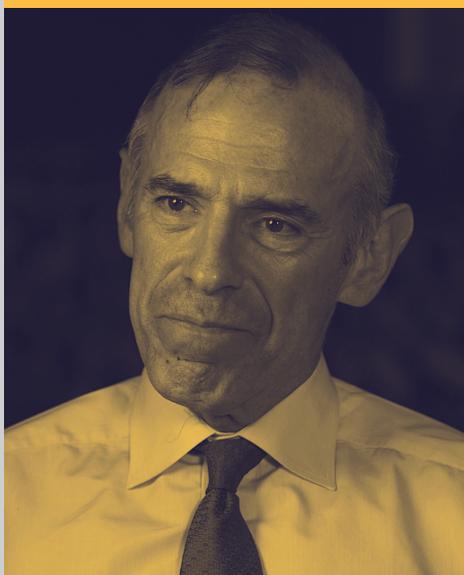
12

en profundidad

LEONIE MCILVENNY

De la teoría a la
práctica: un debate
sobre la creatividad
y el currículum

20



impuls
educació

CONSEJO DE REDACCIÓN

Dirección

Ana Moreno

Publicaciones

Jordi Viladrosa

Diseño Original

Guillem Batchellí

Diseño y Comunicación

Maria Font

Ilustraciones

Maria Yuling Martorell

Redacción y suscripciones

Impuls Educació

Avda. Montserrat Roig, 3

08195 Sant Cugat del Vallès

revista@impulseducacio.org

<https://impulseducacio.org/>

ISSN 2696-5615



Esta obra esta sujeta a una licencia de Reconocimiento-
NoComercial 4.0 Internacional de Creative Commons



actualidad

28 Pensar fuera de la caja

ENTREVISTA A NATALIE FOSTER

34 Creatividad, inteligencia y altas capacidades

ROSABEL RODRÍGUEZ

40 Creatividad y pensamiento crítico en las aulas

ENTREVISTA A ROBERT SWARTZ

reportaje

ENTREVISTA A SEBASTIAN MARTIN

Tinkering Studio

48

experiencias

Pensar con las manos

La escuela debe potenciar la creatividad

ENTREVISTA A BEATRIZ REY

56

CORAL REGÍ

64

biblioteca

Novedades

70

autor

Visual Thinking, haz visible lo que hay en tu mente

ENTREVISTA A GARBÍÑE LARRALDE

72

legado

TRIBUTO A EDWARD DE BONO

Un "palacio de la creatividad" resolvería muchos problemas del mundo

78

opinión

86 Vivimos en una constante tensión entre rutina y creatividad

MARIA BATET

90 Creatividad en la escuela: de la ficción a la acción en 12 pasos

NACHO ROS

94 Pensamiento y pensamiento creativo

IRENE DE PUIG

proyecto



La única revolución posible de la educación surge desde la creatividad

Design for Change lleva el diseño y la creatividad al aula



por Apurva San Juan Alonso y Miguel Luengo Pierrard

Siempre nos han dicho que la creatividad, más concretamente la imaginación¹, es característica de niñas y niños, de artistas o de creadores de grandes compañías. Pero... ¿nos han explicado realmente qué es la creatividad?

De hecho, una de las primeras premisas que debemos tener en cuenta es que la creatividad y la imaginación no son lo mismo. Aunque se profundizará en las diferencias a lo largo del artículo, existe un matiz que lo cambia todo.

UN POCO DE HISTORIA DESDE LA CREATIVIDAD

Si nos remontamos 200 años atrás, a la primera revolución industrial, encontramos un momento histórico de grandes cambios donde surgen nuevas herramientas y formas de pensar. Uno de los grandes avances a nivel mundial fue el invento y el desarrollo de la máquina de vapor. Este concepto revolucionó la forma de trabajo hasta entonces conocida. Dejamos el mundo de la artesanía y de las labores manuales para pasar a un proceso de fabricación en línea, más rápido y eficiente.

Las personas que se ocupaban de tareas manuales y artesanales pasaron a trabajar en fábricas especializadas. Para ello, se necesitó implantar un sistema de educación moderno, en el que se enseñó a las nuevas generaciones cómo desempeñar esas tareas.

¿Y cuáles eran las habilidades que se pretendían potenciar en este sistema educativo? Las propias para desarrollar eficientemente las tareas en una fábrica: memorización, repetición, obediencia, disciplina e, incluso, la competencia entre compañeros; por si en el futuro fuera necesario luchar por un ascenso. Desde nuestra perspectiva actual, podría sonar a una especie de “educación para robots”.

Sin embargo, quizá sorprendan las pocas diferencias entre ese sistema educativo y el que hasta ahora hemos conocido: memorizar datos, repetirlos en un examen, tratar de ser la mejor de clase para no fracasar... y obedecer. Parece que nos siguen preparando para trabajar en una fábrica como las de la primera revolución industrial; aunque un estudio realizado por el BBVA²

determinó que solo el 36% del trabajo en España en 2018 es de este tipo. Por otra parte, hace mucho tiempo que existe una máquina, el ordenador, que desempeña mucho mejor ese tipo de tareas memorísticas y repetitivas, que conllevan la automatización del trabajo.

Por lo tanto, el sistema educativo de estos últimos años, a grandes rasgos, facilita el desarrollo de competencias que son necesarias en trabajos condenados a desaparecer. Volvamos al pasado por última vez: ¿Qué competencia usó el creador de la máquina de vapor, James Watt, para desarrollar su invento? Más allá de las obvias, como la matemática, existe una imprescindible: la creatividad.

IMAGINACIÓN Y CREATIVIDAD

Según la RAE, la imaginación es la "Facilidad para formar nuevas ideas, nuevos proyectos" y la creatividad es la "Capacidad de creación". Así, la creatividad necesita de la imaginación para soñar; la imaginación necesita de la creatividad para hacer realidad esos sueños. La

La creatividad necesita de la imaginación para soñar y la imaginación de la creatividad para hacer realidad esos sueños

imaginación es inherente al ser humano y la creatividad hay que trabajarla.

La mayoría de los avances que se han logrado hasta ahora se han conseguido sin que desde el sistema educativo se preste atención a entrenar la creatividad. ¿Y si se nos hubiese fomentado esta habilidad en el pasado? ¿Cómo sería nuestro presente?

ESTAMOS A TIEMPO

Según la IEBS Business School, entre las 10 habilidades "blandas" más demandadas por las empresas en 2021 está la creatividad³. En Design for Change (DFC) España llevamos desde 2011 trabajando con la convicción de que niños, niñas y jóvenes son seres autónomos y capaces de pasar a la acción para cambiar su entorno. La Metodología DFC que utilizan para conseguirlo les permite desarrollar la creatividad para aportar soluciones que ellos mismos implementan. Además, fortalecen su compromiso con el entorno, puesto que eligen desde el principio sobre qué problemáticas quieren actuar. Esta característica hace de la Metodología DFC un complemento ideal para los y las profesionales de la educación que ya utilizan otras metodologías activas como Aprendizaje-servicio o Aprendizaje Basado en Proyectos. Con la puesta en práctica de la Metodología DFC, basada en el "Design Thinking" y el emprendimiento, sencilla, ágil y efectiva;





100% práctica y fácilmente adaptable a diferentes modelos pedagógicos, tanto en la Educación formal como no formal, se da la oportunidad a niños/as y jóvenes de diseñar soluciones a retos concretos.

Además, la Metodología DFC está reconocida por la Universidad Complutense de Madrid como una herramienta que facilita el empoderamiento de la infancia y la juventud. Asimismo, cuenta con las evidencias científicas de sus beneficios gracias a los estudios de universidades como Harvard o Stanford⁴.

REVOLUCIONANDO EL AULA CON EL I CAN

Aplicar la Metodología DFC convierte un lugar donde se educan niños y niñas en un espacio de aprendizaje significativo. Para construir este entorno seguro, donde los más jóvenes son responsables de sus propias ideas y de cómo llevarlas a cabo, partimos de varias premisas:

1. **Todas las personas podemos ser creativas.** No solo niñas y niños, sino también el profesorado y educadores/as que les guían y les acompañan deben ser conscientes de sus posibilidades (infinitas) a la hora de crear. ¿Qué ingredientes se necesitan?

- **Una actitud:** el optimismo, completamente necesario para cambiar el mundo.
- **Un método basado en el "Design Thinking":** una sucesión de divergencias, convergencias y síntesis con las que se evita pasar rápidamente a la solución final. De esta manera, se recorren las fases –de la Metodología DFC– que dejan volar nuestras ideas.
- **Unas técnicas sencillas** como, por ejemplo, “las ideas locas”: utilizar aquellas ideas que –en primera instancia– no se pueden realizar, pero que no serán juzgadas, porque se valoran como el punto de partida para ayudar a nuestra imaginación. Así, pueden ser utilizadas como desencadenante para conseguir ideas realizables.
- **Unos elementos como el prototipo,** cuyo fundamento es “equivócate rápido y barato”. Si

Con la Metodología DFC se da la oportunidad a niños/as y jóvenes de diseñar soluciones a retos concretos

partimos del error como aprendizaje, el miedo a la creatividad y los juicios de valor se difuminan.

- 2. La labor de los profesionales de la educación es “facilitar”.** Desde la escucha, identificar qué está necesitando el alumnado o grupo de jóvenes, y ofrecerles herramientas y sugerencias. A veces, facilitar también significa no hacer nada; solo observar y sorprendernos con aquello que son capaces de hacer si se les proporcionan las técnicas y el espacio apropiados. Consiste en “ver de verdad” al alumnado que tenemos enfrente; no la imagen de un alumnado pasivo que en el futuro podrá hacer algo, pero ahora solo escucha.
- 3. La importancia del proceso.** Si nos centramos en el resultado –que damos por sentado que tiene que “salir bien”–, restamos libertad al alumnado creyendo que los adultos tenemos más experiencia y, por tanto, sabemos mejor qué hay que hacer. Así, la creatividad se reduce a la copia. Sin embargo, esta premisa no significa que el resultado no importe⁵, sino que la persona adulta que guía tiene que aprender a valorar cuándo su aportación suma y cuándo resta.
- 4. La ética como factor clave.** En la Fase Imagina de la Metodología DFC, donde la creatividad destaca como habilidad principal, es importante ser conscientes de cuál va a ser el efecto de las ideas que estamos planteando.

Al experimentar el proceso metodológico DFC, los y las jóvenes empiezan a descubrir su propio potencial y cómo se magnifica en grupo. Descubren que tienen posibilidades reales de cambiar el mundo, su mundo. De esta forma, se desarrolla el “I CAN Mindset”: una forma de pensar que permite afrontar retos de forma ágil y en cualquier ámbito, que les invita a ser agentes activos de cambio, y que ocurre “Not by chance, by design”. En Design for Change España sabemos que somos responsables de que los cambios ocurran; responsables de educar en aprendizaje competencial para desarrollar las habilidades que ya está demandando el mercado laboral.

Necesitamos un cambio, una revolución en la forma de enseñar. Necesitamos dejar de crear máquinas de memorización y empezar a enseñar a los y las jóvenes a fomentar la creatividad para cambiar su mundo en el marco de la Agenda 2030, sumando a la consecución de

Necesitamos empezar a enseñar a los y las jóvenes a fomentar la creatividad para cambiar su mundo en el marco de la Agenda 2030

La revolución más necesaria es la revolución de la educación, porque es la única base del cambio, donde todo comienza

los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)⁶; eligiendo dónde quieren actuar, eligiendo dónde y cómo aportar (luchar) en la revolución de la educación.

Desde Design for Change España te invitamos a unirse a la revolución, a ser audaz y atreverte a que la creatividad sea una parte fundamental de tu día a día. Te invitamos a probar la Metodología DFC⁷ con tus hijos, con tus sobrinas, con tus estudianteS. Te invitamos a que les des la oportunidad de utilizar su imaginación y les des las herramientas para ser creativos. En nuestra organización llevamos más de 10 años poniendo la creatividad al servicio de los más jóvenes; no solo para prepararles para el futuro, sino para que hoy puedan aportar soluciones y cambiar las reglas del juego. Porque no son el futuro, son el presente. Y tenemos que escucharles. La revolución más necesaria es la revolución de la educación, porque es la única base del cambio, donde todo comienza. ¡Seamos la revolución de la educación que queremos ver en el mundo!

Apurva San Juan es la directora general de Design for Change España. Formada en liderazgo, emprendimiento e innovación por la Universidad de Mondragón. Con 22 años, es directora general de Design for Change España desde 2022 y cofundadora de una cooperativa que desarrolla productos para facilitar la lectura a personas con baja visión.

Miguel Luengo Pierrard es el presidente de Design for Change España. Un “despertador de sueños” a quien le encanta el trabajo con las personas. Ingeniero Industrial por la ETSII Madrid, trabajó durante 13 años como consultor en una compañía internacional, hasta que en 2011 encontró su verdadera pasión con Design for Change.

Notas

¹ Según la teoría de Guzmán López, autor de algunos libros sobre el tema, en realidad niñas y niños son imaginativos, que no quiere decir que sean creativos.

² <https://www.bbvaesearch.com/wp-content/uploads/2018/03/Cuan-vulnerable-es-el-empleo-en-Espana-a-la-revolucion-digital.pdf>

³ <https://www.iebschool.com/saladeprensa/2021/02/04/las-10-soft-skills-mas-demandadas-por-las-empresas-en-2021/>

⁴ <https://dfcspain.org/>

⁵ La Filosofía DFC nace en su seno con el objetivo de fomentar la voluntad, el compromiso y los valores HumanE™ basados en las 5 “E”: Empatía, Ética, Excelencia, Elevación y Evolución. Fomentamos esta tercera “E”, la “Excelencia”, como resultado del proceso y de la repetición del mismo para llegar a dominar la técnica, que conlleva centrar cada vez más la atención en el resultado de forma natural. Más información: <https://dfcspain.org/nuestro-metodo/>

⁶ Design for Change está reconocida como organización impulsora de los ODS por Naciones Unidas. En cada proyecto DFC se trabaja en uno o varios ODS.

⁷ Para utilizar la Metodología DFC es posible descargar la Guía para facilitar proyectos en este enlace: <https://dfcspain.org/guia-para-facilitar-proyectos-dfc/>



panorámica



La escuela debe preparar para la innovación

Tony Wagner es el principal investigador del Instituto de Políticas de Aprendizaje de los Estados Unidos. Participa como divulgador educativo en conferencias internacionales y es autor de éxito en el ámbito de la innovación educativa. Fue maestro de escuela, director de colegio y profesor universitario. Es doctor en Educación y fue fundador y codirector del grupo Liderazgo para el Cambio de la facultad de educación de la universidad de Harvard, así como asesor experto en el Laboratorio de Innovación de la misma universidad. Entre sus libros destacan "bestsellers" educativos como "La brecha del rendimiento escolar" (2008), "Creando innovadores: la formación de los jóvenes que cambiarán el mundo" (2012) o "Cerca del éxito. Preparando a nuestros jóvenes para la era de la innovación" (2016).

Es necesario educar las habilidades propias de una ciudadanía activa e informada, preparada para un aprendizaje permanente

por Ana Moreno Salvo

ENTREVISTA A TONY WAGNER

Usted ha dedicado toda su vida a mejorar la educación. En su libro, "The Global Achievement Gap", plantea que el sistema educativo actual se ha quedado obsoleto y no necesita una reforma, sino reinventarse. ¿Nos podría comentar a qué se refiere?

Cuando fui consciente de la preocupación de los empresarios y de otros por la falta de competencias de los jóvenes, quise tratar de entender qué habilidades eran importantes en diferentes entornos de trabajo y también para la ciudadanía. Empecé a entrevistar a una gran variedad de ejecutivos, desde Apple hasta Unilever, pasando por el ejército, líderes cívicos y educadores universitarios. Y comprendí que incluso los estudiantes que se gradúan en nuestras mejores escuelas carecen de las habilidades que estas personas me decían que eran fundamentales. La brecha de rendimiento global es la brecha entre lo que nuestras mejores escuelas enseñan y evalúan y lo que los estudiantes necesitan para trabajar, aprender y ser ciudadanos.

¿Cuáles serían las "competencias de supervivencia" para el siglo XXI que usted identificó hace ya 12 años? ¿Siguen hoy vigentes?

Las siete habilidades de supervivencia surgieron de las entrevistas. En todas escuché el mismo tipo de cosas: la capacidad de hacer buenas preguntas, el pensamiento crítico necesario para poder hacerlas, la capacidad de comunicarse eficazmente, la capacidad de tomar la iniciativa, etc. Algunas se pensaron para educar a un gran número de personas con unas pocas habilidades básicas. Otras eran supuestamente para los jóvenes que van a la universidad y que se supone que cuentan con una especie de conocimiento superior. Pero el problema es que ninguna de esas habilidades se enseña a los niños ni en el nivel más básico ni en los niveles avanzados. El hecho de

Brecha rendimiento: diferencia entre lo que se enseña en la escuela y lo que los alumnos necesitan

que se pueda evaluar con preguntas de opción múltiple, puntuadas por ordenador, hace que las habilidades que más importan no se evalúen. No puedes evaluar el pensamiento crítico o la creatividad o la imaginación o la iniciativa o el buen carácter, por ejemplo. Simplemente, no se prepara a todos los estudiantes para el trabajo, el aprendizaje y la ciudadanía del siglo XXI.

Precisamente el año pasado se publicó un artículo en el "Journal of the World Economic Forum" sobre estas siete "habilidades de supervivencia", su relevancia e importancia. Ahora bien, ¿haría algo diferente si volviera a escribirlo? En aquel momento no hablé mucho de las cualidades del carácter, pues supuse que no eran nuevas. Llevamos miles de años enseñando la importancia de ciertas cualidades del carácter, ya sea a través de sistemas filosóficos, religiosos o éticos, de la importancia de la empatía, de pensar cuidadosamente en las consecuencias de tus actos en otras personas, etc. Si tuviera que reescribir el libro, sin duda hablaría de la educación del carácter o de la educación cívica, porque cada vez tengo más claro que algunos niños



crecen sin ningún tipo de base moral y cada vez hay más jóvenes que no van a ninguna iglesia o sinagoga. Así que creo que la escuela tiene que hablar de esos principios éticos universales que son comunes a todas las grandes religiones y sistemas filosóficos, esperar que los niños se comporten a un nivel superior y enseñarles a resolver los conflictos de forma pacífica. Puedes llamarlas habilidades para la vida si quieres, son cosas sobre las que escribiría más.

¿Nos podría contar cómo educar para la innovación, por qué es tan importante y qué tenemos que cambiar en la escuela para hacerlo con eficacia?

Después de escribir el libro, seguí hablando con líderes de muchos entornos diferentes y comprendí que había una rápida evolución en lo que se ha llamado una economía del conocimiento. Peter Drucker acuñó ese término en 1969, hace más de 50 años. La idea de la economía del conocimiento es que tienes una ventaja competitiva si sabes más que la persona que está a tu lado. Y cuanto más sabes, mayor es tu ventaja competitiva. El conocimiento

se ha convertido en una mercancía. Al mundo simplemente ya no le importa cuánto saben nuestros hijos, porque Google lo sabe todo. Lo que le importa al mundo es lo que nuestros hijos pueden hacer con lo que saben. Y eso es un cambio profundo, porque simplemente no sabemos cómo hacerlo. Bueno, sabemos cómo hacerlo, pero no estamos enseñando las habilidades de la creatividad o la resolución creativa de problemas, por citar algunas.

Cuando empecé a ver que realmente teníamos una economía de la innovación, necesitaba entender qué era la innovación. Y descubrí que hay realmente dos tipos muy diferentes de innovación: uno de ellos consiste en dar vida a nuevas posibilidades. Pensemos en el iPhone, por ejemplo. Ese es el tipo de alta tecnología del que la gente habla mucho. Pero hay otro tipo de innovación, menos glamurosa, quizás, que es igual de importante, si no más, que estos avances técnicos. Y es la capacidad de resolver problemas locales y globales, de forma creativa, ya sea en el gobierno, en organizaciones con o sin ánimo de lucro, en un país en desarrollo o

en un país desarrollado. Todas estas cosas realmente crean esferas de oportunidad para los jóvenes que están debidamente preparados para hacer contribuciones significativas y ganarse la vida muy bien. Así que el resultado es que cada vez hay más empresarios a los que no les importa si un joven va o no a la universidad. Cuando Google empezó, dijeron, vale, vamos a encontrar a las personas más inteligentes del mundo. ¿Cómo lo vamos a hacer? Vamos a elegir a los que tengan las mejores puntuaciones en los exámenes y las mejores notas, y los vamos a entrevistar con preguntas inteligentes. Lo hicieron durante años, a largo plazo. Laszlo Boch, Vicepresidente Senior de Operaciones de Personas de Google, Inc., hace una década, trató de analizar si esta estrategia era adecuada. Y se dio cuenta de que lo

Lo que le importa al mundo es lo que nuestros hijos pueden hacer con lo que saben y eso es un cambio

que habían estado haciendo para seleccionar, contratar o promover a la gente, no tenía ningún valor. Vio que las habilidades que necesitas para tener éxito en un entorno académico competitivo, es decir, una universidad, son totalmente diferentes a las habilidades que necesitas para tener éxito en la economía de la innovación. Entonces, ¿qué hace Google ahora mismo? Google utiliza entrevistas estructuradas, donde, hace preguntas como: cuéntame una situación en la que has tratado de resolver un problema complejo, háblame de una ocasión en la que trabajaste con un equipo para resolver un problema, explícame una ocasión en la que hayas fracasado. Un número creciente de empresas está avanzando en la misma dirección.

En la era de la innovación, los conocimientos son necesarios, pero no son suficientes. Y de hecho, debido a la naturaleza cambiante del conocimiento, muy a menudo es mejor si adquieres el conocimiento que necesitas para resolver un problema en ese determinado

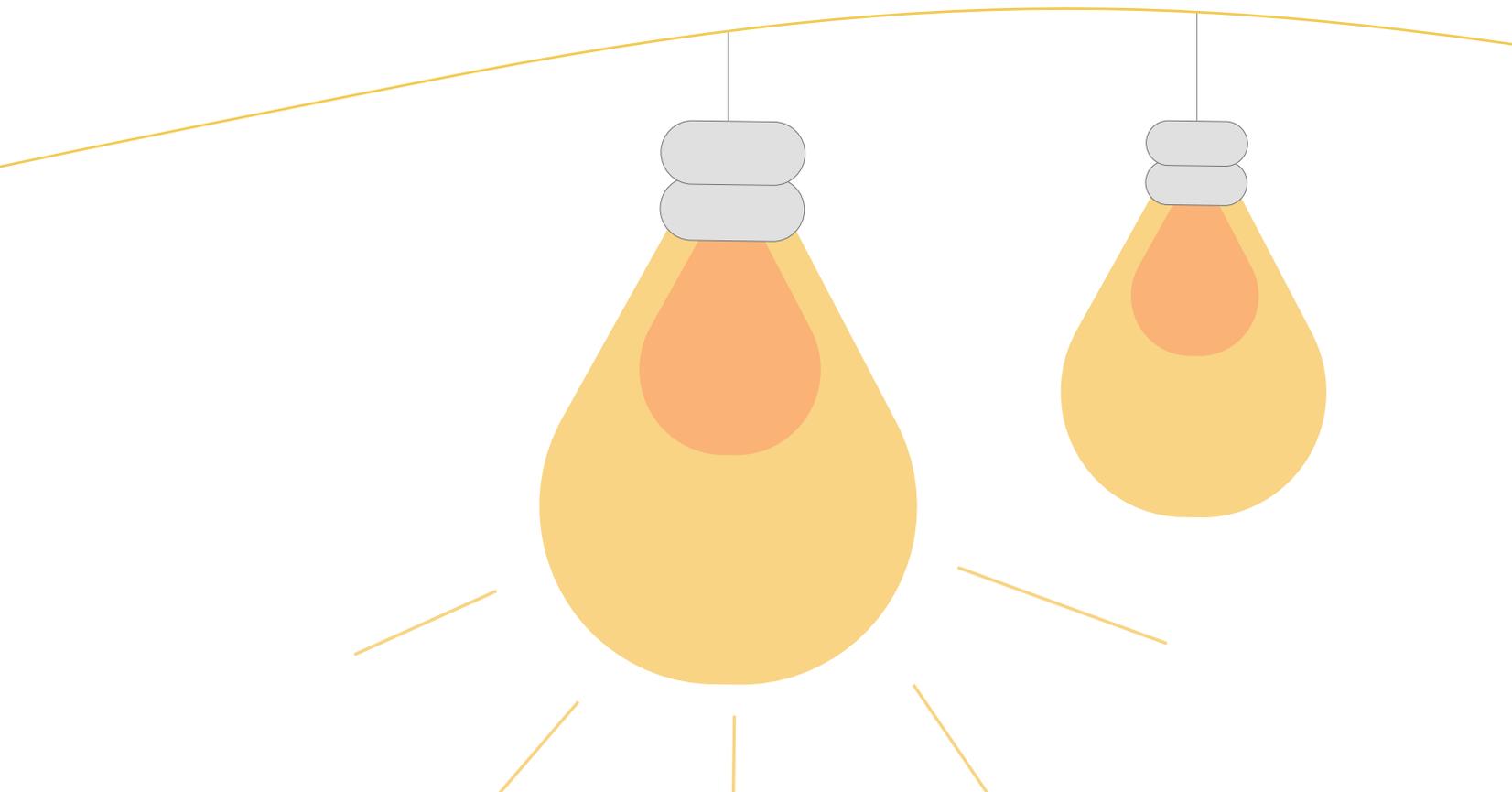
Las habilidades para el trabajo son las mismas que para una ciudadanía activa e informada

momento. Es decir, si estás trabajando en un problema, tienes que intentar comprenderlo, es entonces cuando adquieres esos conocimientos, en lugar de adquirirlos por si acaso anticipadamente. La era de la innovación exige una preparación radicalmente diferente para que los jóvenes prosperen, tengan éxito, y no únicamente en el ámbito laboral. Las habilidades necesarias para el trabajo hoy en día son las que se necesitan para una ciudadanía activa e informada y para el aprendizaje permanente. Las competencias convergen por primera vez en la historia de la humanidad. Con demasiada frecuencia, solo hablamos de competencias laborales, pero cuando miramos alrededor del

mundo, hoy vemos muy claramente el problema que supone no pensar suficientemente en cómo estamos preparando a los jóvenes para la ciudadanía, para la vida cívica.

¿Podría describir cómo debe ser un joven innovador y darnos algunos ejemplos?

En mi libro "Creando innovadores", hice un perfil en profundidad de ocho jóvenes, el mismo número de mujeres y de hombres. Algunos eran inmigrantes de primera generación, otros tenían familias que llevaban aquí muchas generaciones. Uno de los jóvenes a los que entrevisté fue el director del proyecto del primer iPhone, por ejemplo, y había abandonado la universidad. Otros eran innovadores en las artes, otros innovadores como emprendedores sociales tratando de resolver problemas sociales. Tenían curiosidad por el mundo que les rodeaba. Hacían muy buenas preguntas, eran reflexivos, tenían la capacidad de tomar la iniciativa y, quizás lo más importante, tenían la capacidad de



recuperarse del llamado fracaso. En los centros educativos, en cambio, cuantos más errores cometes, más baja es tu nota. Se penalizan los errores. Mientras que en el mundo de la innovación, si cometes un error inteligente, eres recompensado porque vas a aprender de él. Todos estos jóvenes a los que entrevisté tenían esa capacidad. Estaban dispuestos a tomar la iniciativa y cuando algo no funcionaba, aprendían y seguían avanzando. Otra cosa que añadiría es que estaban muy motivados intrínsecamente.

Realmente querían singularizarse en el mundo, dejar huella en el universo en el sentido en que Steve Jobs lo expresó. Y cuando volví a tratar de entender lo que sus padres

El juego, la pasión y el propósito son elementos que marcan la diferencia en los jóvenes innovadores

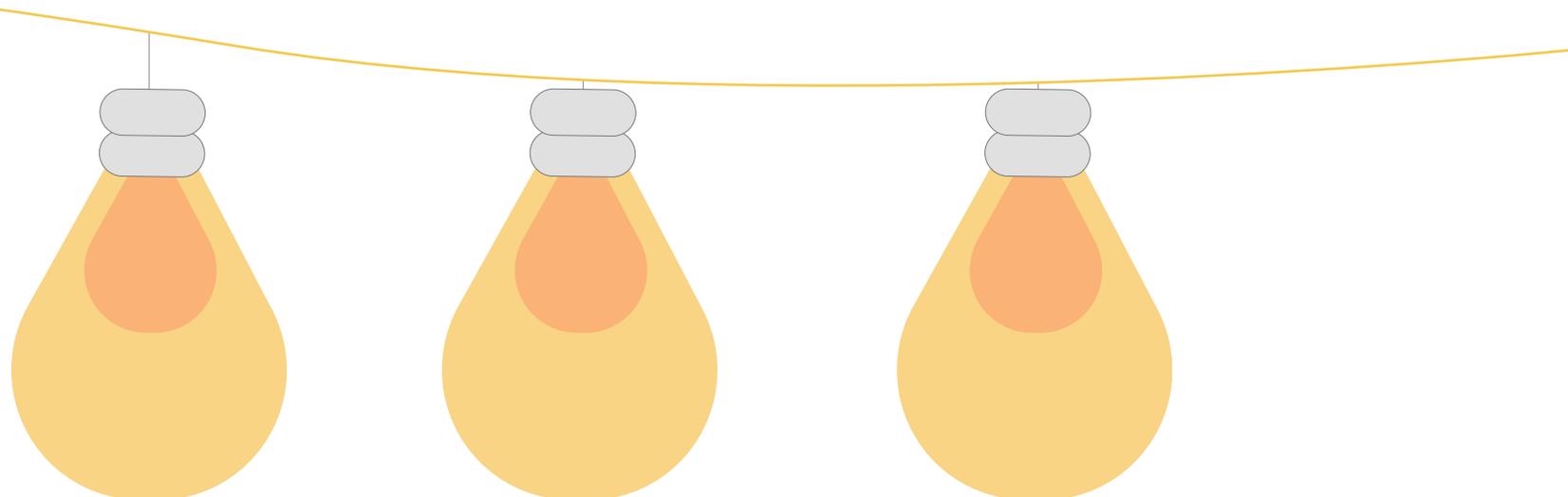
y maestros habían hecho para crear este tipo de rasgos de carácter, llegué a a la conclusión de que un patrón que tanto los maestros como los padres habían fomentado era el juego. Se trata de explorar nuevos intereses con la esperanza de que un joven descubra una pasión, porque ese es el verdadero motor de la innovación. Evolucionan, pero en todos los casos lo hacen con un sentido más profundo, un propósito. El juego, la pasión y el propósito fueron elementos comunes en la forma en que estos jóvenes habían sido educados por sus padres y sus profesores y eso había marcado la diferencia en sus vidas.

¿Qué le diría a los docentes que desean empezar a educar para la innovación a alumnos? ¿Cree que necesitan una formación especial para hacerlo?

Creo que las universidades hacen un muy buen trabajo en la preparación de los profesores en casi todas partes, pero existen diferencias notables. Los profesores enseñan de la forma en

que se les ha enseñado. Así que si te sientas en una clase magistral durante la mayor parte de los programas de preparación de profesores y te califican de forma convencional, eso es todo lo que sabes y puedes hacer, porque no has aprendido nada diferente.

Hoy en día tenemos muchas pruebas o tests evaluados de conocimientos y habilidades, que no nos dicen absolutamente nada sobre el trabajo, la ciudadanía o la preparación para el aprendizaje. Esta es otra de las razones por las que los educadores y los líderes empresariales tienen que trabajar juntos, porque juntos pueden ayudar a los legisladores a entender que se necesitan tipos de evaluación muy diferentes. Enseñar a partir de los exámenes, si estos no están bien elaborados, es una espiral descendente para la educación en todas partes. Un primer paso es aclarar cuáles son los resultados que importan. No se trata de las puntuaciones de los exámenes, ni de entrar en las universidades



más prestigiosas. Preguntémoslo, ¿cuál es nuestro presupuesto de I+D en educación? Yo abogo por crear fondos, ya sea en el ámbito de escuela o por comunidades autónomas o, para que los equipos de profesores puedan solicitar dinero para desarrollar nuevos planes de estudio, nuevas formas de evaluación, para ir a visitar otras escuelas o para aprender buenas prácticas.

Actualmente, lo que encontramos en las escuelas es lo que yo llamo "actos aleatorios de excelencia". Profesores individuales que se van a un rincón y quizás hacen cosas realmente buenas, pero las ocultan porque no les compensa compartirlo o no tienen tiempo para ello. Necesitamos premiar a los educadores para que tomen la iniciativa, para que estén dispuestos a hacer experimentos y a encajar errores.

Cuando se crean esas condiciones para la innovación en las escuelas, basadas en el equipo, el aprendizaje constante, se ve una mejora rápida, se ve un cambio real. En lugar de ser una cultura de premios y castigos, una cultura de cumplimiento, una cultura de pasividad, se convierte en una cultura de innovación, de modo que la escuela es la incubadora de las habilidades que se necesitan en el mundo en general. Esa es una parte de la razón por la que hablo de "Reimaginar la Escuela" o reinventar la escuela en lugar de reformarla, porque la estructura tradicional de caja de huevos programada en la que los niños se mueven cada 45 minutos y los profesores no tienen tiempo para innovar, para crear, para colaborar, es una escuela

El progreso del alumnado debe medirse en términos de competencia creciente o dominio

que siempre estará atrapada en el pasado.

En Estados Unidos y Gran Bretaña, los profesores pasan delante de los alumnos unas 1.200 horas al año. Colaboran, aprenden, elaboran evaluaciones y califican juntos para saber cómo les va a los alumnos, en lugar de basarse en exámenes con puntuación informática. Y en el fondo se trata de pensar de manera diferente sobre lo que es un buen educador y cuáles son las condiciones necesarias para apoyar un aprendizaje de alta calidad tanto para los educadores como para los niños.

Finalmente, en otro de sus exitosos libros "Most likely to succeed" usted plantea las claves para crear un sistema de educación a la altura de las necesidades del siglo XXI. ¿Nos podría dar algunas claves y por qué las considera tan importantes?

Tenemos que ver que, independientemente de los cursos que hagan los alumnos, estos están progresando hacia el desarrollo de habilidades reales: el pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración, la resolución creativa de problemas, el desarrollo de una capacidad para la vida cívica. De hecho, estoy trabajando en un nuevo libro con colegas sobre un enfoque del aprendizaje basado en el dominio, porque creo que es también la solución a la tradicional brecha de rendimiento entre los jóvenes desatendidos y los de clase media o media alta. Los jóvenes desfavorecidos empiezan con dos o tres años de retraso en la escuela, especialmente si no han recibido educación infantil, pero se espera que se pongan al día y estén en el mismo lugar doce años después. Tenemos que entender que cada joven necesita su propio plan educativo individual y necesita ser tratado como un individuo singular; y que el progreso debe medirse en términos

La curiosidad es el núcleo de lo que creo que debemos cultivar y desarrollar con nuestros jóvenes

de competencia creciente o dominio. Cada estudiante debería tener un portafolio digital que lo siga a través de la escuela. Todos los estudiantes deberían tener un momento para presentar y defender su trabajo con regularidad, con estándares de rendimiento como indicadores de competencia. El trabajo de los estudiantes es simplemente incompleto hasta que cumplan con ese estándar. Algunos pueden necesitar más tiempo, otros pueden necesitar un poco más de ayuda. Pero todos los estudiantes pueden cumplir ese estándar y algunos pueden superarlo con creces.

Terminaría con una última cosa fácil que todo educador que lea este artículo puede practicar mañana: hacer que todos los niños lleven un diario de preguntas, un diario de curiosidades, en el que escriban periódicamente una pregunta que les resulte interesante, o un interés que quieran explorar, o una preocupación que tengan sobre el mundo. Un interés, una preocupación, una pregunta, escribirlas en una frase y luego sentarse periódicamente con ese niño. Los padres y los profesores pueden pedir al niño que marque con un círculo la pregunta, el interés o la preocupación y luego darle tiempo y espacio para que persiga ese interés o trate de responder a esa pregunta o explorar esa preocupación. Lo que intentamos hacer con este tipo de ejercicio es mantener viva la curiosidad. Así que la curiosidad es el núcleo de lo que creo que debemos cultivar y desarrollar con nuestros jóvenes. No solo por las cosas que pasan delante de ellos, sino por el mundo que les rodea.

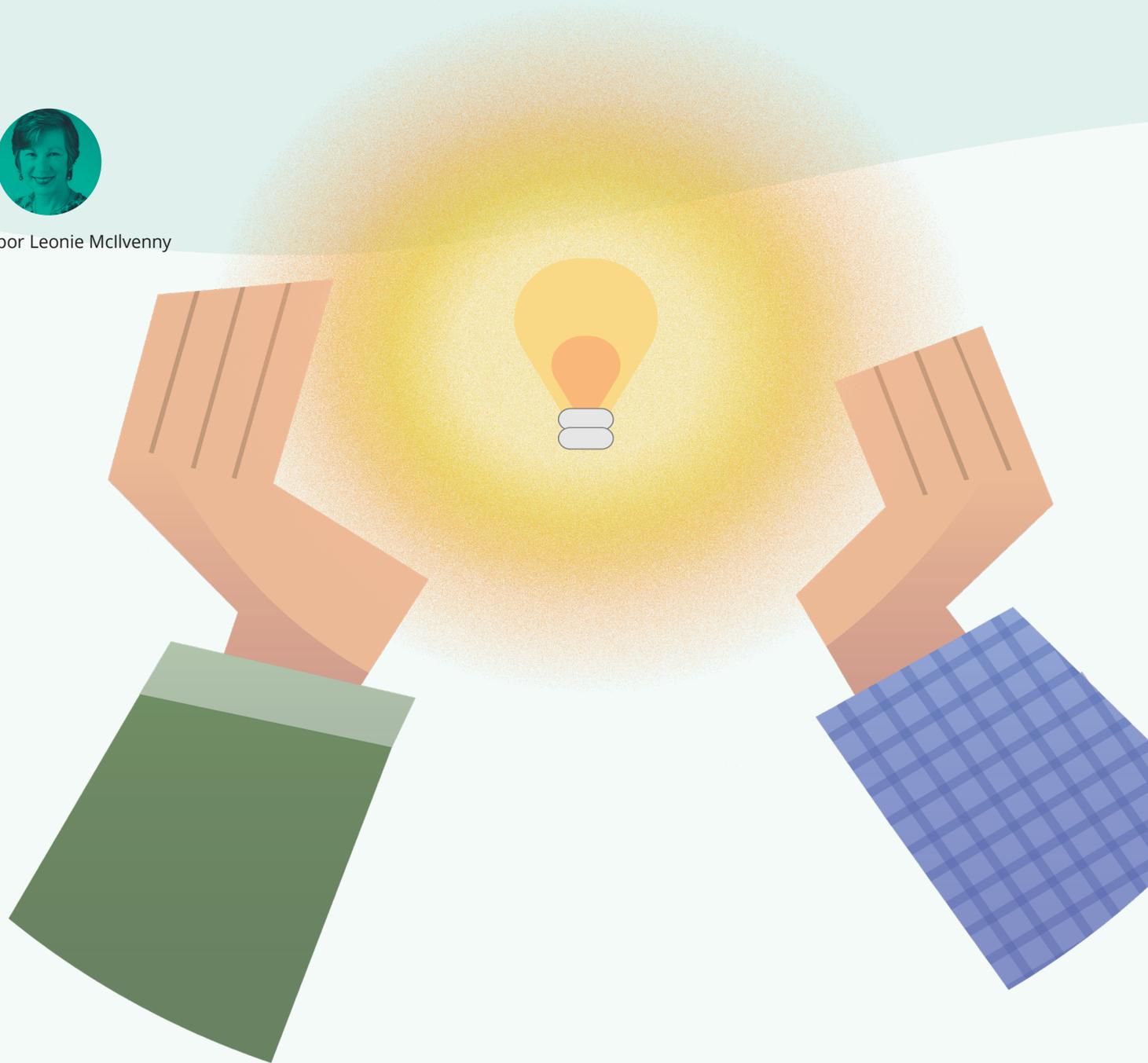


en profundidad

De la teoría a la práctica: un debate sobre la creatividad y el currículum



por Leonie McIlvenny



“Todos tenemos la creatividad potencial para contribuir, individual o colectivamente, a la supervivencia, al avance y al bienestar de nuestra sociedad de seres humanos”

Lederach (2005)

20
21

diálogos

EN PROFUNDIDAD

La importancia de la creatividad como habilidad esencial del siglo XXI ha cobrado impulso desde que el Parlamento y el Consejo Europeos la identificaron como una “competencia clave para el aprendizaje permanente”¹. Como se indica en el Informe sobre las “competencias transversales en la política y la práctica educativas”², se ha introducido en los documentos curriculares de muchos países, como por ejemplo en Escocia³ y Australia⁴. La creatividad también ocupa un lugar destacado en varias iniciativas mundiales, como la Asociación para las Habilidades del Siglo XXI⁵ que identifica “la creatividad” como una de sus 4C; la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE), que identifica “la creatividad y la innovación” como uno de los seis dominios de su NETS-S (Estándares Nacionales en Tecnología de los EE.UU.) para estudiantes⁶; y el Informe de Expertos Delphi de 2021 sobre el “pensamiento crítico y la creatividad”, que pone el foco en la importancia de la creatividad en un entorno educativo⁷. Para consolidar la importancia del desarrollo de la creatividad, los programas de la OCDE para la evaluación internacional de los estudiantes (PISA) “2021 Creative Thinking Framework, 2022 Creative Thinking Assessment”⁸ y el “marco de evaluación de la resolución creativa de problemas” de 2012 destacan la creciente importancia que se está dando a la creatividad a nivel internacional en los sistemas educativos.

¿QUÉ ES LA CREATIVIDAD?

Las definiciones de creatividad abundan. Ken Robinson⁹ la define como “procesos imaginativos con resultados originales y de valor”. El Consejo Asesor Estratégico de la OCDE¹⁰ dice que es “el proceso por el que generamos ideas nuevas que requieren conocimientos, habilidades y actitudes específicas”.

Independientemente de la definición, algunos temas comunes en torno a la creatividad son los siguientes:

- Es un proceso complejo y dinámico.
- Implica la generación de ideas originales.
- A menudo se activa por la necesidad de encontrar una solución a algo.
- Es una interacción entre la naturaleza y la educación, en la que las disposiciones innatas se alimentan a través de oportunidades estructuradas para participar en actividades creativas.
- Puede ocurrir tanto de forma espontánea (inconsciente) como estratégica (consciente).

EL CUADRANTE DE LA CREATIVIDAD

Gran parte de las reflexiones sobre la creatividad se derivan del trabajo de Craft¹¹, quien sugirió dos formas contrastadas de ver la creatividad: una como fenómeno

individual o colectivo, y otra como dominio-específico frente a dominio-libre. Craft también describe la creatividad como “pequeña c” o “gran C”, dependiendo del contexto y del propósito del ejercicio o actividad creativa. La creatividad “pequeña c” podría considerarse como los esfuerzos más espontáneos e individuales que uno emprende en comparación con la “gran C”, que combina el pensamiento creativo con disciplinas clave como la ciencia y las humanidades para un proceso más consciente y reflexivo¹². El Cuadrante de la Creatividad intenta fusionar estas ideas de forma gráfica.

BARRERAS PARA EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD EN LAS ESCUELAS

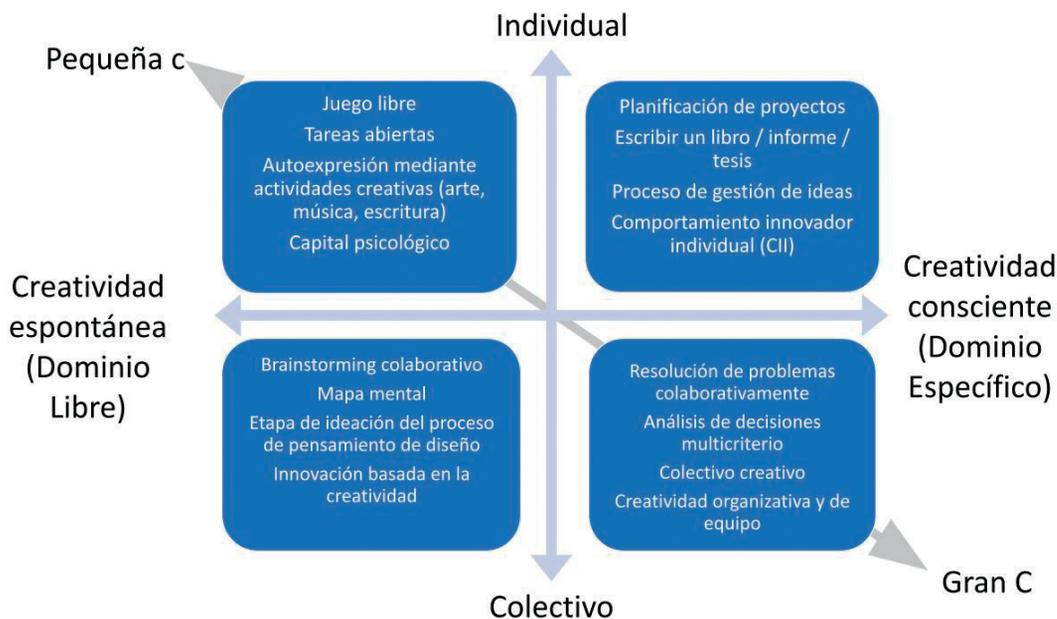
Incluso con el creciente cuerpo de literatura que promueve la creatividad como una habilidad esencial del siglo XXI, todavía hay barreras significativas para su implementación dentro del currículo escolar. El informe de la UNESCO sobre las “competencias transversales en las políticas y prácticas educativas”¹³ identifica tres áreas clave que dificultan su aplicación. **El reto de una definición**, que se deriva de la dificultad para determinar qué es la creatividad y qué aspecto tiene en un entorno educativo. En otras palabras, ¿cómo hacemos operativo lo que es un concepto abstracto en comportamientos evaluables? **Los retos operativos**, que se centran en su ubicación en el currículum y en los mecanismos de evaluación que se ponen en marcha para evaluarla. En un sistema educativo que sigue separando las asignaturas, la responsabilidad de

desarrollar la habilidad “blanda” de la creatividad se ha relegado tradicionalmente a las artes creativas. A medida que el imperativo de desarrollar una disposición creativa en la colectividad va cobrando fuerza, se está produciendo un cambio hacia una visión más estratégica y expansiva del papel que desempeña la creatividad en una gama más amplia de disciplinas (gran C). Esta tendencia también pone de manifiesto la necesidad de desplazar la responsabilidad de la enseñanza de estas habilidades de un área de aprendizaje única a un enfoque más multidisciplinar y requiere la revitalización y transformación de los marcos curriculares, las pedagogías y las prácticas de evaluación tradicionales.

Los retos sistémicos incluyen aspectos como un plan de estudios sobrecargado, la presión para lograr el éxito académico y un enfoque del aprendizaje centrado en el profesor.

LOS PROFESORES SON LA CLAVE

Mejorar las creencias y la actitud de los profesores sobre el valor de la creatividad, y desarrollar su competencia y confianza para llevar a cabo actividades creativas de forma pedagógica, es esencial para garantizar que la creatividad se convierta en algo omnipresente en el proceso de aprendizaje. Gonski¹⁴ sugiere que la enseñanza y la evaluación de la creatividad, en particular de forma integrada, es una tarea muy compleja que requiere que los profesores tengan una sólida comprensión de cómo integrarla en su enseñanza. Los profesores deben comprender las circunstancias que lo



Cuadrante de la Creatividad (Craft, 2008)



fomentan, cómo pueden guiar eficazmente a los alumnos para que sean más creativos en su pensamiento y cómo se puede reconocer el pensamiento creativo. Este proceso de transformación requiere un amplio desarrollo profesional y apoyo sistémico, así como la reevaluación de lo que los sistemas educativos realmente valoran.

APLICACIÓN DE UN CURRÍCULUM DE PENSAMIENTO CREATIVO

Hay muchos enfoques que pueden adoptarse para garantizar que la creatividad se sitúe estratégicamente en el plan de estudios. Aquí se describen cuatro enfoques: 1) El profesor individual que defiende la enseñanza de las habilidades de pensamiento en su propia aula; 2) Marcos y herramientas acordados que se utilizan en toda la escuela para crear un lenguaje común (pero no necesariamente programado o evaluado); 3) El uso de un programa explícito que se sitúa "fuera" del currículum basado en la materia; o 4) Un enfoque de toda la escuela donde las habilidades están estratégicamente integradas en el plan de estudios, escritas en los programas y evaluadas formalmente (un ejemplo de este modelo es la capacidad general de pensamiento crítico y creativo del currículum australiano¹⁵).

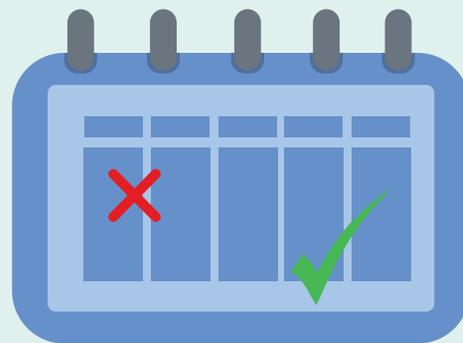
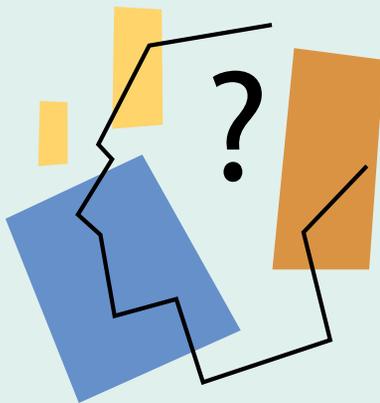
MARCOS Y MODELOS DE PENSAMIENTO

Independientemente del enfoque adoptado, no faltan marcos o "herramientas de pensamiento" que pueden utilizarse: El Marco P21¹⁶ describe la creatividad en tres ámbitos:

- **Pensar de forma creativa** utilizando herramientas y estrategias de pensamiento para crear ideas nuevas y valiosas.
- **Trabajar de forma creativa con los demás** para desarrollar, aplicar y comunicar nuevas ideas a los demás.
- **Implementar la innovación** para hacer una contribución tangible y útil al campo en el que se producirá la innovación.

Otros enfoques exploran los hábitos de pensamiento. Algunos modelos de este enfoque son: El **Modelo de las**

La enseñanza de la creatividad es una tarea muy compleja que requiere una sólida comprensión de cómo integrarla



Cinco Dimensiones de la Creatividad¹⁷ (ser inquisitivo, ser imaginativo, perseverar, colaborar y ser disciplinado); los **Hábitos Mentales** de Arthur Costa¹⁸, cuatro de los cuales se relacionan con la creatividad (Crear, Imaginar e Innovar; Cuestionar y plantear problemas; Pensar con interdependencia; y Pensar con flexibilidad); la **Taxonomía de Bloom**¹⁹ proporciona una jerarquía de seis niveles de habilidades de pensamiento, siendo la más alta la de Crear; las **Llaves de Pensamiento** de Tony Ryan²⁰ que promueven el pensamiento creativo a través de diferentes llaves creativas (Desafío, Invenciones, Mejora, Lluvia de ideas y Preguntas); por último, el "Sombrero verde para pensar" de **De Bono**²¹ trata sobre la creatividad.

Se podría argumentar que estos modelos son una representación artificial de lo que es un proceso muy complejo y dinámico, pero para los educadores que son nuevos en este complejo proceso, o que tienen problemas con él, proporcionan un puente entre lo abstracto y lo operativo, permitiendo que la creatividad se vea y se aplique en el aula.

EVALUACIÓN DE LA CREATIVIDAD

Realizar evaluaciones internacionales que busquen valorar y, quizás más importante, entender el lugar de

la creatividad en el currículo, añade estatus y visibilidad a esta habilidad para asegurar que se integra en los documentos curriculares de forma estratégica y transparente. La OCDE²² sugiere las siguientes ventajas potenciales de la evaluación de la creatividad en las escuelas:

- La mentalidad creativa se toma en serio como un aspecto importante del currículum formal en las escuelas.
- Se hace hincapié en el desarrollo de planes de estudio y actividades de enseñanza que fomenten la creatividad.
- Se apoya a los profesores para que desarrollen su capacidad de ser creativos y facilitar prácticas creativas en sus programas de enseñanza-aprendizaje.
- El estatus de la creatividad, como una habilidad esencial para la vida, crece.

La evaluación de la creatividad en las escuelas mejora el currículum y los planes de estudio y añade estatus y visibilidad

Aunque todavía nos queda un largo camino por recorrer para hacer operativas unas prácticas de evaluación educativa, justa y válida en torno a la creatividad, se sigue avanzando.

ALGUNAS REFLEXIONES FINALES

Sean cuales sean las medidas que adopte un profesor, una escuela o un sistema para que la creatividad adquiera mayor importancia, primero hay que establecer su definición y su finalidad. Los educadores tienen que conciliar las agendas conflictivas que ven el imperativo institucional de recoger evidencias de los esfuerzos de aprendizaje de un niño con la idea de que el propio acto de formalizar y cuantificar el proceso creativo puede cortar las alas del creador y la potencialidad de lo que, si se le deja libre, podría crear y llegar a ser. ¿Se está captando realmente todo el potencial de esa creatividad o únicamente lo que determinan los parámetros limitados (controlados) de la tarea de aprendizaje? ¿Es una cosa más importante que la otra y, en caso afirmativo, cuál debería ser el objetivo? El reto, tal vez, sea hacer ambas cosas: ayudar a iluminar, o sacar a la luz, la chispa creativa que hay en cada niño y allanar caminos alternativos para

Para que la creatividad adquiera mayor importancia, primero hay que establecer su definición y su finalidad

que esta creatividad se desarrolle, no solo para ayudar a los alumnos a autorrealizarse, sino para permitirles ser contribuyentes valiosos a un reto colectivo mucho mayor: hacer de nuestro mundo un lugar mejor.

“No puedes limitarte a dar a alguien una inyección de creatividad. Hay que crear un entorno para la curiosidad y una forma de animar a la gente y sacar lo mejor de ella”.

Sir Ken Robinson

Leonie McIlvenny es profesora de la Universidad de Curtin, especializada en alfabetización informativa y tecnología digital. Autora de "Teaching 21st Century Skills in a STEM Makerspace", colaboradora del Informe Delphi sobre pensamiento crítico y creatividad y jurado de los "QS Reimagine Education Awards" 2021.

Referencias

- 1 European Commission (2018). "Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning". Brussels, 17.1.2018 SWD(2018) 14 final
- 2 UNESCO (2015), "Asia-Pacific Education Research Institutes Network (ERI-Net) regional study on: transversal competencies in education policy and practice (Phase I): regional synthesis report". <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231907>
- 3 Education Scotland. (2013). "Creativity across learning 3–18". Edinburgh: Education Scotland. http://www.educationscotland.gov.uk/Images/Creativity3to18_tcm4-814361.pdf
- 4 Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs. (2009). "Melbourne declaration on educational goals". Melbourne, Australia. http://www.curriculum.edu.au/verve/_resources/national_declaration_on_the_educational_goals_for_young_australians.pdf
- 5 Battelle for Kids. (2019). "Framework for 21st Century Learning". https://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf
- 6 International Society for Technology in Education (ISTE). (2000) "ISTE Standards: Students". <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-students>
- 7 Impuls Educació. (2021). "Delphi Expert Report: Critical thinking and creativity. Two key lessons for the knowledge society in the age of innovation". Impuls Educació. Barcelona.
- 8 Organisation for Economic Co-Operation and Development [OECD]. (2019). "PISA 2021 Creating Thinking Framework". <https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2021-creative-thinking-framework.pdf>
- 9 Robinson, K (2001). "Out of our minds: learning to be creative". P.118. Capstone Publishing.
- 10 Organisation for Economic Co-Operation and Development [OECD] (2017). "PISA 2021 Creative Thinking Strategic Advisory Group Report". Organisation for Economic Co-Operation and Development, [https://one.oecd.org/document/EDU/PISA/GB\(2017\)19/en/pdf](https://one.oecd.org/document/EDU/PISA/GB(2017)19/en/pdf)
- 11 Craft, A. (2008). "Approaches to assessing creativity in fostering personalisation". Paper prepared for discussion at DCSF Seminar, October 3, Wallacespace, London, UK.
- 12 Organisation for Economic Co-Operation and Development [OECD]. (2019). "PISA 2021 Creating Thinking Framework". <https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2021-creative-thinking-framework.pdf>
- 13 UNESCO (2015), "Asia-Pacific Education Research Institutes Network (ERI-Net) regional study on: transversal competencies in education policy and practice (Phase I): regional synthesis report". <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231907>
- 14 Gonski, D et al. (2018), "Through growth to Achievement: Report of the Review to Achieve Educational Excellence in Australian Schools", March 2018, Commonwealth of Australia.
- 15 Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority [ACARA] (2018) "Australian Curriculum General Capabilities". <https://www.australiancurriculum.edu.au/f-10-curriculum/general-capabilities/>
- 16 Battelle for Kids. (2019). "Framework for 21st Century Learning". https://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf
- 17 Lucas, B. and E. Spencer (2017). "Teaching Creative Thinking: Developing Learners Who Generate Ideas and Can Think Critically.", Crown House Publishing, https://bookshop.canterbury.ac.uk/Teaching-Creative-Thinking-Developing-learners-who-generate-ideas-and-can-think-critically_9781785832369
- 18 Costa, AL & Kallick, B 2000–2001b, "Habits of Mind", Search Models Unlimited, Highlands Ranch, Colorado. <http://www.instituteforhabitsofmind.com/>
- 19 Bloom, B. S.; Engelhart, M. D.; Furst, E. J.; Hill, W. H.; Krathwohl, D. R. (1956). "Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals". Vol. Handbook I: Cognitive domain. New York: David McKay Company.
- 20 Ryan, T. (n.d) Thinker's Keys. <https://www.thinkerskeys.com>
- 21 Kivunja, C. (2015) Using De Bono's Six Thinking Hats Model to Teach Critical Thinking and Problem Solving Skills Essential for Success in the 21st Century Economy. "Creative Education", 6, 380-391. doi: 10.4236/ce.2015.63037.
- 22 Organisation for Economic Co-Operation and Development [OECD] (2020). "PISA 2022 Creative Thinking". <https://www.oecd.org/pisa/innovation/creative-thinking/>



Actualidad

pensamiento creativo



ENTREVISTA A NATALIE FOSTER

Pensar fuera de la caja

p. 28

ROSABEL RODRÍGUEZ

Creatividad, inteligencia y altas capacidades

p. 34

ENTREVISTA A ROBERT SWARTZ

Creatividad y pensamiento crítico en las aulas

p. 40



POLICIES FOR BETTER LIVES DES POLITIQUES MEILLEURES

OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

Natalie Foster ha desarrollado, junto a Mario Piacentini, el marco de referencia para la evaluación del pensamiento creativo de PISA 2022. Se incorporó a la OCDE en noviembre de 2017 para trabajar en la investigación y el desarrollo de las evaluaciones de dominios innovadores de PISA. Es licenciada en francés y español por la Universidad de Nottingham, y completó su máster en Estudios Europeos (Política, Política y Sociedad) en la Universidad de Bath, Charles University (Praga) y Sciences Po (París).

Pensar fuera de la caja

PISA evalúa el pensamiento creativo de los alumnos en 2022

por Ana Moreno Salvo

ENTREVISTA A NATALIE FOSTER

PISA evalúa cada año algunas de las denominadas competencias de innovación. ¿Por qué ahora el pensamiento creativo? ¿Qué impacto tiene la creatividad en la vida diaria de una persona en el siglo XXI?

La evaluación en competencias innovadoras de PISA pretende medir aprendizajes importantes más allá de los ya "tradicionales" en cada ciclo de PISA: lectura, matemáticas y ciencias. Se busca ofrecer una perspectiva más completa de la "preparación para la vida" de los estudiantes participantes. PISA ya se aventuró en esta área en 2012 con la evaluación de la resolución creativa de problemas. En esa ocasión, la atención se centró, principalmente, en el éxito del proceso de resolución de problemas. La pregunta era: ¿los estudiantes son capaces de resolver el problema? El aspecto creativo dependía de cómo los estudiantes exploraban el contexto del problema. En esta ocasión se centra en la capacidad de los alumnos para generar ideas creativas.

Durante muchos años la comunidad internacional ha

considerado la creatividad y el pensamiento creativo como una de las competencias más importantes que los jóvenes deben desarrollar en el siglo XXI. La evaluación en innovación de cada ciclo de PISA se decide según un proceso de consulta colaborativo en el que participan los países y las economías de la OCDE. La decisión de evaluar el pensamiento creativo en PISA refleja precisamente ese interés internacional.

En nuestra vida cotidiana, todos pensamos de forma creativa en algunas situaciones, ya sea resolviendo un problema de tráfico, preparando la comida o esbozando un dibujo, pero no somos conscientes de que implican un pensamiento creativo. En términos más generales, el pensamiento creativo es importante para facilitarnos la adaptación a un mundo que cambia constante y rápidamente, y para contribuir a su desarrollo. Las organizaciones y las sociedades dependen cada vez

más de la innovación y la creación de conocimiento para hacer frente a retos emergentes y complejos, sobre todo desde que la era digital permite el acceso al conocimiento existente en pocos segundos. En el caso de los estudiantes, la investigación ha demostrado que el pensamiento creativo puede tener un impacto positivo en su interés y rendimiento académico, su identidad y su desarrollo socioemocional.

¿De qué visión o marco conceptual sobre pensamiento creativo parte la evaluación de PISA? ¿Qué datos espera obtener? ¿Qué se hará con ellos?

Como en todas las evaluaciones de PISA, la OCDE convoca a un grupo de expertos para definir el constructo y orientar la redacción del marco de evaluación. En nuestro caso se basa en una literatura muy rica ya existente sobre creatividad. El marco de PISA identifica y se centra en los

El pensamiento creativo puede tener un efecto positivo en el interés, rendimiento académico y desarrollo socioemocional de los estudiantes

El contexto es importante. Las tareas se sitúan en los ámbitos de: escritura, diseño visual, resolución de problemas sociales y científicos

factores del pensamiento creativo que son adaptables y relevantes para los sistemas educativos.

La evaluación de PISA se compone de dos partes: un test y un cuestionario. Los datos que esperamos de la prueba son similares a los de los otros dominios de PISA, es decir, información sobre el grado en que los estudiantes son capaces de producir ideas creativas. La unidad de la prueba se sitúa en un contexto de dominio diferente; nos interesa saber si las capacidades creativas de los estudiantes en ciertos dominios (por ejemplo, la expresión creativa en la escritura o el diseño visual) son diferentes de las de los dominios de resolución de problemas. Para cada país, pretendemos producir una puntuación global que resuma el rendimiento de los estudiantes en este sentido. En el cuestionario, preguntamos a los alumnos sobre una serie de temas que nos ayudan principalmente a interpretar los datos de rendimiento de las pruebas, incluyendo información general sobre su origen y preguntas más específicas relacionadas con sus actitudes y creencias sobre la

creatividad o los tipos de actividades que realizan dentro y fuera de la escuela.

No debe ser fácil evaluar la creatividad. ¿Qué aspectos trata de evaluar? ¿Por qué estos y no otros? ¿En qué tipo de preguntas o actividades consisten las pruebas?

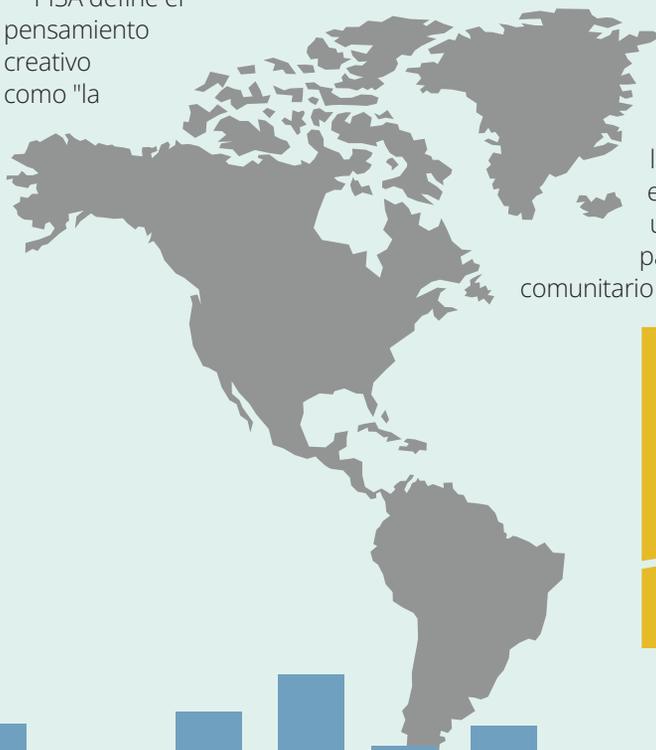
Evaluar un constructo amplio de creatividad es un reto. La creatividad está definida en parte por un contexto social determinado. Por eso nos centramos en los procesos cognitivos asociados a la realización de la tarea creativa. Es más apropiado en el contexto de PISA, que evalúa a jóvenes de 15 años de todo el mundo, al ser una capacidad individual susceptible de desarrollarse a través de la práctica y no tener en cuenta el valor social del resultado final.

PISA define el pensamiento creativo como "la

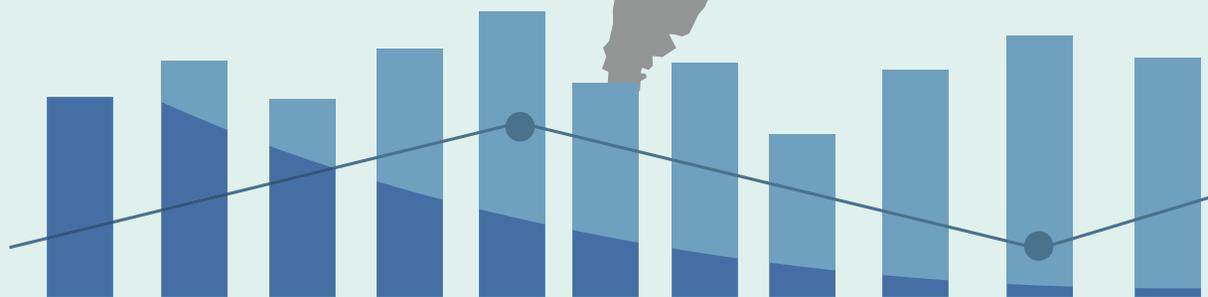
competencia para participar de forma productiva en la generación, evaluación y mejora de ideas que pueden dar lugar a soluciones originales y eficaces, avances en el conocimiento y expresiones impactantes de la imaginación". La definición describe todos los procesos cognitivos implicados en el pensamiento creativo (generar, evaluar y mejorar ideas) y las diferentes manifestaciones que jóvenes de 15 años pueden realizar y producir.

En cada apartado de la prueba, se presenta a los estudiantes un breve escenario o estímulo y se les pide que hagan una de estas tres cosas: pensar en una idea original, pensar en muchas ideas diferentes para la misma situación dada, o mejorar una idea dada de forma original. Las tareas se sitúan en cuatro ámbitos diferentes: escritura, diseño visual, resolución de problemas sociales y resolución de problemas científicos. Así, por ejemplo, en el transcurso de la prueba, se puede pedir a un alumno

que escriba una idea para una historia corta con dos personajes, que diseñe varios logotipos para un evento, que mejore una solución dada para un problema comunitario y que proponga



PISA



dos hipótesis que puedan explicar un problema científico. Hay que tener en cuenta que no se puntúa a los alumnos por lo "correctas" o factibles en la práctica que sean sus ideas, sino por si son capaces de proponer ideas cualitativamente diferentes u originales.

¿Cuáles considera que son las claves para desarrollar la creatividad en la escuela? ¿Cómo debería integrarse en el plan de estudios?

En primer lugar, creo que es importante superar la percepción de que dedicar tiempo o esfuerzo a desarrollar el pensamiento creativo va en detrimento del aprendizaje de contenidos importantes o del desarrollo de otras habilidades. Pues en ningún caso son mutuamente excluyentes; de hecho, pueden ser complementarios. Si para pensar de forma creativa hay que hacerlo sobre algo en particular, ¿por qué no centrarse en contenidos relevantes y significativos? De hecho, las investigaciones también han demostrado que el pensamiento creativo favorece el aprendizaje al presentar la información de forma atractiva y

El desarrollo de la creatividad en la escuela es formar a los profesores para que sean capaces de aplicar estas pedagogías

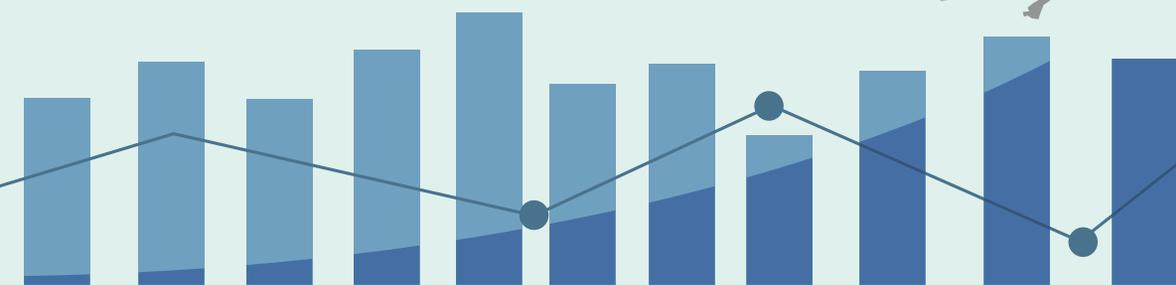
personalmente significativa, incluso en el contexto de los objetivos de aprendizaje formales. Aprender de forma más creativa, exploratoria y basada en la indagación también puede aumentar la motivación y el interés de los alumnos por el aprendizaje, sobre todo en el caso de aquellos que tienen dificultades con el aprendizaje memorístico y otros métodos escolares centrados en el profesor.

Como principio general, el pensamiento creativo puede desarrollarse mediante la aplicación de pedagogías más centradas en el alumno (como el aprendizaje basado en problemas o proyectos), en las que los estudiantes tienen la oportunidad de participar en actividades más abiertas, iterativas y personalmente significativas, y en las que los profesores

actúan como facilitadores del proceso. Por supuesto, este tipo de pedagogía puede ser más difícil para los profesores. Otro factor clave en el desarrollo de la creatividad en la escuela es formar a los profesores para que sean capaces de aplicar estas pedagogías. Esto se relaciona con el cultivo de actitudes sobre el desarrollo del pensamiento creativo en los docentes, que es algo importante y alcanzable. También tiene que ver con el alivio de algunas de las presiones que tienen los profesores que podrían ir en contra del desarrollo del pensamiento creativo. Entre ellas, la presión de cubrir todos los contenidos del plan de estudios, la falta de autonomía o la excesiva presión sobre los alumnos para que rindan en pruebas estandarizadas que se centran principalmente en el recuerdo de hechos. Las escuelas y los sistemas escolares desempeñan, por tanto, un papel importante en la lucha contra estas presiones y podrían considerar la aplicación de políticas y prácticas destinadas a aumentar las oportunidades y beneficios para que los estudiantes practiquen el



SA



pensamiento creativo, y a disminuir los costes asociados a él.

Se habla mucho de que el pensamiento creativo debe ser también cooperativo para llegar lejos, ¿por qué? ¿Cómo debemos trabajar en la escuela para desarrollar el pensamiento creativo de todos los alumnos?

Tanto la justificación de por qué el desarrollo del pensamiento creativo en general es importante, como el conjunto de la literatura centrada en la "creación de conocimiento" como un tipo particular de pensamiento creativo, destacan que la innovación es a menudo un esfuerzo de colaboración, que es necesario para encontrar soluciones a problemas complejos y globales, y avanzar en nuestro conocimiento y comprensión colectivos. Por eso también centramos parte de la evaluación de PISA en la evaluación y la mejora de las ideas de los demás, en el hecho de que el pensamiento creativo no consiste únicamente en tener una idea brillante, sino en ser capaz de inspirarse en las ideas existentes y hacerlas avanzar de forma nueva y original para conseguir algo mejor de forma colectiva.

La pedagogía centrada en el alumno que he mencionado antes -el aprendizaje basado en proyectos y en problemas- se presta muy bien al trabajo colaborativo. Integrar la creación de conocimiento de forma intencional en la vida del aula anima a los estudiantes a aportar nuevas ideas a sus compañeros y a la comunidad, y a trabajar para mejorarlas continuamente. Por ejemplo, fomentando las "preguntas de asombro", en las que se anima a los alumnos a tratar de expresar su curiosidad, a plantear preguntas

El juego facilita el desarrollo de habilidades relacionadas con el pensamiento creativo, como la improvisación o la flexibilidad cognitiva

sobre el mundo y a exponer sus ideas sobre distintos fenómenos que sus compañeros pueden aprovechar.

¿Qué podrían hacer los profesores para conocer el grado en que sus alumnos han desarrollado esta competencia?

Creo que una de las claves es ofrecerles oportunidades significativas para que participen y demuestren su competencia, por ejemplo, pidiéndoles que participen en tareas abiertas para las que no hay una única respuesta correcta. Sin eso, siempre será muy difícil, si no imposible, que los profesores se hagan una idea de la capacidad de pensamiento creativo de los alumnos.

Es importante aclarar que, aunque en PISA evaluemos la creatividad, eso no significa necesariamente que estemos defendiendo que las escuelas o los países deban evaluar de forma parecida el pensamiento creativo. En nuestro marco, hacemos hincapié en que el pensamiento creativo es una habilidad que puede ser utilizada en todas las disciplinas y que lo que caracteriza la competencia del pensamiento creativo es la capacidad de los estudiantes para generar ideas originales y pensar en muchas posibilidades diferentes.

Relacionado con lo anterior, otro aspecto para tener en cuenta es que, para las competencias del siglo XXI, como el pensamiento creativo, el proceso es tan importante como el resultado final. Incluso si un estudiante desarrolla finalmente una idea que no es la más original, ¿ha participado en

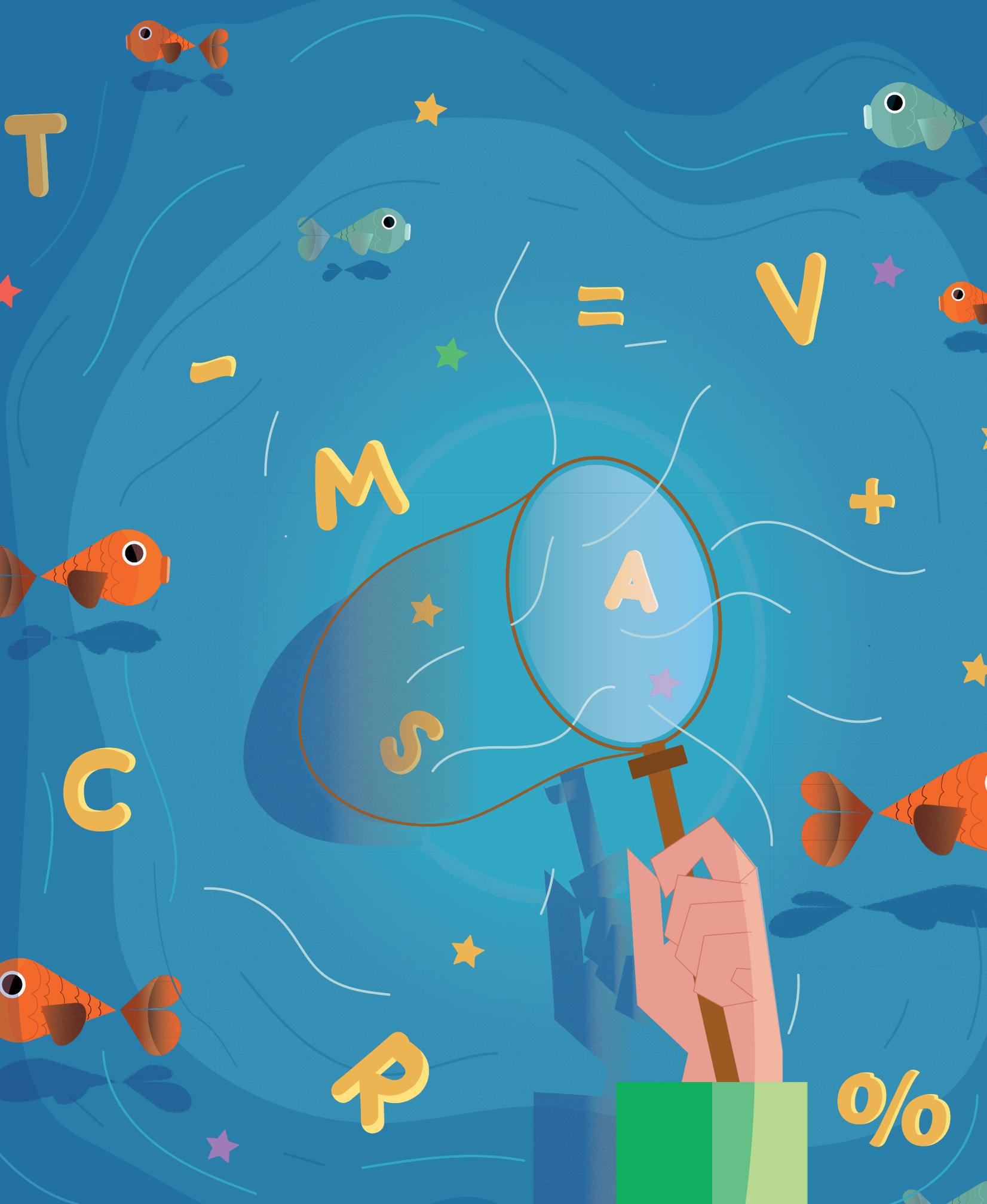
un proceso de generación de ideas en el que ha considerado múltiples ideas y ha evaluado esas ideas por su relevancia, adecuación y calidad?, ¿consideran los alumnos múltiples posibilidades?, ¿siguen el camino de la solución más obvia o intentan cuestionar sus propias ideas o las de los demás? Y una vez que tienen una solución, ¿consideran si puede mejorarse y cómo?

Por último, ¿cómo pueden participar la comunidad y la familia en la educación de la creatividad?

El marco de PISA reconoce varios factores individuales que pueden influir en el pensamiento creativo, incluidas las actitudes y creencias de los alumnos sobre la creatividad. Una de las formas en que la familia y la sociedad pueden ayudar a fomentar el pensamiento creativo es cultivando actitudes positivas sobre el valor de la creatividad y apoyando la idea de que es una competencia que puede desarrollarse mediante la práctica intencional.

Por ejemplo, el juego es algo que los niños hacen todos los días y que constituye una gran oportunidad para ejercitar y desarrollar el pensamiento creativo. En lugar de pensar en el juego como una actividad que le quita importancia al aprendizaje, en realidad puede ser un proceso muy motivador, autónomo e interactivo que facilita el desarrollo de una serie de habilidades relacionadas con el pensamiento creativo, como la improvisación, la asunción de riesgos, la imaginación, la flexibilidad cognitiva y la toma de perspectiva. Y lo mejor del juego creativo es que se puede reproducir fácilmente en diversas culturas, grupos de edad y capacidades diferentes, y en entornos de altos y bajos recursos.

El pensamiento creativo consiste en inspirarse en ideas existentes, hacerlas avanzar de forma original y conseguir algo mejor colectivamente



Creatividad, inteligencia y altas capacidades

Algunas personas destacan por su talento creativo, tengan o no una elevada capacidad intelectual



por Rosabel Rodríguez Rodríguez

La relación entre la creatividad, la inteligencia y las altas capacidades intelectuales (ACI), y más concretamente con la superdotación, siempre ha sido un tema complejo de abordar. Muchos autores han sugerido que una inteligencia elevada sería un componente necesario pero insuficiente para activar la creatividad y la realidad es que muchas personas con alta capacidad intelectual no son creativas. Entonces, ¿qué es la creatividad y cómo podemos fomentarla?

LA EVOLUCIÓN DE UN CONCEPTO: CREATIVIDAD

Los puntos de vista acerca de la creatividad han evolucionado a lo largo de varias décadas de investigación y aplicación de estrategias de pensamiento creativo. Aunque a menudo se sigue afirmando que no existe una definición universalmente acordada sobre la creatividad, la realidad es que actualmente existe una concepción bastante consistente¹.

Así, la mayoría de los investigadores de la creatividad,

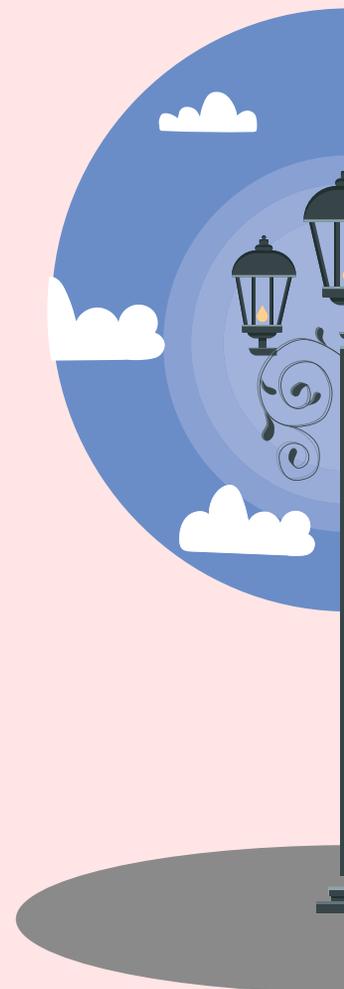
desde hace más de seis décadas² se han enfocado de forma constante en dos conceptos clave³:

1. La creatividad debe representar algo diferente, nuevo o innovador.
2. La creatividad también debe ser apropiada para la tarea que se está realizando. Debe ser útil y relevante.

Tanto "nuevo" como "apropiado" son absolutamente necesarios. Tener una idea original, novedosa o diferente, no es suficiente para ser creativo, porque la creatividad se describe como un juego multiplicativo de todo o nada⁴:

Creatividad = Originalidad x Adecuación

De esta manera, si la originalidad o la adecuación son cero, entonces obtendremos un cero en creatividad.





La creatividad debe representar algo nuevo o innovador y ser apropiada para la tarea que se está realizando

El enfoque tradicional de la creatividad se puede caracterizar como el enfoque de las cuatro P, es decir, el estudio de la persona, el proceso, el producto y las condiciones productivas. Además, hay una serie de teorías de confluencia de la creatividad, como la **teoría de la inversión** de Robert Sternberg y Todd Lubart⁵, o la **teoría de sistemas** de Mihaly Csikszentmihalyi⁶. En ellas la inteligencia general (g) de una persona es un componente necesario, pero no suficiente para que se manifieste la Creatividad (C). En otras palabras, una persona con una alta capacidad intelectual no necesariamente tiene que ser creativa. Aquí, la Creatividad ("Gran C") es entendida como específica



de un dominio, y un producto creativo es aquel que causa un cambio significativo dentro de dicho dominio especializado de conocimiento; frente a la idea de creatividad cotidiana ("pequeña c") que se utiliza tanto para describir actividades como improvisar una receta⁷.

Los enfoques psicométricos, como los que se utilizan para medir la inteligencia, también se han utilizado para medir la creatividad. Esto implica cuantificar la noción de creatividad con la ayuda de tareas de papel y lápiz. Un ejemplo de esto serían las Pruebas Torrance de Pensamiento Creativo desarrolladas por E. Paul Torrance⁸, y que son frecuentemente utilizadas para identificar a los estudiantes con Alta Capacidad Intelectual (ACI).

RELACIÓN ENTRE CREATIVIDAD, INTELIGENCIA Y ALTAS CAPACIDADES

A medida que creatividad e inteligencia se fueron conociendo mejor, si bien quedó clara la relación

Actualmente se entiende que inteligencia y creatividad son dos factores independientes, aunque complementarios

inherente existente entre ambos conceptos, no fue tan fácil dilucidar cómo era esta: ¿es la inteligencia parte de la creatividad? o ¿es la creatividad parte de la inteligencia? Distintas teorías nos ofrecen distintas respuestas. Por ejemplo, la **teoría del umbral** sugiere que la inteligencia es una condición necesaria, pero no suficiente para la creatividad⁹; la **teoría de la certificación** se centra en los factores ambientales que permiten a las personas mostrar creatividad e inteligencia¹⁰; mientras que la **hipótesis de interferencia** sugiere que niveles muy altos de inteligencia pueden interferir con la creatividad¹¹. Todas estas propuestas se sustentan en trabajos de muy alta calidad, por lo que es fácil leerlas y acabar pensando: ¿cómo es posible?

Actualmente, la perspectiva más aceptada sugiere que, si bien existe cierta relación positiva entre la inteligencia y la creatividad, esta relación es mínima y, por tanto, se entiende que inteligencia y creatividad son dos factores independientes, aunque complementarios.

Llegados a este punto, también podemos preguntarnos: ¿existe una relación directa entre la creatividad y las altas

capacidades? Y de ser así, ¿de qué tipo? Probablemente, a tenor de lo anterior, es fácil anticipar que no obtendremos una respuesta sencilla ni consensuada. Por un lado, podemos encontrar autores como E. Paul Torrance¹² que fue un gran defensor de la idea de que la superdotación no puede entenderse sin la creatividad. Para él, una alta inteligencia no es suficiente para poder hablar de superdotación; sin embargo, su postura no es generalizada. De hecho, en general es más frecuente que se busque un alto CI que una alta creatividad. Así, por ejemplo, en países como Estados Unidos, donde existe una gran tradición en el estudio de las ACI, cada estado tiene su propia definición (la mayoría variaciones de la de Marland de 1972¹³). En 2012, un estudio de McClain y Pfeiffer¹⁴ reveló que solo en 27 estados se incluía la creatividad en la definición de las ACI.

Por otro, la propuesta de Renzulli¹⁵ probablemente es una de las más aceptadas hoy en día. Según este autor, existen dos tipos de superdotación: la superdotación de alto rendimiento (académico o de “escuela”) y la superdotación creativa-productiva. La primera de ellas es de naturaleza más analítica, mientras que la

La creatividad existe como talento, como una aptitud destacada en algunas personas y forma parte de las altas capacidades



de tipo creativo-productivo, enfatiza la generación y la producción.

La realidad es que los estudiantes más creativos pueden ser percibidos como "raros" en las escuelas, en lugar de como inteligentes. A menudo en las aulas se valora la previsibilidad, y estos niños y niñas desafían la monotonía haciendo cosas inesperadas. Esta forma de actuar puede aumentar su popularidad entre los demás estudiantes¹⁶, pero difícilmente su atractivo para los docentes.

Entonces, ¿qué sabemos realmente sobre la relación entre estos conceptos? Aunque hay aún muchas cuestiones por resolver, poco a poco se ha ido avanzando y se han llegado a ciertos acuerdos. En general admitiremos que:

1. Para que haya creatividad debe haber una cierta capacidad intelectual, sin que esto sea garantía de que vayan a ir creciendo juntas de forma progresiva.
2. Del mismo modo, parece claro que tener una inteligencia elevada no garantiza una gran creatividad, ni viceversa.

Está comprobado que la convergencia de la inteligencia con la creatividad produce un efecto positivo en ambas

Las escuelas deberían proporcionar un entorno que valore específicamente el pensamiento creativo

3. También sabemos que la creatividad existe como un talento, es decir, como una aptitud destacada en algunas personas y que forma parte de las altas capacidades. El talento creativo no depende en exclusiva de un elevado CI, sino que depende, además, de otros factores sociales y de personalidad que faciliten las producciones creativas.
4. Por último, está comprobado que en cualquier situación, la convergencia de la inteligencia con la creatividad, produce un efecto sinérgico donde ambas se benefician mutuamente.

Por todo ello, la creatividad debe estar siempre presente cuando hablamos de altas capacidades, tanto a la hora de la evaluación, siendo un elemento indispensable de la misma, como cuando nos referimos a los programas de intervención, donde deberá ocupar un lugar destacado del currículum.

EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD

La práctica pedagógica es muy importante para mejorar el potencial creativo o su logro en la infancia. De hecho, las escuelas deberían proporcionar un entorno que



Los maestros deben comprender el desarrollo creativo y las formas en que puede ser fomentado o inhibido en las prácticas escolares

valore específicamente el pensamiento creativo, que lo reconozca en los estudiantes y lo promueva a través de los comportamientos de los docentes en el aula.

Dada nuestra comprensión del fenómeno, ¿qué pueden hacer los profesores y las escuelas para promover las capacidades creativas de los estudiantes?

Hay seis objetivos en los que podemos centrarnos para promover tales comportamientos¹⁷:

1. Desarrollar la asunción de riesgos intelectuales a través de la expresión y valoración de las diferencias y mediante la selección de actividades de interés.
2. Desarrollar habilidades convergentes y divergentes de alto nivel mediante el empleo de modelos educativos que requieren y promueven tales habilidades.
3. Desarrollar un conocimiento de calidad en un dominio, fomentando el aprendizaje profundo en aquellas para las que existe interés y aptitud.

4. Desarrollar sólidas habilidades de comunicación en contextos escritos y orales, brindando retroalimentación sobre la efectividad del trabajo.
5. Desarrollar la motivación y la pasión personales.
6. Fomentar hábitos mentales creativos mediante la lectura, la toma de perspectiva y la introducción de novedades.

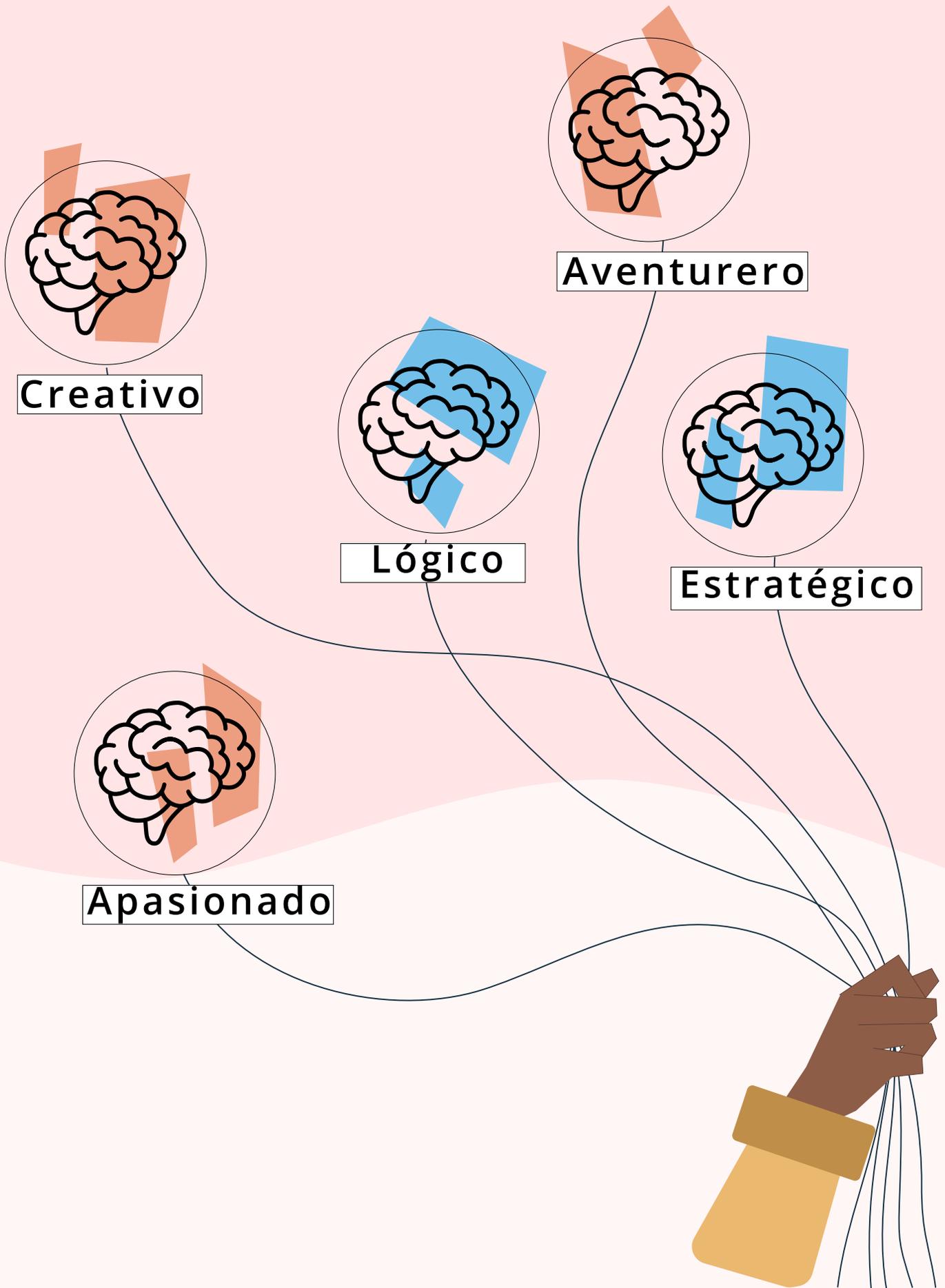
A menudo los docentes están informados y son conscientes de estos principios, pero su aplicación puede ser difícil¹⁸. Por ello, maestros y profesores deben ser educados para comprender el desarrollo creativo y las formas en que la creatividad puede ser fomentada o inhibida por las prácticas escolares.

Las metas sugeridas deben aplicarse sistemáticamente a cada área de aprendizaje para maximizar la participación y el aprendizaje de los estudiantes, así como aplicarse a ideas y problemas del mundo actual que se encuentran en la vida real.

Rosabel Rodríguez Rodríguez es doctora en Psicopedagogía (UIB), Psicóloga, Titular de Universidad del área de Psicología Evolutiva y de la Educación (UIB). Está especializada en el campo de las altas capacidades intelectuales (superdotación y talento), la creatividad y la formación del profesorado.

Referencias

- ¹ Cropley, D. H. (2015). "Enseñar a los ingenieros a pensar de forma creativa". En R. Wegerif, L. Li, & J. C. Kaufman (Eds.). *The Routledge international handbook of research on teaching thinking* (pp. 402–410). Routledge.
- ² Guilford, J. P. (1950). "Creatividad". *American Psychologist*, 5, 444–454.
- ³ Stein, M. (1953). "Creatividad y cultura". *Journal of Psychology*, 36, 311–322.
- ⁴ Simonton, D. K. (2012). Criterios de la Oficina de Patentes de EE.UU.: "Una definición cuantitativa de creatividad de tres criterios y sus implicaciones". *Creativity Research Journal*, 24, 97–106.
- ⁵ Sternberg, R., & Lubart, T.I. (1995). "Desafiando a la multitud: Cultivar la creatividad en una cultura de la conformidad". Free Press.
- ⁶ Csikszentmihalyi, M. (1996). "La creatividad: El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención". HarperCollins.
- ⁷ Richards, R. (2007). "Creatividad cotidiana y nuevas visiones de la naturaleza humana". *American Psychological Association*.
- ⁸ Torrance, E.P. (1976). "Pruebas de pensamiento creativo". Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- ⁹ Barron, F. (1963). "Creatividad y salud psicológica". D. Van Nostrand Company.
- ¹⁰ Hayes, J. R. (1989). "Procesos cognitivos en la creatividad". En J. A. Glover, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of creativity*. Plenum Press.
- ¹¹ Sternberg, R. J. (1996). "La inteligencia del éxito: Cómo la inteligencia práctica y la creativa determinan el éxito en la vida". Simon & Schuster.
- ¹² Grantham, T. (2013). "Creatividad y equidad: El legado de E. Paul Torrance como defensor de los varones negros superdotados". *The Urban Review*, 45, 518–538.
- ¹³ Marland, S. (1972). "Educación de los superdotados y con talento" (Informe al Congreso de los Estados Unidos por el Comisionado de Educación de los Estados Unidos). U.S. Government Printing Office.
- ¹⁴ McClain, M. C., & Pfeiffer, S. (2012). "La identificación de los alumnos superdotados en los Estados Unidos en la actualidad: Una mirada a las definiciones, políticas y prácticas estatales". *Journal of Applied School Psychology*, 28, 59–88.
- ¹⁵ Renzulli, J. S. (1978). "¿En qué consiste la superdotación? Reexaminando la definición". *Phi Delta Kappan*, 60, 180–184.
- ¹⁶ Kaufman, J. C. (2009). "Creatividad 101". Springer.
- ¹⁷ VanTassel-Baska, J. (2004). "La creatividad como factor elusivo de la superdotación". <https://www.davidsongifted.org/gifted-blog/creativity-as-an-elusive-factor-in-giftedness/>
- ¹⁸ Sak, U. (2004). "Creatividad, superdotación y enseñanza de los superdotados de la creatividad en el aula". *Roeper Review*, 26(4), 216–222.



Creatividad y pensamiento crítico en las aulas

La “creatividad productiva” surge cuando aplicamos el pensamiento crítico al pensamiento creativo

por Ana Moreno Salvo

ENTREVISTA A ROBERT SWARTZ

Hace tiempo, David Perkins y usted escribieron algunas ideas sobre la necesidad de enseñar a “pensar bien” ¿Qué es para usted un buen pensador?

David y yo nos conocimos en Harvard cuando yo era estudiante de posgrado. Ambos éramos muy sensibles al hecho de que la mayoría de la gente no piensa bien. Toman decisiones rápidas, hacen juicios apresurados, y se equivocan. Por ejemplo, en un anuncio de cereales para el desayuno, pone “este es un cereal delicioso” o “es tan beneficioso comer una cucharada de este cereal como comer una manzana”, junto a la imagen de una manzana que parece deliciosa. El mensaje está diseñado para que yo decida que es una buena idea comprar este cereal.

Ahora se ha hecho una investigación que demuestra que si usted toma a diario cierto tipo de cereales, al cabo de 20 años hay una probabilidad de que desarrolle un cáncer. De lo que David y yo nos dimos cuenta es que la mayoría de la gente toma decisiones de esta manera. Piensan en cosas buenas, pero no se preguntan, ¿hay alguna desventaja? Nos dimos cuenta de que esto sucedía en la mayoría de los tipos de pensamiento y decidimos que sería una buena idea ayudarles

Mucha gente no piensa bien. Toma decisiones rápidas, hace juicios apresurados, y se equivoca

a desarrollar el hábito de preguntar, no solo si hay alguna cosa buena, sino también si existe alguna consecuencia negativa, es decir, a aprender cómo pensar mejor. Se trataba de averiguar cómo enseñar a los estudiantes para que aprendan desde el principio de su escolarización, cómo pensar realmente con más cuidado cuando toman decisiones, cuando resuelven problemas, cuando piensan en cómo funciona algo, etc.

¿Podría darnos una definición de pensamiento creativo? ¿Qué relación tiene con el pensamiento crítico, si es que tiene alguna?

Pensar de forma creativa es uno de los diferentes tipos de pensamiento que necesitamos aprender a hacer bien en diferentes circunstancias. Implica tener ideas nuevas, originales,



Robert Swartz (†1936 – †2022), era doctor en Filosofía por la Universidad de Harvard, profesor emérito de la Universidad de Massachusetts, en Boston y creador, junto con Sandra Parks, de la metodología Aprendizaje basado en el Pensamiento (Thinking Based Learning - TBL), que sustituye la enseñanza basada en la memoria por otra basada en el pensamiento activo. Fundó y dirigió el Center for Teaching Thinking (CTT), dedicado a dar a conocer esta metodología en Estados Unidos, España y países de todo el mundo. Durante los últimos treinta años trabajó con maestros, escuelas y universidades, a nivel internacional, en proyectos de desarrollo del personal docente, reestructuración del plan de estudios y educación mediante la infusión del pensamiento crítico y creativo en la enseñanza del contenido.



creativas y diferentes. El mero hecho de que se te ocurran esas ideas creativas supone la práctica de la creatividad. El pensamiento crítico, en cambio, consiste en tratar de pensar sobre ideas y preguntarse si son correctas, si es cierto o verdadero lo que decimos. En el pensamiento creativo, tratamos de idear algo nuevo y original, interesante, y en el pensamiento crítico nos preguntamos ¿son esas ideas creativas, buenas ideas? Me gusta trabajar el pensamiento creativo en lo que yo llamo "creatividad productiva", que es llegar a ideas nuevas y originales que funcionen, que hagan avanzar nuestras vidas. Y eso significa aplicar el pensamiento crítico al pensamiento creativo que hemos practicado.

Por ejemplo, tienes un problema

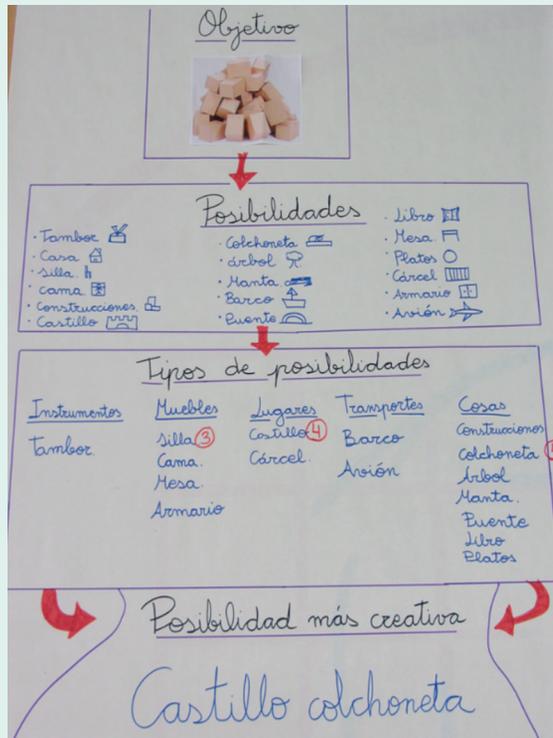
que nadie ha sido capaz de resolver o que es un problema nuevo que acaba de surgir y necesita ser resuelto, para ello tienes que utilizar pensamiento creativo para tratar de llegar a algunas formas originales de resolver esa situación. Luego habrá que ejercer el pensamiento crítico para determinar si las soluciones propuestas van a funcionar.

Pienso que es importante enfatizar en la idea de "creatividad productiva"

Pensar de forma creativa implica tener ideas nuevas, originales, creativas y diferentes

cuando estamos tratando de llegar a nuevas formas de hacer algo. Hemos probado todas las formas posibles que conocemos y no parecen funcionar. Así que intentamos ejercitar la creatividad, pero queremos asegurarnos de que las ideas creativas que se nos ocurren son productivas.

Es uno de los grandes expertos a nivel mundial en la enseñanza del pensamiento, sus libros son muy populares en el ámbito escolar. Su dedicación a la formación de profesores en los cinco continentes le ha dado un conocimiento y experiencia privilegiada sobre la enseñanza del pensamiento en la escuela. ¿Cuáles cree que son las claves para enseñar a pensar?



Creatividad productiva significa aplicar el pensamiento crítico al pensamiento creativo que hemos practicado

Cuando empecé en los Estados Unidos, en Massachusetts, era miembro de la facultad en una universidad y eso me limitaba. Quise ir a escuelas de todo el mundo, trabajar con sus profesores, y mostrarles todo lo que había descubierto y lo que había aprendido de otros profesores para que todo funcionara. Me proponía ayudarles a

poner esto en práctica en sus aulas, ayudar a los profesores a aprender a enseñar a los niños a ser mejores pensadores. Así que obtuve el permiso de mi universidad y empecé a viajar y convertí las escuelas en lo que yo llamo "Thinking Schools". Creé el "Centro para la enseñanza del pensamiento" y un certificado para acreditar que esas escuelas, además de contenidos, enseñaban a pensar. En ellas, entre el 80% y el 90% de los profesores enseñan todo su contenido a través del pensamiento. Hemos desarrollado una técnica, TBL (Thinking Based Learning), para que los profesores y sus estudiantes aprendan a hacerlo, y realmente funciona.

El enfoque parte de pensar qué es un verdadero aprendizaje. Luego les pido que pasen el reto a los alumnos y les pregunten, ¿cómo vas a aprender esto?, ¿qué preguntas necesitas saber responder para conseguir pensar bien sobre ello y llegar a una conclusión aceptable? Los profesores trabajan juntos y encuentran la técnica de aprender a pensar que les permitirá transformar el aprendizaje en pensar para aprender. No deben proporcionar la estrategia para pensar a los estudiantes, deben retarlos para que encuentren esas preguntas que necesitan responder para poder pensar sobre el problema que se les plantea. Hacerles conscientes



de que están pensando bien, de que la respuesta llegará y al final el pensamiento será bueno. No memorizan un libro de texto, sino que piensan concienzudamente para conseguir buenas respuestas. Por ejemplo, se estropea el televisor de tu casa o tu coche, y te planteas la pregunta ¿por qué ha dejado de funcionar? Esta es una buena pregunta, y los estudiantes se interesan por ella, e intentan averiguarlo. Para hacerlo deben desarrollar un plan. Esto se puede hacer con muchos contenidos, se trata de plantear retos a los alumnos que supongan averiguar la causa de algún acontecimiento, de ser cuidadosos, y pensar qué posibles

causas han hecho que el televisor deje de funcionar. Exploremos cada una de ellas. De esta forma los estudiantes desarrollan lo que yo llamo un mapa de pensamiento. Un conjunto de preguntas o un conjunto de procedimientos que creen que hay que seguir, cosas que hay que averiguar para decidir por qué ha pasado algo.

Mapa de pensamiento: Plantear retos a los alumnos para que averigüen la causa de algún acontecimiento

Hay otros tipos de pensamiento como resolver problemas, tomar decisiones, predecir consecuencias. Los alumnos se dan cuenta de que ellos mismos pueden aprender contenidos y explicarlos utilizando los mapas de pensamiento que ellos mismos crean. Así aprenden a guiarse en su pensamiento, y a hacerlo cuidadosamente y bien, para que la conclusión a la que lleguen, la decisión que tomen, sea algo de lo que puedan sentirse, no solo orgullosos, sino que sepan que está bien.

¿Necesitamos pensamiento creativo en otras destrezas de pensamiento?



Los grandes éxitos que hemos tenido en el avance de las formas de vida ha sido gracias a la creatividad

No necesitamos el pensamiento creativo para todos los tipos de pensamiento, pero eso no quita que sea extremadamente importante. De hecho, los grandes éxitos que hemos tenido los seres humanos en el avance de las formas de vida en el desarrollo de nuestras grandes ciudades ha sido gracias a la creatividad: no saber cómo hacer algo y luego aprender a pensar de forma creativa, llegar a ideas nuevas, averiguar si las ideas creativas van a funcionar y ponerlas en práctica. Nuestras vidas, tal y como las vivimos ahora, son gracias a nuestra capacidad no solo de generar ideas creativas interesantes que pueden funcionar o no, sino de promover ideas "creativas productivas" que luego descubrimos que van a funcionar. Y eso es la humanidad.

Para mí, la pregunta es, ¿qué podemos hacer en nuestras aulas para ayudar a los estudiantes a desarrollar una "creatividad productiva", y ser capaces de hacerlo y querer hacerlo, estar motivados para hacerlo bien?

Tal como lo explica parece fácil, pero seguramente no lo es tanto.

Naturalmente, estos cambios no suceden de la noche a la mañana. Hay una válvula de seguridad, un conjunto de procesos a los que se suele llamar metacognición, es decir, la capacidad de pensar sobre tu pensamiento, sobre cómo he pensado, decidir qué preguntas debo preguntar. Enseñar a pensar bien implica pedir a los estudiantes que desarrollen su plan, luego que lo apliquen, que vean qué ha pasado, pensando sobre ello paso a paso y

preguntarse si ha funcionado. Si no lo ha hecho, hay que hacerse una nueva pregunta: ¿cómo podríamos hacerlo de manera diferente? El profesor debe ayudar a los alumnos a aprender por sí mismos, a hacerlo bien. Así aprenden a aprender. Después de hacerlo un par de veces con el contenido del currículum, el docente puede desaparecer. Ellos se dan cuenta de que lo pueden hacer por ellos mismos, y lo repiten hasta que no necesitan practicar más. De esta forma surge la destreza o habilidad en, por ejemplo, tomar decisiones con eficacia o pensar de forma "creativo-productiva" o cualquier otro tipo de pensamiento. Lo aprenden en el colegio y luego, tras la práctica, llega a ser una forma automática de pensar.

¿Podría describir brevemente cómo sería una buena lección para desarrollar algún tipo de pensamiento creativo?

Todos los estudiantes necesitan ser pensadores creativos; si quieren ser prácticos, si quieren ayudar a cambiar el mundo, tienen que aprender a desarrollar ideas productivamente creativas que resuelvan problemas o situaciones. Explico brevemente una experiencia que se llevó a cabo en un colegio: al profesor¹ se le ocurrió la idea de que los estudiantes imaginaran una persona que se dedicara a ayudar a otras personas con problemas, por ejemplo a una persona perdida en el desierto, o que se ha roto una pierna. Les dije, tenéis que pensar ideas creativas que salven la vida de estas personas, quiero que utilicéis lo que habéis aprendido en

Enseñar a pensar bien implica: desarrollar y aplicar el plan, ver que ha pasado y si ha funcionado

Todos los estudiantes necesitan ser pensadores creativos para ayudar a cambiar el mundo

la escuela. Un estudiante explicó, alguien está escalando el Matterhorn en Suiza y se ha roto la pierna. Pero lleva una pequeña caja en su bolsillo con un botón verde, lo presiona, y este envía una señal al campamento base donde un dron comienza a zumbear y se eleva. Es un artificio con los suministros médicos necesarios para este tipo de casos y vuela hacia un punto desde el que la caja emite la señal. El accidentado pulsa otros dos botones y los paquetes de la parte inferior giran. Uno de ellos se abre, y un conjunto de suministros para alguien con una pierna rota se dirigen hacia esta persona. Hay vendas, férulas, muletas plegadas que puedes usar para poner bajo tus hombros y bajar la montaña y así se salva. Los alumnos de la clase le dijeron, no creo que vaya a funcionar, hemos estudiado sobre Suiza, sobre las montañas y los Alpes, y hemos aprendido que en una montaña como el Cervino hace mucho viento. El hecho es que trataron de hacerlo, intentaron hacer volar el dron, todos los estudiantes del grupo estaban convencidos de que iba a funcionar, porque usando sus portátiles averiguaron las corrientes del viento. Y pensé, estos chicos están aprendiendo a no hacer juicios rápidos, aunque parezca correcto, necesitan averiguarlo en la realidad. Para mí fue un ejemplo maravilloso del uso de TBL, un ejemplo para todos nosotros.

Nota

¹ Pablo Carrión, Colegio Internacional Lope de Vega

prepara els alumnes per

46
47

diàlegs

ACTUALIDAD



reportaje



Tinkering Studio está en el museo de ciencia, arte y percepción humana de San Francisco, Exploratorium. Es un taller para la invención, la investigación y la colaboración lúdicas. Es un espacio inmersivo, activo y creativo donde se invita a los visitantes del museo a explorar una exposición impulsados por la curiosidad y donde pueden involucrarse en investigaciones de fenómenos científicos representando sus ideas y estética.

Sebastian Martin es el responsable desde 2005 de Proyectos en el Tinkering Studio. Estudió Física y Matemáticas en la Universidad de Erlangen-Nürnberg, Alemania, lo que le llevó a explorar sobre terremotos en los Andes chilenos o sobre los bosques boreales de Ontario a través de imágenes por satélite. Sus viajes y estudios le hicieron comprender las magníficas posibilidades creativas y lúdicas de las ciencias naturales.

Tinkering Studio

Un taller-estudio para aprender jugando a investigar, inventar y colaborar

por Ana Moreno Salvo

ENTREVISTA A SEBASTIAN MARTIN

Usted suele decir que Tinkering (trasteando) le devuelve a su infancia, cuando experimentaba con sus juguetes. ¿Podría explicarnos qué es el Tinkering Studio y qué puede aportar a la educación de niños y jóvenes?

Es cierto, trabajar en el estudio Tinkering, a menudo me lleva a los días de mi infancia. Crecí en una familia de jugueteros del sur de Alemania, recuerdo que pasaba tiempo en el taller de mi abuelo y disfrutaba inventando juguetes, desmontando cosas o jugando con sus herramientas. Tinkering es muy diferente del aprendizaje que experimentamos a menudo en las escuelas, en el sentido de que no dependes de un profesor u otra fuente de información, sino que aprendes de la experiencia directa con herramientas, materiales y fenómenos naturales.

A menudo lo llamamos "pensar con las manos". Es un proceso en el que vas descubriendo cosas sobre la marcha. Aprendes a trabajar sin

instrucciones. Te sientes cómodo sin saberlo todo. Aprendes a superar los momentos de frustración y, lo que es más importante, aprendes a seguir tus propias ideas, a cambiarlas y adaptarlas en función de la información que recibes de los materiales y del mundo físico que te rodea.

En última instancia, esto cambia la forma en que nos vemos a nosotros mismos como aprendices en el mundo, permitiéndonos tomar las riendas de nuestro propio aprendizaje. Esta mentalidad empodera a los niños y a los adultos para ser protagonistas de su aprendizaje. No tienen que confiar únicamente en lo que han aprendido en la escuela, sino que son seres humanos capaces y

Es un proceso en el que vas descubriendo cosas sobre la marcha y trabajas sin instrucciones

competentes, que siempre pueden ampliar sus conocimientos y sus habilidades a través de este proceso que llamamos Tinkering.

¿Cómo surgió el Tinkering? ¿Podría hablarnos de sus inicios y de algunos de los proyectos de los que se siente más orgulloso?

Este trabajo comenzó con un proyecto llamado "Play Invent Explorer" en 2005, llevado a cabo en el Exploratorium de San Francisco. Se trataba de una red de educadores que trabajaban en centros de ciencias, y el objetivo era explorar materiales en la intersección de la ciencia, el arte y la tecnología. Los talleres y actividades de Tinkering siempre combinan procesos científicos y artísticos. Proceso es una palabra muy importante en la práctica del Tinkering porque lo que aprendemos es el resultado de este tipo actividades, así que nos importa el proceso de hacer las cosas y no el producto.

Recuerdo una de las primeras exploraciones que hicimos con un pequeño grupo de educadores



experimentando con la luz y la sombra, creando interesantes esculturas de sombras, colocando pequeñas linternas en plataformas móviles y disponiendo materiales como plásticos y geles de colores para que crearan interesantes patrones de sombras. Durante esos talleres aprendimos mucho sobre la luz y la sombra, y despertamos tanto interés por aprender más, que nos dimos cuenta de que esta sería una forma estupenda de atraer a los niños. Los visitantes del museo también aprenden sobre el tema, invitándoles a experimentar con los materiales movidos por su propia curiosidad y por su deseo de crear algo artístico en lugar de invitarles a resolver un problema o a recrear un experimento.

Así que en aquel momento me pareció una idea genial crear un espacio en el Exploratorium en el que

los niños pudieran trabajar de esa forma relativamente desestructurada sin tener un concepto claro del resultado del aprendizaje más allá de desarrollar sus ideas y seguirlas. Y esto resultó ser el comienzo de un enfoque totalmente nuevo de la educación práctica, que ahora llamamos el enfoque Tinkering.

Algo de lo que estoy muy orgulloso son los primeros pequeños experimentos con los visitantes de nuestro museo. En el primer espacio de juego del estudio que instalamos

El espacio que se crea, marca una enorme diferencia en el tipo de interacciones que se producen en el espacio

hace más de una década, creamos una zona para que los niños jugaran con canicas y construyeran máquinas de canicas. Aprendí que el entorno o el espacio que se crea, marca una enorme diferencia en el tipo de interacciones que se producen en el espacio. En este primer estudio tuvimos cuidado de crear un entorno en el que los niños se sintieran como en casa, se sintieran cómodos. Podían jugar, sentarse en el suelo. Se les confiaba, por ejemplo, el uso de tijeras. En este entorno, surgió mucha creatividad. En lugar de pasar dos minutos, como en otros lugares del centro de ciencias en los que trabajamos, los grupos de niños pasaban una hora o más. Y en lugar de limitarse a recrear un experimento, construían una pista de canicas que nosotros mismos no hubiéramos podido imaginar. Y presentaban con

orgullo el complejo artilugio que habían creado. Así nos dimos cuenta de que el enfoque era adecuado.

Después de ese primer experimento, creamos un estudio de Tinkering para hacer disfraces de cartón y construir una gran ciudad con este material, centrándonos en lo creativo que se puede ser con un recurso tan simple como este. Desarrollé una forma de jugar con la animación en "stop-motion", creando instalaciones en las que era fácil utilizar una cámara y tomar instantáneas para luego construir una animación en "stop-motion".

Organizábamos eventos que llamamos "open make events", en los que invitábamos a otras personas y a educadores a compartir las actividades que se les ocurrían. Nos dimos cuenta de que habíamos descubierto una forma de aprendizaje que realmente ponía al alumno en el asiento del conductor y creaba un compromiso notable. En un momento nos preguntamos, ¿qué es lo que realmente están aprendiendo? Y de allí surgió el desarrollo del marco que llamamos las "Dimensiones de Aprendizaje" del Tinkering algo de lo que estoy realmente orgulloso.

Después de más de 15 años de experiencia, ¿cree que ha cumplido con sus expectativas? ¿Qué nuevos proyectos tiene en mente?

Después de haber hecho este trabajo durante más de 15 años, todavía no he cumplido mis expectativas. Y eso es por la sencilla razón de que cuando lo empecé con el equipo, no teníamos ninguna certeza de hacia dónde iría esto, y nos sorprendió cómo se expandió y demostró ser un enfoque rico y profundo de aprendizaje. La práctica del Tinkering crece y se expande por todo el mundo. Es una suerte estar involucrado en el aprendizaje constructivista en un momento en el que este enfoque resuena tanto en todo el mundo. Probablemente, porque en este momento los sistemas escolares

Los profesores deberían convertirse en expertos en la práctica de inspirar y apoyar a los niños

tradicionales no son capaces de preparar a los niños para el complejo mundo en el que vivimos.

Muchas novedades y futuras ideas vendrán de los educadores, no necesariamente de Tinkering Studio. Estoy seguro de que habrá nuevas ideas y descubrimientos de docentes procedentes de las redes con las que trabajamos.

Seguiremos explorando cómo comprometer con el mundo natural y los fenómenos científicos a los alumnos más jóvenes y cuál debe ser el papel de los facilitadores cuando se trata de niños pequeños. También me interesa mucho el papel de los educadores y cuidadores o padres en Tinkering.

Durante la guía y ayuda docente en el proceso Tinkering, sería fantástico que los profesores, en lugar de ser expertos en el tema y pedir a los niños que realicen tareas, se convirtieran en expertos en la práctica de inspirar a los niños, apoyar a los niños en sus objetivos, anotar y documentar el aprendizaje que está ocurriendo, y luego crear momentos para que los niños reflexionen sobre su propio aprendizaje.

Uno de sus objetivos es desarrollar la capacidad creativa de los alumnos mediante la exploración, la percepción y la construcción de sus propios prototipos científicos. ¿En qué medida cree que el Tinkering ayuda a los alumnos a ser más creativos y a confiar en el potencial de esta capacidad tan importante en nuestros tiempos?

La creatividad no se produce en el vacío. La curiosidad y la inspiración son ingredientes importantes para

un proceso creativo. El "trasteo" crea situaciones en las que, por ejemplo, un bello reflejo de una copa de cristal nos hace sentir curiosidad por saber exactamente cómo se mueve o refleja esa luz. Puede despertar la curiosidad y el compromiso. Cuando un alumno lo descubre y desarrolla ideas para proyectos que quiere hacer, entonces nos toca a nosotros tomar sus ideas en serio y animarle a probar algo que no ha probado antes. Cuando los niños van más allá de los límites de sus conocimientos, en ese momento es cuando puede surgir la creatividad.

¿Qué puede hacer un alumno en un estudio de Tinkering?

Un estudio de Tinkering puede adoptar muchas formas y cambia cada vez que lo visitas. Lo normal es que encuentres materiales y ejemplos inspiradores centrados en lo que llamamos un espacio de exploración. Podría ser sobre el viento y el aire, o la exploración de mecanismos y movimientos. Un estudiante podría desarrollar su propia idea e interés en torno a cualquiera de estos temas.

También podrían empezar simplemente jugando con algunos de los objetos y materiales que encuentran. En caso de sentirse atraídos por algo, podrían decidir iniciar un proyecto: crear su propio mecanismo para contar una historia, como por ejemplo hacer un pequeño autómatas que se pueda accionar. Entonces haría que se movieran pequeñas figuritas y contaría una historia. Y esa historia podría ser sobre alguna temática que le interese al alumno, como el fútbol, por ejemplo; o podría incluir tal vez una mascota que tenga en casa.

Cuando los niños van más allá de los límites de sus conocimientos, ahí es cuando puede surgir la creatividad.

En un estudio de Tinkering puedes crear un proyecto con significado personal en torno a un tema que está relacionado con nuestro fenómeno natural.

¿Tienen experiencia o han pensado en cómo el tinkering podría apoyar la educación formal? ¿Qué podría hacer un profesor o una escuela en España si quisiera introducir el Tinkering en sus aulas?

Hay lugares en todo el mundo donde puedes hacer algunas de estas cosas. Y estos lugares pueden ser el taller de tu abuelo, como en mi caso cuando era niño. Podría ser un estudio de artista, o en un espacio de aprendizaje informal como los centros de ciencia, como en CosmoCaixa, pero sin duda podría ser en las escuelas.

En todo el mundo hay escuelas que están desarrollando el enfoque Tinkering. Y uno de ellos, fantástico, es el trabajo que están haciendo el grupo de "Artencurs"¹ en los colegios La Farga o La Vall, por ejemplo. Reggio Emilia, en Italia, es nuestro socio desde hace mucho tiempo y son una inspiración para nuestro enfoque. Creo que hay muchos aspectos de Tinkering aplicables en el trabajo con los niños más pequeños, y se está haciendo con mucho éxito en un entorno escolar formal. Para un profesor en España que quiera iniciarse, Bea Rey, del colegio catalán La Vall, tiene buenos ejemplos con los que se podría dar un primer paso. Algunas actividades de Tinkering, como las "Marble Machines" o las "Scribbling Machines", nos parecen un buen punto de partida. Por ello, hemos desarrollado [materiales en línea](#) que pueden ayudar a organizar una actividad con esta metodología.

En general, hay tres aspectos en los que es importante pensar: los materiales en sí, encontrar materiales ricos e inspiradores que al mismo tiempo sean familiares y atractivos; el entorno, la creación de un espacio que no sea un aula clásica, sino

un espacio en el que los niños y los estudiantes puedan sentarse alrededor de la mesa y colaborar, donde estén rodeados de materiales interesantes y ejemplos inspiradores; y cómo contribuimos nosotros, como educadores, a este juego. Nuestro papel como educadores a la hora de crear una buena actividad de Tinkering es apoyar, inspirar, mostrar interés por las ideas de los alumnos, crear momentos de comprensión compartida y crear momentos de reflexión.

Y en casa, ¿qué pueden hacer los padres para fomentar la curiosidad de sus hijos por la ciencia y su capacidad para realizar sus ideas con sus propias manos?

A menudo escuchamos a padres y a niños entusiastas que han creado una experiencia de Tinkering en casa. Por ejemplo, unos que hicieron su propia "Marble Machine" después de visitar el estudio Tinkering, o que empezaron a hacer animaciones en "stop-motion" después de haberlas probado en el estudio Tinkering. Cuando la pandemia de la Covid 19 nos sorprendió, decidimos centrarnos en las familias y los niños en casa y pensar en cómo podíamos apoyarles para que crearan experiencias de Tinkering en sus propios hogares. Nos dimos cuenta de que muchos de los fenómenos, como por ejemplo la luz y la sombra o el equilibrio de los objetos, podían explorarse en forma de Tinkering con materiales que ya tienes en tu casa.

Los padres pueden proporcionar tiempo, inspiración y sugerencias para que sus hijos se involucren con los fenómenos científicos de forma lúdica en casa. Un buen ejemplo de ello sería aceptar la invitación del Tinkering Studio a montar una máquina de reacción en cadena en tu casa, utilizando materiales que encuentres en ella, como artículos de cocina o juguetes o fichas de dominó, y colocándolos en cadena de forma que cuando un artículo se caiga,

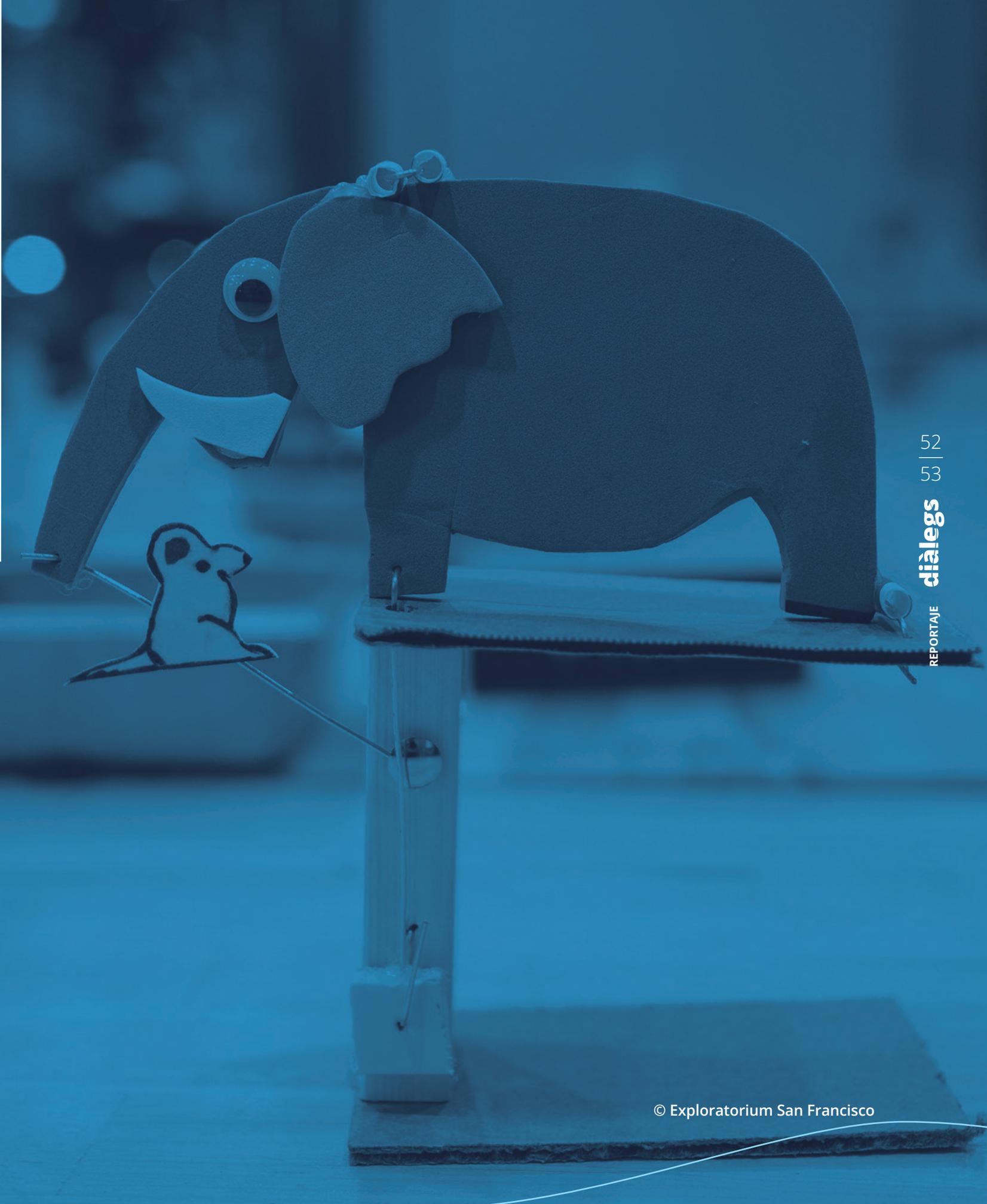
Tinkering es interés por las ideas de los alumnos creando momentos de reflexión compartida

desencadene una sorprendente máquina de reacción en cadena. Hacer este tipo de actividad en casa puede ser más emocionante que hacerlo en un espacio público, porque los niños pueden utilizar los objetos que les gustan y les interesan.

Es una buena manera de experimentar fenómenos científicos como la gravedad, los mecanismos del movimiento y la lógica de forma lúdica. En el sitio web de Tinkering Studio ofrecemos algunas sugerencias, denominadas "Tinkering at Home", para los padres o cuidadores que deseen iniciarse en el Tinkering con materiales sencillos en su propia casa. Como siempre, el Tinkering en casa es una actividad social y debe hacerse en grupo, lo que significa que los adultos de la familia también se deben involucrar. Esta puede ser una gran oportunidad para crear una situación de coaprendizaje con los hijos. Por último, tanto si eres un cuidador como si eres padre, madre o docente, en el Tinkering Studio siempre estamos interesados en recibir información de la comunidad y valoramos mucho las ideas de los niños y sus creaciones. Puedes enviar una foto o una pequeña nota al Tinkering Studio a través de la página web "[Tinkering at Home](#)" o en las redes sociales de [Tinkering Studio](#).

Nota

¹ Artencurs es una plataforma educativa en continuo desarrollo que se fundamenta en la convicción de la potencialidad del Ate como herramienta educativa y de cambio.

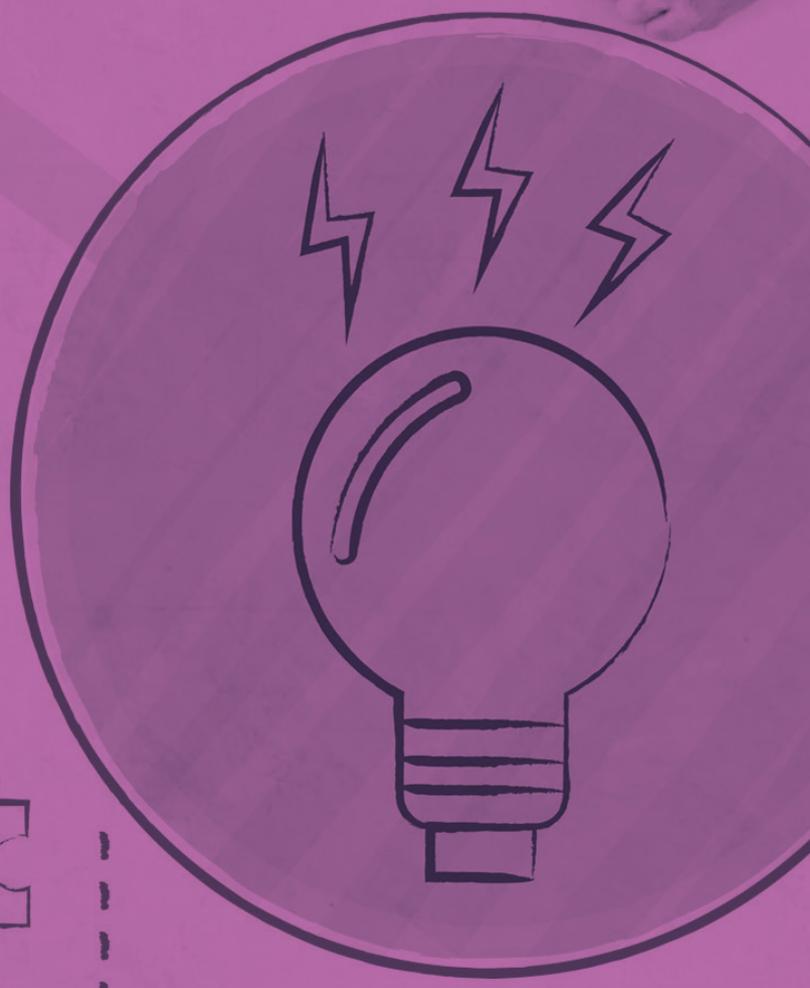
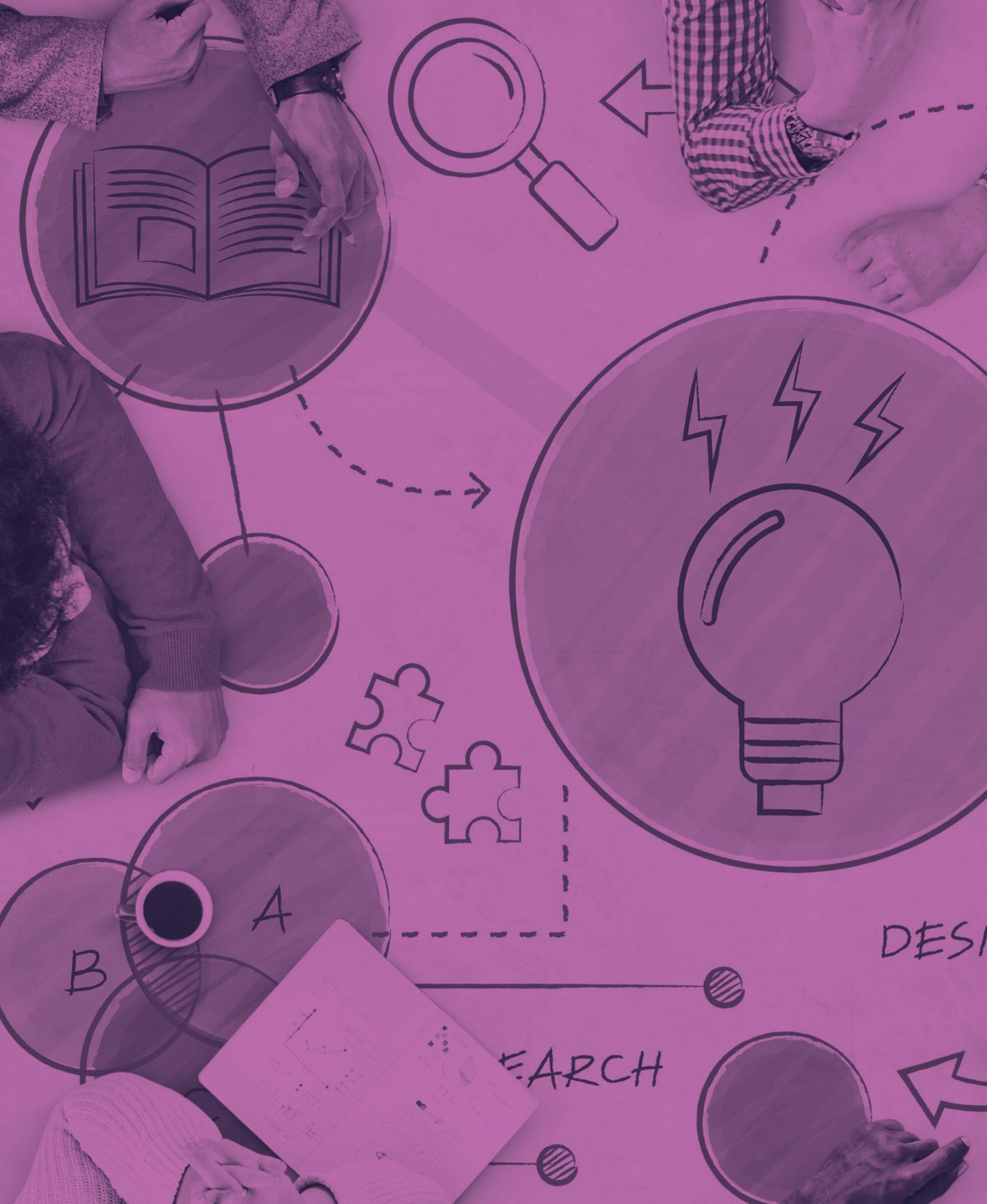


52

53

dialogs

REPORTAJE

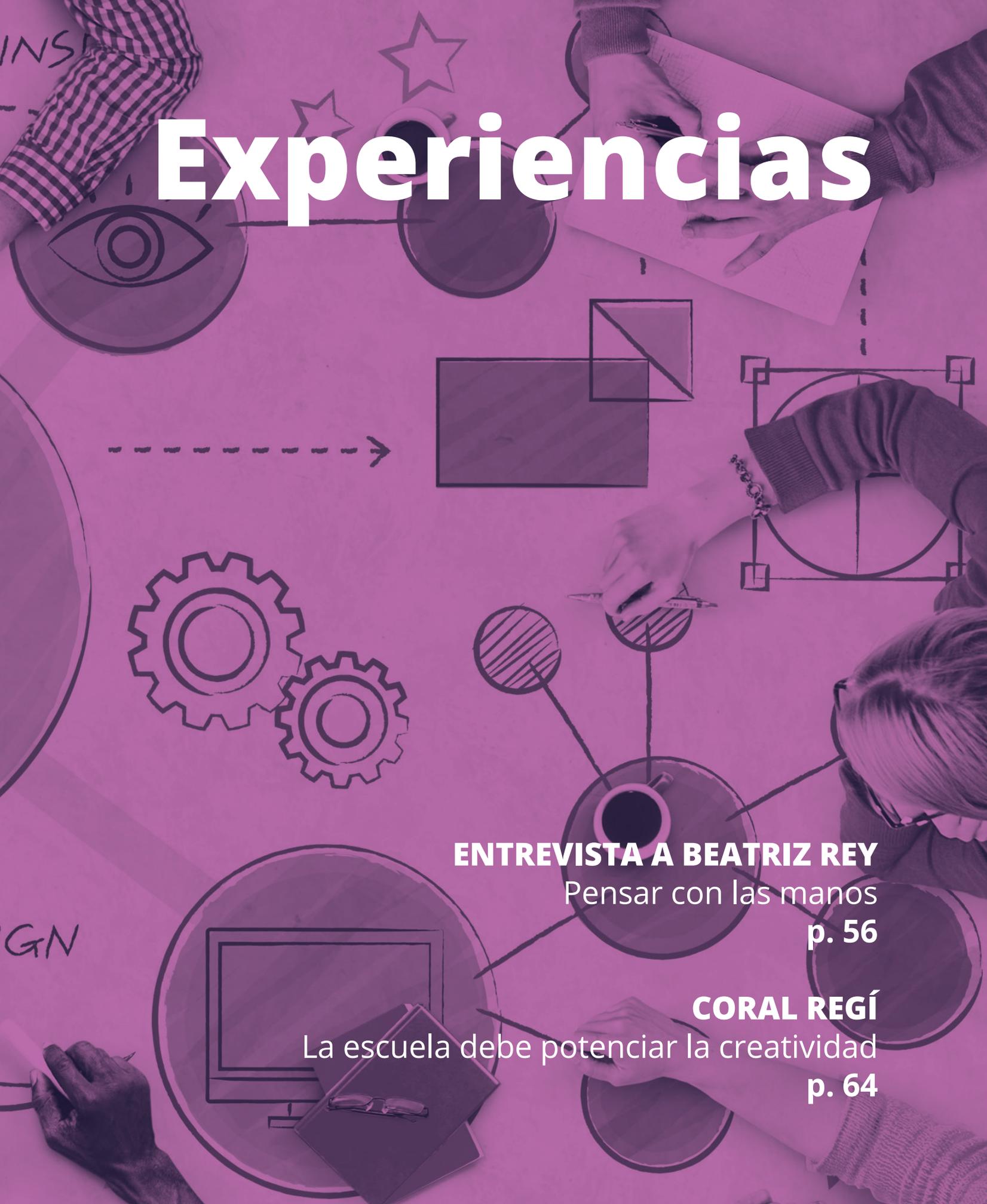


RESEARCH

DESIGN



Experiencias



ENTREVISTA A BEATRIZ REY

Pensar con las manos

p. 56

CORAL REGÍ

La escuela debe potenciar la creatividad

p. 64

Pensar con las manos

Tinkering en la escuela potencia la curiosidad, la creatividad y la capacidad de aprender

por Ana Moreno Salvo

ENTREVISTA A BEATRIZ REY PEÑA

Beatriz es profesora de arte en el colegio La vall de Bellaterra. Lleva más de 5 años aplicando Tinkering en su aula-estudio de arte y colabora con el Tinkering Studio del museo Exploratorium de San Francisco. Es licenciada en Bellas Artes por la Universidad de Barcelona y miembro de la plataforma educativa Artencurs.

Eres pionera en la implementación de Tinkering en el aula. ¿Cómo conociste el Tinkering Studio y cómo se te ocurrió incorporarlo a tu docencia siendo un proyecto de ciencias y tú una profesora de arte?

Mi primer contacto con Tinkering Studio fue en persona. Hace unos años tuve la suerte de pasar una estancia larga en San Francisco con mi marido y mis hijos e hijas. Desde hacía tiempo cocreábamos en familia con mis hijos, lo que era un pequeño laboratorio de ideas. La visita al Exploratorium fue “amor a primera vista”, un trampolín para ver el potencial de lo que estábamos haciendo. El lugar, la exposición, todo, nos atrajo mucho desde el primer momento y volvimos varias veces.

Me fui de ahí con la idea clara de que quería aquello en mi escuela. Me encantó que, aun siendo un museo de ciencias, la mirada artística se encontraba en todo el museo. En todos los espacios se podían ver obras y reflexiones fruto de actividades manuales fusionadas con la exposición científica.

En un museo de arte esto es natural, pues el arte habla del mundo, del hombre y de la relación del hombre con el mundo, al igual que la ciencia. Ofrecer una mirada que salte del arte a la ciencia y viceversa abre

muchos caminos de aproximación a la realidad.

En la escuela es necesario abrir paso a la curiosidad, a formas abiertas, flexibles y transversales de acercar el alumno al mundo de una forma atractiva y emocionante. Tinkering, o lo que es lo mismo “trastear con las manos” nos abre, en este sentido, un gran abanico de posibilidades.

Tinkering en la escuela ayuda a visibilizar las inteligencias múltiples, trabajar con las manos es un tipo de pensamiento que tiene

No son unas manos que trabajan porque sí, sino que constantemente imaginan, proyectan, evalúan, revisan, vuelven a probar



un componente inconsciente y también intuitivo, que te lleva a la reflexión. Con las manos pruebas constantemente, ¿y si esto fuera más delgado?, y cuando lo hago más delgado, me pregunto ¿ahora, funciona mejor? No son unas manos que trabajan porque sí, sino que constantemente imaginan, proyectan, evalúan, revisan, vuelven a probar. Cuanto más me implico, más concienzudo es el “trasteo”.

¿Qué crees que aporta a tus alumnos?

Creo que es una forma de aprender a través de la experiencia que ayuda a generar estrategias propias. Lo primero que se observa es que los alumnos se sienten muy capaces y se involucran, lo

Es una puerta de entrada cercana a todos donde la curiosidad les engancha y motiva a un aprendizaje que no tiene techo

cual es una puerta de entrada a un trabajo intenso, conectado y profundo. Las propuestas Tinkering se plantean como “on floor, high ceilings, wide walls”. Una puerta de entrada cercana a todos, donde la curiosidad les engancha y motiva un aprendizaje muy flexible y que no tiene techo. Mantener despierta la curiosidad es clave y Tinkering claramente lo favorece.

Quizás un ejemplo ayuda a entenderlo. Hace poco las alumnas de tercero se enfrascaron en propuestas en torno al equilibrio.

A la vez que experimentaban con objetos en equilibrio, vimos obras de artistas como Daniel Firman con sus elefantes en equilibrio, y abrieron paso a diálogos muy interesantes. Jugaban, dibujaban, reflexionaban y todo se ponía en común en el grupo.

Esta propuesta aportó un campo en el que investigar donde todas entraron, y cada una se lo fue llevando poco a poco a su terreno. Al preguntarles: dónde ves la relación entre el equilibrio y tu vida, respondían: “mi madre me da equilibrio, yo soy muy desordenada

y ella me ayuda" "mi peluche me da equilibrio cuando estoy triste", "el equilibrio es... como las 'chuches', si tomas unas, otros días tienes que tomar otras cosas". Las conexiones que cada una hace con otros aspectos de su vida, la alimentación, las emociones, la familia, aportan una mirada artística donde el significado metafórico y el fenómeno físico se fusionan. Todo esto se materializó en unas estructuras de papeles en equilibrio.

En las sesiones posteriores, el equilibrio aparecía por todas partes, en el pasillo, en los objetos, en la ciudad, en el arte, en la ingeniería, ¡y en nuestro propio cuerpo! Van descubriendo algo que realmente tienen en su interior y les produce una sensación maravillosa, ¡puedo descubrir el mundo por mí mismo! Y lo hacen manipulando, observando, reflexionando, probando cosas diferentes, creando.

De qué manera integraste Tinkering en tus aulas. ¿Cuáles son tus principales objetivos y cómo los trabajas en clase?

La integración de Tinkering en nuestra escuela ha sido un proceso de fusión. Lo mismo está ocurriendo en otras aulas Studio y Atelier de la [Institució Familiar d'Educació](#), donde hace años estamos trabajando para construir aulas de creación en las que el diseño del aula y la relación del alumno con ella es primordial. El alumno encuentra un aula diseñada por espacios, con diferentes lenguajes artísticos, donde los materiales están a su disposición y le invitan a ponerse manos a la obra.

Un beneficio que estamos viendo en las alumnas es que integrar las propuestas Tinkering abre el abanico de posibilidades con las que pueden expresarse y rompe el cliché, que por desgracia todavía perdura, de "el arte no va conmigo porque no sé dibujar".

Otro aspecto interesante de Tinkering es que siempre se trabaja de forma colaborativa. Trastear, reflexionar y compartir van de la mano y de esta forma, el alumno se implica en buscar una solución que realmente sea válida y pueda compartir, lo que aumenta su interés y compromiso.

Un objetivo es ayudarles a descubrir por sí mismos que no tienen límites. Es una oportunidad de descubrir de qué eres capaz, de tus intereses, de tu forma de hacer y de resolver, por qué decides una cosa u otra. Por otro lado, es exigente, requiere compromiso, ¿por qué escoges un color?, ¿por qué lo haces así?, ¿te gusta así?, no si le gusta a tu profesor o a tu compañera de clase, ¿te gusta a ti? Poco a poco el alumno ve que le tiene que gustar a él y debe reflexionar sobre ello. El hecho de no trabajar con un modelo, ayuda mucho a que uno sea honesto y se implique realmente. Necesitas encontrar tus



El arte es el proceso de hacer propio, subjetivar, algo que hay en el mundo, como por ejemplo el color verde, para luego compartirlo

propias soluciones, ser creativo, irte superando, ser capaz de explicar lo que haces y por qué lo haces.

El rol del docente es muy importante, el trabajo previo, y el trabajo posterior a la sesión son también muy importantes. Para ello debemos aprender a documentar, a escuchar a los alumnos, a acompañarlos con respeto y a hacer preguntas adecuadas que les ayuden a reconocer lo que hacen e ir un paso más allá. El docente debe abrirse a trabajar al lado del alumno, ni delante ni encima de él. Acercarse y alejarse cuando sea necesario.

Un ejemplo de cómo trabajamos un proyecto "art-tinkering" en el aula, sería:

Partimos de un fenómeno como puede ser el magnetismo, el equilibrio, la luz o la sombra. Investigamos propuestas Tinkering relacionadas y buscamos los materiales para llevarlas a cabo transformando algún espacio del aula. Paralelamente, investigamos artistas para los que ese fenómeno es importante y descubrimos a través de su obra por qué es importante para ellos, cuál es su mirada. Sin más explicaciones empiezan a experimentar. A partir de la propuesta de Tinkering descubren jugando y se genera una reflexión y comprensión compartida sobre el fenómeno.

Es bonito ver como cada alumno se fija en algo distinto, y se relaciona de forma diferente. Hay quien prueba

y prueba sin parar, quien observa lo que hacen los demás, quien se frustra, quien descubre constantemente retos. Hay quien necesita enseñarte constantemente lo aprendido, hay quien lo prepara para compartirlo como un regalo. Hay quien se bloquea, quien pide permiso para cualquier pequeña acción.

Como docente aprendes mucho solo con observar estas diferentes formas de hacer, y al trabajar con un nuevo grupo, tus expectativas sobre las posibilidades de la propuesta se van multiplicando.

En una segunda vuelta retomamos la mirada del artista. Más allá de los referentes que hemos visto, aparece el alumno como artista, iniciándose una relación personal que fusiona la parte científica con la artística. Se pasa del ¿qué significa?, ¿cómo funciona?, ¿dónde lo has visto?, ¿cómo lo puedo construir?, científico, al ¿qué es esto para ti?, ¿qué significa





esto para ti?, ¿con qué aspecto de la sociedad se conecta?, artístico. De alguna forma, el arte es el proceso de hacer propio, subjetivar, algo que hay en el mundo, como por ejemplo el color verde, para luego compartirlo. La expresión artística es una respuesta de algo que viene de afuera a dentro y de dentro sale hacia afuera en una manifestación artística propia. Aquí es donde el arte complementa y da significado a esta aproximación a un fenómeno u objeto natural como podría ser el magnetismo o el equilibrio.

Como docente que investiga, experimenta y reflexiona, ¿qué aporta el arte a la ciencia y qué aporta la ciencia al arte?

Pienso que el arte en la escuela ayuda al alumno a conocerse a través de lo que hace. A comunicarse sin palabras. El hecho de pensar dibujando, pensar construyendo, pensar moviéndose, relacionándose, ayuda a aflorar aspectos que muchas veces quedan ocultos en otras realidades de la escuela.

La ciencia ayuda al alumno a ponerse en relación con el mundo. Sus leyes, el conocimiento colectivo, la investigación. El binomio arte y ciencia acerca al estudiante al mundo ayudándole a construir un pensamiento crítico donde entra en relación lo que aprendo con el significado que eso tiene para mí y su aportación a la sociedad.

¿En qué se basa tu colaboración con Tinkering Studio?

Tinkering Studio ofrece cantidad de guías, ejemplos, talleres, que comparten abiertamente. Se percibe enseguida una intención clara de compartir y crear conocimiento juntos. Y lo hacen también con una filosofía Tinkering: sin miedo a compartir pruebas, aciertos y errores. Su planteamiento es hacerlo fácil al docente, de forma que también los materiales que utilizan son de fácil acceso.

El binomio arte y ciencia acerca al estudiante al mundo ayudándole a construir un pensamiento crítico

En este compartir y aprender entramos en contacto de forma directa hace tres años mientras preparábamos una colaboración europea donde mostramos la aportación de Tinkering en el proceso artístico. El confinamiento fue un laboratorio brutal, ¡aprender colaborativamente con las manos y online! Frente a la dificultad aparece la oportunidad y en parte así fue, aparecieron conexiones y colaboraciones con todo el mundo y personalmente aprendí mucho y de muchos.

Nuestra colaboración se ha visualizado recientemente en dos proyectos: En primer lugar, hemos expuesto un proyecto de cartón desde Artencurs en [“The Art of Tinkering”](#). Una exposición magnífica que ha estado todo el verano en el Exploratorium de San Francisco donde el [trabajo de nuestros alumnos](#) se mostraba como ejemplo. Este trabajo, en realidad, empezó en 2020 y las colaboraciones alrededor de él han sido diversas, construyéndose poco a poco como proyecto y poder permanecer abierto. Otra colaboración reciente ha sido en el prototipo de un kit para Tinkering con el equilibrio ([Open kit for tinkering with balance](#))

Tinkering Studio tiene proyectos alrededor de fenómenos naturales desde una mirada científica. Tienen uno relacionado con el equilibrio que se llama “Exploring Balance” con diferentes aproximaciones que van variando y ampliando. En los últimos meses, han trabajado unos prototipos que permiten hacer una exploración autónoma sobre el equilibrio, ofreciendo un contacto entre el material y el alumno y que genere un aprendizaje individual por el simple hecho de jugar y construir

algo con ello. La forma en que elaboran los prototipos se basa en aplicar el propio método Tinkering. Exploran materiales con un objetivo, pero muchas veces sin saber a dónde van a llegar. En el caso de “Exploring Balance”, Sebastian Martin hizo un recorrido por diferentes países europeos y cuando pasó por Barcelona nos propuso, a mí y a mis compañeras del colegio La Farga, participar en este prototipo. Nos pareció una gran oportunidad para aprender y creamos un “makerspace” para la ocasión y dedicamos un día a realizar con Sebastian el prototipo. Fue muy interesante, porque construir el material te ayuda a comprender mucho mejor lo que estás haciendo y lo que luego puede ocurrir. Comprobé personalmente que Tinkering es una forma de aprendizaje muy potente para el alumno y para el docente. Luego pudimos poner en práctica el material en CosmoCaixa, primero en unos talleres para familias y luego con formadores de CosmoCaixa que sirvieron para reflexionar sobre Tinkering. En CosmoCaixa tienen un espacio que se llama Creativity basado en el Exploratorium de San Francisco. A partir de aquí la colaboración continúa. Durante este año experimentaremos con estos prototipos en nuestras aulas-estudio de arte, crearemos documentación, reflexionaremos sobre cómo avanzar y compartiremos nuestras experiencias con el equipo de Tinkering Studio y con quien encontremos por el camino.

¿Qué posibilidades de futuro ves en Tinkering en una escuela como la tuya? ¿Cómo se puede crear una simbiosis entre ambas que produzca entornos ricos en aprendizaje STEM y creatividad?

El hecho de trabajar con las manos, a la vez que se reflexiona sobre lo que pasa, permite al docente observar de donde partimos, cuáles son los conocimientos reales que el alumno tiene. Si preguntamos a los alumnos qué saben sobre el equilibrio son capaces de decir alguna cosa, pero cuando “trastean” un rato con el equilibrio, son capaces de encontrar muchas conexiones con su día a día. El tiempo que se pierde en “trastear” no es perdido, es un tiempo de mucha reflexión, y acaba impulsando el aprendizaje del alumno como a un cohete. Así, empezar con una experimentación Tinkering, en el momento de trabajar ideas previas ante cualquier aprendizaje, especialmente en ciencias, hace que los conocimientos de los alumnos se pongan sobre la mesa y surja un mayor interés.

Lo hacemos con la intención de que la mente, la curiosidad y el interés del alumno, se abra a aprender hacia donde tenga que hacerlo.

Lo explicaré con un ejemplo. Una de las actividades estrella del Tinkering Studio, es la “Marble Machine” que son unos circuitos de canicas en la pared, a través de los cuales mediante una estrategia de prueba y error, se va rediseñando un circuito para que las canicas puedan ir de un lado a otro. Durante esta actividad ocurren muchas cosas que exigen: colaborar, diseñar, evaluar, reflexionar sobre lo que ocurre constantemente. En primer lugar, se invita a los alumnos a explorar con los materiales, como la canica, las piezas de madera, las rampas, los muelles, y a construir un circuito, superando problemas, controlando la velocidad de la canica, cambiando la pendiente, reduciendo la velocidad, analizando la fricción.

Esta actividad puede ser un punto de partida para trabajar conceptos de física, matemáticas e ingeniería, así como se puede relacionar con otras áreas, como por ejemplo hablar sobre el aparato digestivo, como he visto en ejemplos de otros colegios, con la historia de la revolución industrial o con las partes de una narración en la construcción de un cuento.

En el Art Studio, por ejemplo, una vez han “trasteado” con todos estos conceptos y los han interiorizado, les invitamos a reflexionar más allá y les sugerimos, por ejemplo, imagínate que la canica es algo o alguien. En ese momento el circuito cobra otro significado y les pedimos que nos cuenten su historia. Habitualmente la narración de los alumnos se relaciona con los materiales utilizados. Es sorprendente como hacen suyo el circuito. En una ocasión, unos alumnos de 12 años utilizaron un trozo de cámara de bicicleta y tuvieron serias dificultades para comprender su comportamiento y conseguir que el material hiciera lo que esperaban de él. En la historia final habían convertido el trozo de goma en un “elefante adolescente” que era imprevisible y nunca sabías cómo iba a reaccionar.

En Tinkering los proyectos son abiertos, aunque la vía de acceso es rápido y fácil, la capacidad de profundidad, no tiene techo.

Como docente, una de las claves para potenciar la creatividad de los alumnos está en no cerrar el final de los proyectos, sino centrarse en el proceso que realiza el alumno. Es necesario asentar unas bases, pero dejando abiertas todas las posibilidades. Cuanto menos imaginemos qué puede ocurrir, más garantías hay de que se potencie la creatividad. Así los alumnos crean

caminos propios. Si planteas una actividad en la que hay uno, dos o incluso tres caminos, pero tú los conoces previamente desde el principio hasta el final, el alumno va a poder escoger entre ellos, pero hay un cuarto, un quinto, un sexto camino, que nos perdemos. Es mucho lo que se pierde. Si damos el pistoletazo de salida sin esas limitaciones, la tarea es más intensa, pues hay que acompañar más a cada alumno en su camino, que lo entienda, que tome sus decisiones, que reflexione, ver a dónde ha llegado y evaluar todo el proceso, pero merece la pena. Esto se consigue gracias a una buena documentación que, aunque requiera tiempo, guía el proceso y tiene mucho potencial. Los primeros beneficiados somos nosotros, ya que nos ayuda a crecer y plantear mejor las cosas. Además, los alumnos aprenden mucho unos de otros cuando comparten y explican el camino escogido, por qué lo han hecho, cómo lo han hecho. Es un método que dispara el aprendizaje de forma exponencial, que ayuda a cada alumno y a todo el grupo.

Ryan Jenkins, de Wonderful Idea Co, en una conferencia reciente en Barcelona, nos decía que “Tinkering es una forma de aprender, no es la única forma de aprender, y quizás no sea la mejor forma de aprender, pero estoy convencido de que cuando aprendes sin Tinkering, te pierdes algo”. Creo que es así. Hay que tener muy en cuenta las manos en el aprendizaje y perder el miedo a experimentar. Tinkering aporta posibilidades en la línea de hacer el aprendizaje interesante, rápido, real, y significativo para el alumno. Merece la pena utilizarlo, en la escuela y no solo en el aula de arte. Puede ser útil en todas las asignaturas e incluso en los patios, ¿por qué no? En el caso particular de las asignaturas STEAM, Tinkering Studio aporta una conexión muy interesante que ayuda especialmente a la comprensión y a generar interés por esas materias.

Cuanto menos imaginemos qué puede ocurrir, más garantías hay de que se potencie la creatividad



La escuela debe potenciar la creatividad

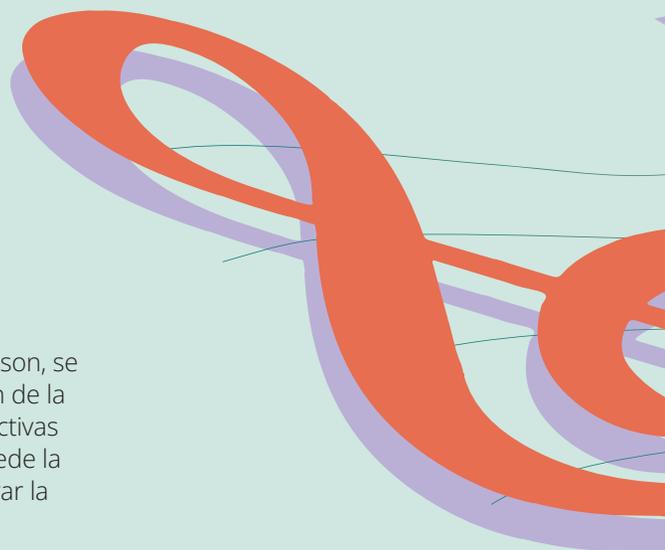
Potenciar la parte más propiamente humana de la educación: el pensamiento divergente, la reflexión y el espíritu crítico en un entorno colaborativo



por Coral Regí Rodríguez

A partir del vídeo "La Escuela mata la Creatividad" de Ken Robinson, se ha abierto el debate sobre el rol de la escuela en la educación de la creatividad. Se ha tratado este tema desde diferentes perspectivas y desde diferentes sectores. Veamos el tema en positivo: ¿Puede la escuela no tan solo no matar la creatividad, sino potenciarla? Para centrar la cuestión, primero tendríamos que concretar qué es la creatividad.

Seguro, que después de ver el video de Ken Robinson y sin reflexión posterior, contestaríamos: la creatividad es dejar fluir la imaginación de los alumnos, no cortar sus ideas, sus propuestas, no imponerles nuestra visión de la realidad. ¿Es eso la creatividad? ¿Es esta la creatividad que debemos educar? Reflexionemos



sobre este punto (acción básica y como veremos muy importante, en los procesos creativos).

A lo largo de 40 años he trabajado en la Escola Virolai de Barcelona, y desde su fundación, hace más de 60 años, nos hemos planteado la necesidad de educar la creatividad y en la creatividad. Este ha sido el valor que, en el 50 aniversario del centro, los antiguos alumnos consideraron más singular de Virolai.

Para nosotros, educar en la creatividad ha sido y es una opción transversal para educar personas con una mirada abierta, reflexiva y crítica de la realidad y el entorno, con capacidad de plantearse soluciones más allá de la norma y por encima de todo con una mentalidad que asuma los errores como oportunidades para aprender y avanzar en la búsqueda de mejores soluciones.

Tal y como expresa Carme Vituri, primera profesora de la escuela, en el artículo publicado en el libro del 50 aniversario del centro:

"La persona que ha sido educada en la imaginación y en la creatividad tiene un potencial que sobrepasa todo lo que emprende, tanto en la vertiente profesional como en la vertiente personal. Todos somos creativos, basta con descubrir dónde está nuestro potencial.

En los años 60 se creyó que, para una buena preparación de futuro, la



creatividad y la innovación eran convenientes para los chicos y las chicas. En 2010 estamos seguros de que son imprescindibles para subsistir y para desarrollarse satisfactoriamente en la sociedad, para ser y hacer feliz a aquellos que nos rodean".

PERO HOY Y AQUÍ, ¿POR QUÉ HEMOS DE EDUCAR LA CREATIVIDAD?

En una sociedad en la que la inteligencia artificial y la robótica serán y son ya determinantes, debemos reforzar nuestra parte humana, lo que nos diferencia de la máquina, porque lo que la máquina pueda hacer, lo hará mejor. Siempre será mejor un robot en una tarea repetitiva e incluso los métodos de la inteligencia artificial podrán resolver problemas de alta complejidad, especialmente en el

Educar en la creatividad ha sido y es una opción transversal para educar personas con una mirada abierta, reflexiva y crítica de la realidad y el entorno

tratamiento de gran cantidad de información, que quedan al margen de las posibilidades humanas. Pero probablemente su limitación, al menos a medio plazo, esté en su incapacidad para plantear nuevas preguntas, nuevos retos, o para cuestionarse la realidad desde una perspectiva crítica y creativa: atrevida. Por esto, hemos de potenciar la parte más propiamente humana de la educación: el pensamiento divergente, la reflexión y el espíritu crítico en un entorno colaborativo.

EDUCANDO LA CREATIVIDAD

Pero entremos en tema: ¿Cómo educar la creatividad? ¿Cómo educar personas creativas?

En la propuesta de educar la creatividad y otros valores y actitudes transversales, tenemos en muchos casos una visión errónea o incompleta. Parece que educar la creatividad es dejar fluir la espontaneidad de los niños, y no es eso o al menos no es solo eso. Tampoco se trata de una educación a través de la ejemplaridad del educador y la transversalidad, donde no hay

propuestas concretas ni responsabilidades definidas. En este sentido, es necesario superar las versiones excesivamente ingenuas sobre esta cuestión.

Como en muchos otros procesos formativos, educar la creatividad requiere intencionalidad, estrategia y perseverancia. Requiere pasar del sueño al proyecto, al plan compartido y trabajado por todo el claustro, partiendo de una concepción clara de lo que queremos educar.

Como elemento fundamental, hemos de trabajar con los alumnos la capacidad de observación del entorno, de la realidad, para ver más allá y con un pensamiento

Hemos de trabajar con los alumnos la capacidad de observación de la realidad, para ver más allá y con un pensamiento divergente





divergente. Es enseñarles a ver y a escuchar con rigurosidad y esfuerzo. Una persona creativa y reflexiva analiza la realidad, profundiza, viendo más allá de una primera impresión, valorando las oportunidades de cambio, de mejora. Y esto se educa desde las primeras etapas de infantil y no finaliza nunca.

Y a partir de aquí la capacidad de hacerse buenas preguntas, para cuestionarse cómo mejorar, para compartir en grupo, para profundizar, debe ser un proceso natural y consustancial a las actividades del centro. Y esto requiere educar a los alumnos a través de la experiencia sistemática de abordar siempre un reto, un problema, cuestionándolo, pensando más allá de la norma.

LA EDUCACIÓN DEL ERROR

Pero no nos quedaremos aquí. La parte más importante, a partir del análisis de la realidad, de afrontar el reto, es buscar la mejor solución. Ello nos debe permitir trabajar sistemáticamente la educación del error. El

Los alumnos deben aprender a reflexionar desde el error, para seguir aprendiendo, para perseverar en una mejor solución

hecho de tener miedo a equivocarse es algo que debe ser educado. Los alumnos deben aprender a reflexionar desde el error, para seguir aprendiendo, para perseverar en una mejor solución. El incorporar el error como una oportunidad es una de las mejores lecciones educativas para nuestros alumnos. Por desgracia, nos cuesta incorporarlo, integrarlo a la práctica educativa. Los alumnos deberán aprender y desaprender a lo largo de la vida y en esta dinámica, en la que lo más difícil es desaprender, es fundamental reflexionar sobre el error, aprender de él, para volver a afrontar el problema. En este sentido, educar en la creatividad también implica educar en la autosuperación y la perseverancia, valores clave en el proceso de transformación educativa.

En esta búsqueda de nuevas soluciones, tiene una gran importancia incorporar el trabajo en equipo, el trabajo cooperativo, donde se aportan opiniones distintas a partir de las singularidades de los miembros del equipo. De aquí la importancia de los grupos heterogéneos con alumnos con talentos distintos, donde se construya entre todos, partiendo del debate y la reflexión conjunta, aprendiendo que siempre la mejor solución es la construida entre todos. Este será también un gran aprendizaje de una competencia clave: saber colaborar en diferentes entornos de trabajo.

HACIA UNA TRANSFORMACIÓN DEL MODELO EDUCATIVO

La creatividad se trabaja a través del arte, a través de los distintos lenguajes artísticos, imprescindibles para potenciar los diferentes talentos de los alumnos, para expresar sus sentimientos y emociones y comunicar mejor, atendiendo a los sentimientos de otros. Pero también debemos trabajar el pensamiento creativo en los distintos ámbitos científicos, desde la biología a las matemáticas, y, como no, en los ámbitos tecnológicos, porque hay que asegurar esta visión transversal y holística de análisis de la realidad y especialmente en la propuesta de nuevos retos.

Y trabajando la creatividad, trabajamos la autosuperación y la perseverancia, pero también la agilidad y la capacidad de arriesgar. Me gusta el símil de educar personas con flexibilidad y resistencia como los árboles de ribera.

En un modelo de escuela que prioriza la cualificación, pero muchas veces también en centros con buenas prácticas de evaluación formativa, hay un persistente olvido: no se evalúa la educación de valores. No estoy hablando de calificación, sino de evaluación formativa, evaluación que aporta información para mejorar. En esta evaluación hay que incluir tanto la valoración del progreso del alumno como la evaluación de la eficacia de los procesos y actuaciones realizadas para educar estos valores. No tenemos que olvidar la premisa: lo que no se evalúa, se devalúa, le estamos quitando todo el valor. Podemos decirles a los alumnos lo importantes que son los valores de la autosuperación, la perseverancia o en este caso la creatividad, pero, si no les valoramos el progreso, si no les damos "feedback" para mejorar y avanzar, les estamos quitando todo el valor formativo. Si no podemos conocer si las actuaciones que realizamos están consiguiendo

Debemos conocer si lo que hacemos está consiguiendo que los alumnos sean más creativos para poder mejorar los procesos

Esta educación requiere entornos, escuelas que sean en sí mismas creativas, con mentalidad de crecimiento

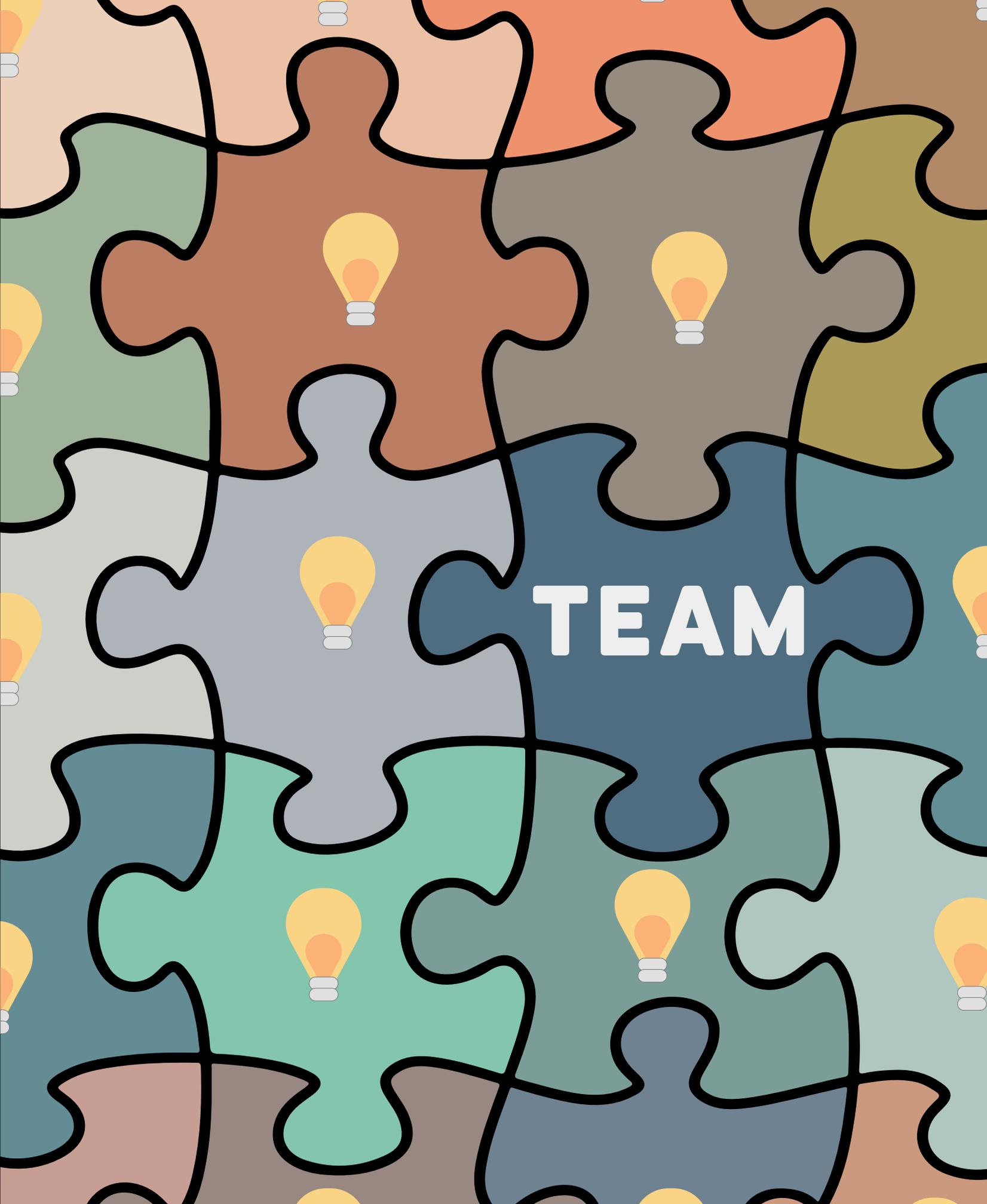
que los alumnos sean más creativos, no podremos tomar decisiones para mejorar estos procesos, y no podremos avanzar en una educación que mejore más y mejor la educación en la creatividad.

Como todo lo que pasa en la escuela, el elemento clave es el rol de los educadores. Necesitamos un liderazgo eficaz del equipo directivo que priorice en el proceso de transformación educativa, la educación de valores clave y que, por otra parte, asegure el trabajo del claustro para que desde una posición abierta y creativa se replanteen sus criterios, reflexionen, diseñen e implementen conjuntamente modelos educativos que garanticen que avanzamos en una educación que prioriza la creatividad. Propuestas que, por encima del uniformismo, den paso a las respuestas divergentes, el atrevimiento y la coherencia, la reflexión del error y esto requiere avanzar en que los mismos educadores sean creativos y disruptivos, capaces de generar entornos de aprendizaje que generen más preguntas que respuestas, que impulsen la observación y la experimentación.

Necesitaremos también trabajar de manera coherente con las familias porque las posiciones creativas se educan dentro y fuera de la escuela, observando el campo, leyendo un libro o en un diálogo familiar o contestando las preguntas de los niños, contagiando entusiasmo por aprender porque delante de un porque de un niño, no puede haber nunca un porque si, corta la curiosidad.

Y esta educación requiere entornos, escuelas, instituciones que sean en sí mismas creativas, con mentalidad de crecimiento, con mentalidad abierta, que se cuestionen reflexivamente lo que hacemos con una perspectiva, que nos haga afrontar los procesos de transformación con mentalidad positiva. Necesitamos una escuela que responda a los retos con respuestas abiertas, creativas, más allá de la norma: que frente al conformista "se ha hecho siempre así", se plantee siempre un "por qué no" valiente.

Coral Regí Rodríguez es bióloga y educadora por vocación. Forma parte de diferentes asociaciones educativas y es miembro del Consejo Escolar de Cataluña. También es miembro de Educació Demà de la Fundació Bofill. Ha sido directora del colegio Virolai. Es experta en liderazgo, evaluación profesional y en procesos de calidad pedagógica y educativa.



TEAM

biblioteca

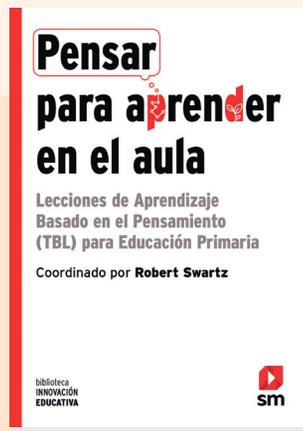
novedades



Creando innovadores

Tony Wagner
Kolima, 2014

Este libro se centra en el estudio de cómo crear la siguiente generación de innovadores. Para ello, el autor realizó entrevistas a jóvenes de la llamada "generación red", para comprender cómo se motivaban y a qué tipo de enseñanza y liderazgo respondían positivamente. La obra muestra el modo en el que las innovaciones de las nuevas generaciones pueden crear valor para las empresas y para ellos mismos. Wagner considera que las cualidades esenciales de un innovador pueden ser inculcadas, enseñadas y tuteladas y, en consecuencia, si se proporciona el entorno y se dan oportunidades, las personas pueden ser más creativas e innovadoras.



Pensar para aprender en el aula

Robert Swartz
Ediciones SM, 2019

Esta obra es un conjunto de lecciones reales en las que docentes formados en el Aprendizaje Basado en el Pensamiento (TBL) enseñan a sus alumnos a ser buenos pensadores. Relata la puesta en práctica de un pensamiento colaborativo, en el que se trabaja en grupo y se comparten y comentan las ideas, conectadas por un sentimiento de empatía y por el deseo de buscar juntos la mejor solución a un problema. Para conseguirlo, es clave el papel de los docentes, que guían y motivan su aprendizaje. Esta metodología enseña a los alumnos a utilizar destrezas de pensamiento tanto dentro del aula como en cualquier otro ámbito de la vida.



El pensamiento lateral

Edward De Bono
Paidós, 2018

El pensamiento lateral es un pensamiento creativo con infinitas maneras de llegar a una solución, porque se usa el cerebro de manera diferente sin utilizar la lógica. Esta obra examina por qué la manera actual de pensar no es lo suficientemente buena y qué se puede hacer para cambiarla. De Bono argumenta que mientras los métodos de pensamiento actuales sirven cuando se aplican a áreas concretas como la ciencia y la tecnología, cuando se intentan abordar otras menos científicas, no se logra ningún progreso. Un libro con ideas nuevas para demostrar la fortaleza que otorga la habilidad para pensar de manera diferente.



Cómo enseñar a pensar a tu hijo

Edward De Bono
Paidós, 2010

Este libro pone de manifiesto que hay muchas personas extremadamente inteligentes que quedan atrapadas en su propio talento, convirtiéndose, así, en pensadores deficientes. De Bono defiende que el pensamiento es una habilidad más que se puede enseñar a los hijos. Con este relato, el autor proporciona una serie de consejos para favorecer el pensamiento que influirá profunda y beneficiosamente en toda la vida del niño. Muestra como educar a los más jóvenes para desarrollar de forma productiva sus talentos y habilidades.





La creatividad. Atrévete a tener buenas ideas

Maria Batet

Edicions Culturals Andana, 2018

Nos gusta tener buenas ideas y, sin embargo, existe la creencia, muy generalizada, de que la capacidad de tenerlas solo está al alcance de unos pocos privilegiados. A pesar de que la capacidad de crear es inherente, estamos más entrenados para el pensamiento crítico que para el creativo. Este libro, con unos textos cortos, directos y sugerentes, y unas ilustraciones sencillas y claras, presenta los elementos esenciales que harán que te atrevas a tener más ideas y de más calidad.

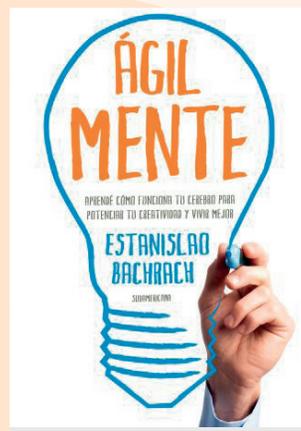


ImaginAcción

Nacho Ros

Kolima, 2019

El método ImaginAcción combina con ingenio y eficacia el pensamiento creativo, la educación emocional, la educación artística, la imaginación, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje-servicio. Desarrollado de un modo didáctico e innovador, este método ha sido probado en diferentes centros educativos, donde se ha conseguido mejorar las conductas sociales y creativas de los alumnos, así como un gran aumento de la motivación del alumnado y del propio profesorado. El libro ofrece una gran variedad de ideas originales y recursos didácticos para aplicar en el aula o en casa.

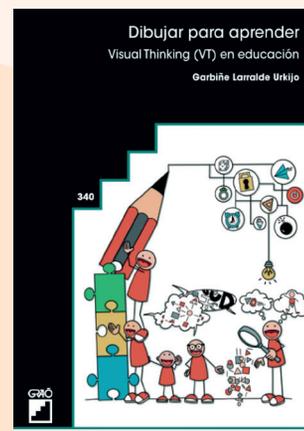


Ágilmente

Estanislao Bachrach

Conecta, 2013

Los últimos avances de la neurociencia han demostrado que la mente, mediante la aplicación de técnicas correctas, puede modificar la estructura y configuración del cerebro. La creatividad puede expandirse y, por tanto, todas las personas pueden ser creativas para triunfar y vivir mejor, es cuestión de ejercitar el cerebro para aprender a pensar. Este libro muestra los mecanismos del proceso de aprendizaje para aprender a desarrollar todo el potencial, cómo utilizar los sentidos, ampliar la memoria, focalizar la atención, controlar las emociones negativas y disfrutar de las positivas.



Dibujar para aprender

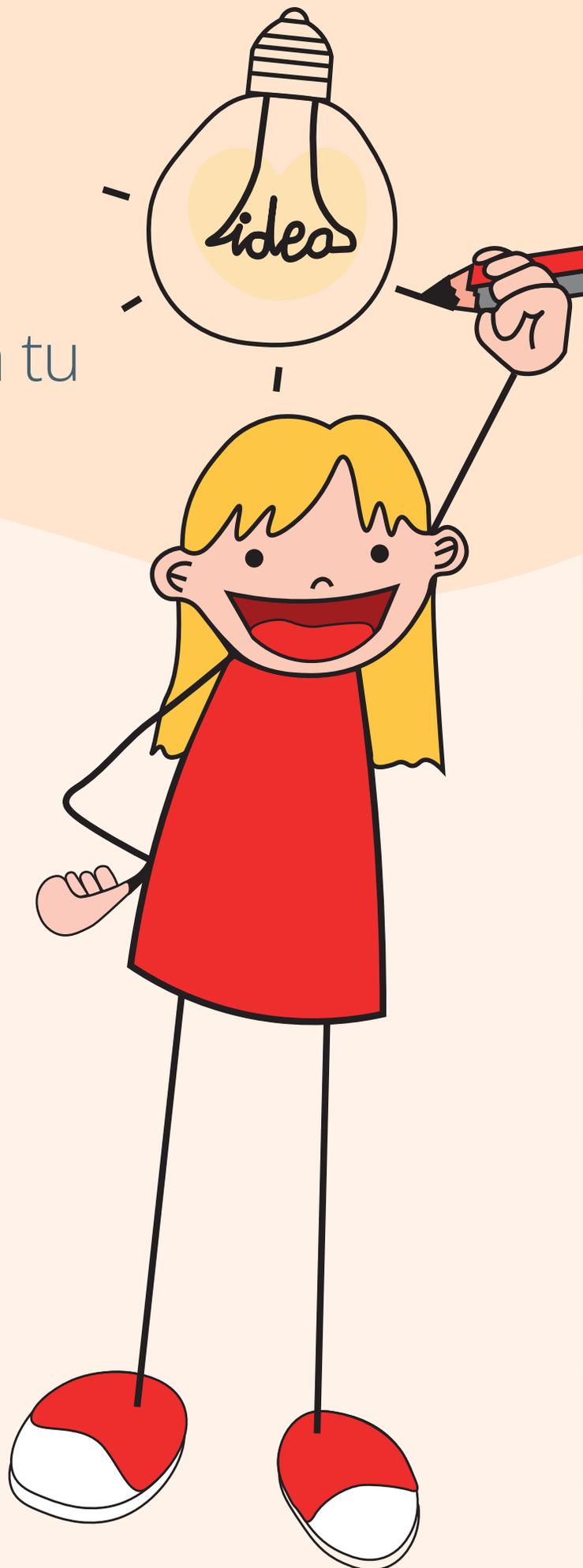
Garbiñe Larralde

Graó, 2022

Este libro, inspirado en el Visual Thinking, invita al lector a dibujar para aprender y abre un universo de posibilidades que todavía se tiene que explorar. El mundo está cambiando y gran parte del alumnado habla el idioma visual, por este motivo se debería dar un mayor protagonismo en el sistema educativo. Esta obra pretende enriquecer los saberes académicos con esos "haceres" que facilitan el acceso al conocimiento a quienes piensan de otras maneras, como aquellos que quieren experimentar con el dibujo como una herramienta para representar ideas.

autor

Visual Thinking, haz visible lo que hay en tu mente



Garbiñe Larralde Urkijo es experta en Visual Thinking entendido como herramienta de aprendizaje y un referente para los promotores de metodologías activas e innovadoras en educación. Licenciada en Bellas Artes, ha sido docente y directiva en diversos niveles educativos. Tiene el blog, "[EnReDar y aprender](#)" y recientemente ha publicado el libro "Dibujar para aprender. Visual Thinking (VT) en educación".

ENTREVISTA A GARBIÑE LARRALDE URKIJO

por Jordi Viladrosa i Clua

Sabemos que estás interesada en la confluencia del arte y la narrativa visual. Cuéntanos un poco más de tu experiencia en este ámbito. ¿De dónde viene tu interés por el Visual Thinking en el aula?

Mi interés surge de un cúmulo de casualidades que se juntan en un determinado momento de mi vida y que me acercaron a esta forma de ordenar el pensamiento que ya había experimentado en mi infancia, pero sin ponerle nombre. Aprendía con dibujos, sin realmente saber que aquello era algo que podía compartir con otras personas.

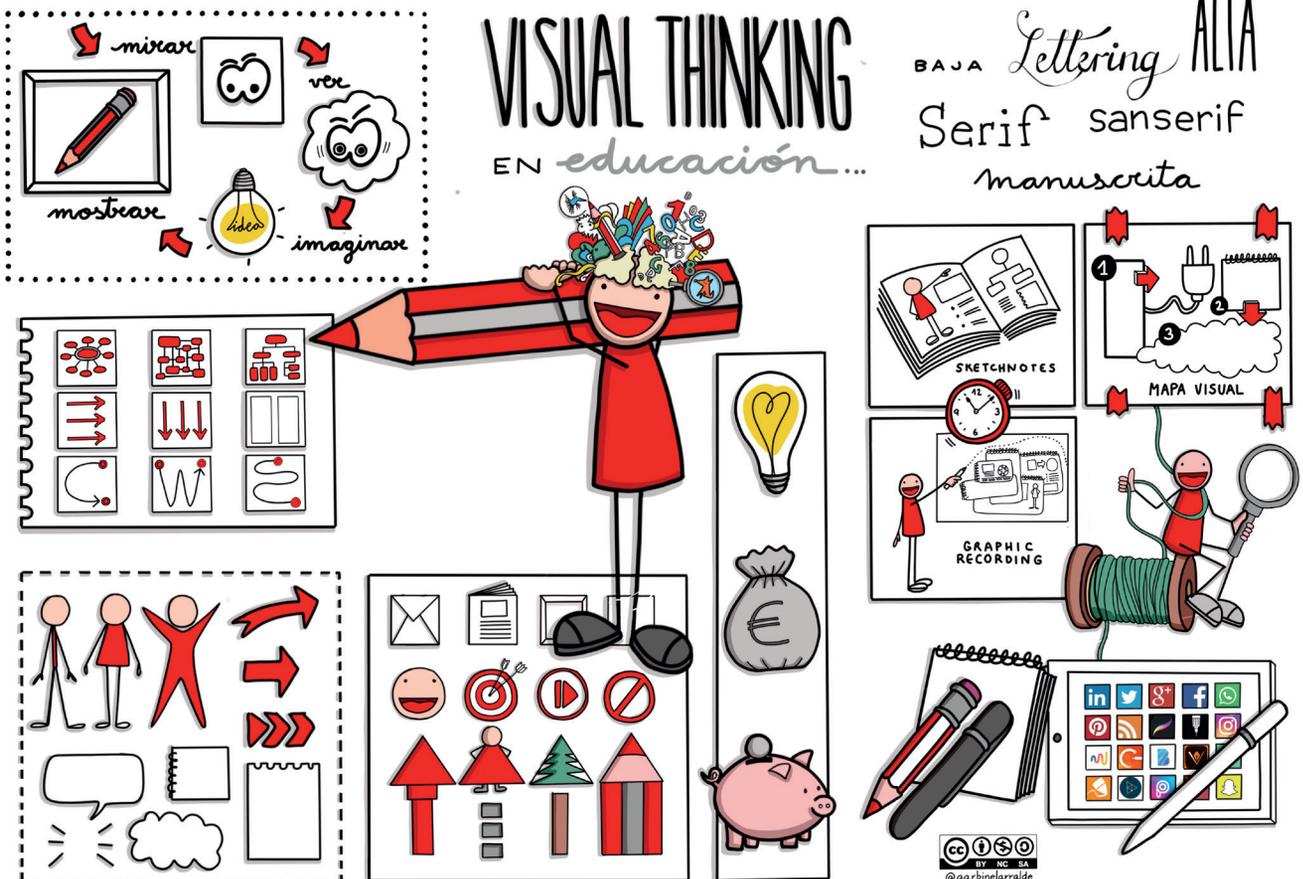
En 2015 asistí a una charla TED donde vi que en la zona trasera de la sala había una persona dibujando lo que los ponentes estaban exponiendo. Aquello me llamó mucho la atención porque el tema de la charla era la serendipia, la casualidad y, de casualidad, aquel reencuentro con el dibujo coincidía con un momento en el que me acababan de informar de que para el curso siguiente me habían asignado una asignatura muy teórica que tenía que impartir a un grupo de alumnos del bachillerato artístico, y andaba buscando ideas.

Al ver a aquella persona dibujando en la charla pensé que podía ser

una manera diferente de afrontar el aprendizaje, que el ejercicio de registrar la información por medio del dibujo era un camino a explorar. Esa fue la manera en la que el Visual Thinking volvió a llegar a mi mundo, esta vez con un nombre propio.

Para aquellos que no lo conozcan: ¿en qué consiste el Visual Thinking?

El Visual Thinking es una herramienta de pensamiento, hay quien le llama metodología, que es muy joven. Prácticamente, ha sido en este siglo cuando desde el mundo de la empresa se rescató un término que en los años 60-70 propuso el teórico



El VT como un instrumento para hacer visible lo que en la cabeza está desordenado

del arte Rudolf Arnheim.

El Visual Thinking utiliza las herramientas del lenguaje visual para organizar el pensamiento, es decir, propone dar uso a una serie de recursos que son propios de la gramática visual y que son trasladados al mundo del pensamiento con el objetivo de utilizar imágenes para poner orden a aquello que pasa por la cabeza.

Así, por medio de dibujos simples y textos breves, se organizan las ideas, los conceptos o los procedimientos en un espacio único de papel. Personalmente, entiendo el Visual Thinking como una herramienta de pensamiento, un instrumento que me permite hacer visible lo que en mi cabeza está desordenado y así generar un sentido y facilitar la evocación de la información.

Hablemos de tu libro “Dibujar para aprender”. En tu blog “[EnREDar y aprender](#)” leemos que “los encuentros anuales de Aulablog, las colaboraciones con la Asociación Espiral, el proyecto Mujeres líderes en la educación del siglo XXI y todos los talleres y congresos a los que he participado estos últimos años han sido la cocina en la que he ido guisando a fuego lento las páginas de este libro”. ¿Nos puedes contar un poco este viaje?

El viaje empezó, como ya he mencionado, en el año 2015 en una conferencia en la que descubrí que alguien dibujaba una ponencia al mismo tiempo que se estaba pronunciando. Ese mismo año, en junio, tuve la suerte de asistir al congreso mundial de pensamiento

en Bilbao, el ICOT 2015. Eso sucedió justo en el momento en el que yo empezaba a preocuparme por el tema del pensamiento visual. En aquel congreso pude ver y escuchar teóricos de la educación y del pensamiento de la talla de Robert Swartz, Perkins, los hermanos Johnson...

En aquel momento yo tenía muchas ganas de encontrar un camino para motivar a un alumnado que vive en un universo muchas veces paralelo al de la escuela en el que la comunicación se realiza mayoritariamente por medio de imágenes. La juventud de hoy en día apenas utiliza mensajes escritos en sus comunicaciones, y cuando lo hace emplea textos breves que a modo de “meme” incorporan encima de alguna imagen.

El reto que tenemos en educación es acercar posturas y encontrar lenguajes comunes con los que llegar a nuestro alumnado y reconstruir el puente de la comunicación intergeneracional. Las nuevas tecnologías pueden ayudarnos y la imagen es un recurso muy potente para ello. Somos las personas adultas quienes tenemos que hacer un esfuerzo para el acercamiento. Esa es parte de la tarea de la educación y ahí es donde se sitúa gran parte de mi investigación. La narrativa visual, las tecnologías, el Visual Thinking...

Defiendes que el dibujo es una herramienta para representar ideas y que permite acceder mejor al conocimiento. ¿Cómo debería mejorar nuestro sistema educativo para que lo visual ocupe un lugar más destacado en él?

Este tema es bastante complicado. En el momento en el que se empezó a hablar del cambio de la ley, estuve bastante pendiente de los debates que surgieron en torno al currículum, y cuando escuchaba a docentes de otros ámbitos reclamar y reivindicar que sus saberes también tienen que estar presentes,

El reto en educación es acercar posturas y encontrar lenguajes comunes con el alumnado

comprendí que el tema tiene una difícil solución. Mi conclusión fue que a pesar de que hay un consenso en cuanto a que el currículum no aguanta más contenidos y ya está sobrecargado, llegar a acuerdos será imposible si cada quien sigue pensando en su “reino”, es decir, el reino de la imagen, el reino del pensamiento, el reino de la matemática, cada uno en su ámbito de interés.

A pesar de ello, todas las personas que trabajamos en educación tenemos la preocupación común y el convencimiento de que lo que estamos haciendo ahora mismo funciona mal. Parcelar el trabajo por asignaturas y trabajar de una manera tan estanca no funciona y esto no es una impresión porque los datos así nos lo constatan. Entonces, habrá que hacer algo y, en ese algo, el trabajo interdisciplinar o las herramientas como el Visual Thinking, que unen lo visual con lo textual, pueden ser un camino.

Ante tantas metodologías emergentes, ¿qué le dirías a un profesor que cree que no sabe dibujar para convencerlo de que el Visual Thinking se puede aplicar a cualquier asignatura?

En mis talleres suelo preguntar cuántos de los participantes consideran que saben o no saben escribir. Normalmente, casi todo el mundo levanta la mano. Mi siguiente pregunta es saber cuántos han publicado libros o cuántos han escrito una novela o un libro de poesía. Ante esta pregunta hay muy poca gente que levanta la mano.

Con el dibujo pasa lo mismo;



A dibujar se aprende dibujando, por lo que solo se trata de romper el bloqueo y empezar a experimentar

no es lo mismo generar una obra artística por medio del dibujo que utilizar el dibujo como herramienta de pensamiento. Dos trazos, cuatro circunferencias y tres líneas pueden ayudar a generar un personaje o pueden representar una fábrica, una lámpara, un libro o aquello que necesites comunicar; para esto no se necesita saber dibujar como un artista.

Esta es la respuesta: para hacer Visual Thinking no es imprescindible dibujar como un artista. A dibujar se aprende dibujando, como con

cualquier otra cosa, por lo que solo se trata de romper el bloqueo y empezar a experimentar.

Acertar en que aquello que estás dibujando significa lo que quieres decir no es nada fácil. ¿Cómo se dibuja una metáfora? Dedicas un capítulo de tu libro a hablar de los beneficios del Visual Thinking. Nos gustaría que nos "dibujaras", esta vez con palabras, cuáles son estos beneficios y por qué es importante para el aprendizaje.

El Visual Thinking no es solo dibujo, sino que estamos hablando de una representación en la que texto e imagen van de la mano. Así el texto ancla el significado de la imagen y la imagen enriquece el sentido del texto. Es decir, se establece un diálogo entre los dos lenguajes y no podemos prescindir de ninguno de ellos. El Visual Thinking nos permite

organizar las ideas en el espacio de un papel a través de una serie de elementos que ayudan a jerarquizar ideas, generar recorridos de lectura y destacar determinados elementos.

Regresando a tu pregunta, las metáforas son figuras retóricas que, aunque pensamos que son universales, en realidad son expresiones polisémicas. Así que una imagen como una bombilla, ¿de qué nos está hablando?, ¿de una idea?, ¿de la creatividad?, ¿de una empresa de energía eléctrica? La imagen tiene diferentes significados, pero

El VT permite organizar ideas en el espacio de un papel con elementos que ayudan a jerarquizar ideas

si a esta bombilla le añades alguna palabra clave o incluso otro dibujo, lo que lograrás es cerrar y anclar su significado en ese contexto concreto.

Otro beneficio tiene que ver con lo que yo entiendo como Visual Thinking como instrumento de aprendizaje. El dibujo no tiene que ser una herramienta para enseñar, sino un instrumento que se utilice para aprender. No se trata tanto de que el profesor dibuje de forma atractiva una idea o que cree un mapa visual que representa determinados conceptos para que el alumnado los copie. Se trata de proponer a los y a las estudiantes actividades en las que tengan que generar sus propios

apuntes visuales. Ahí es donde está el aprendizaje, porque quien dibuja tiene que detenerse a entender lo que está representando, se tiene que parar a pensar lo que está haciendo.

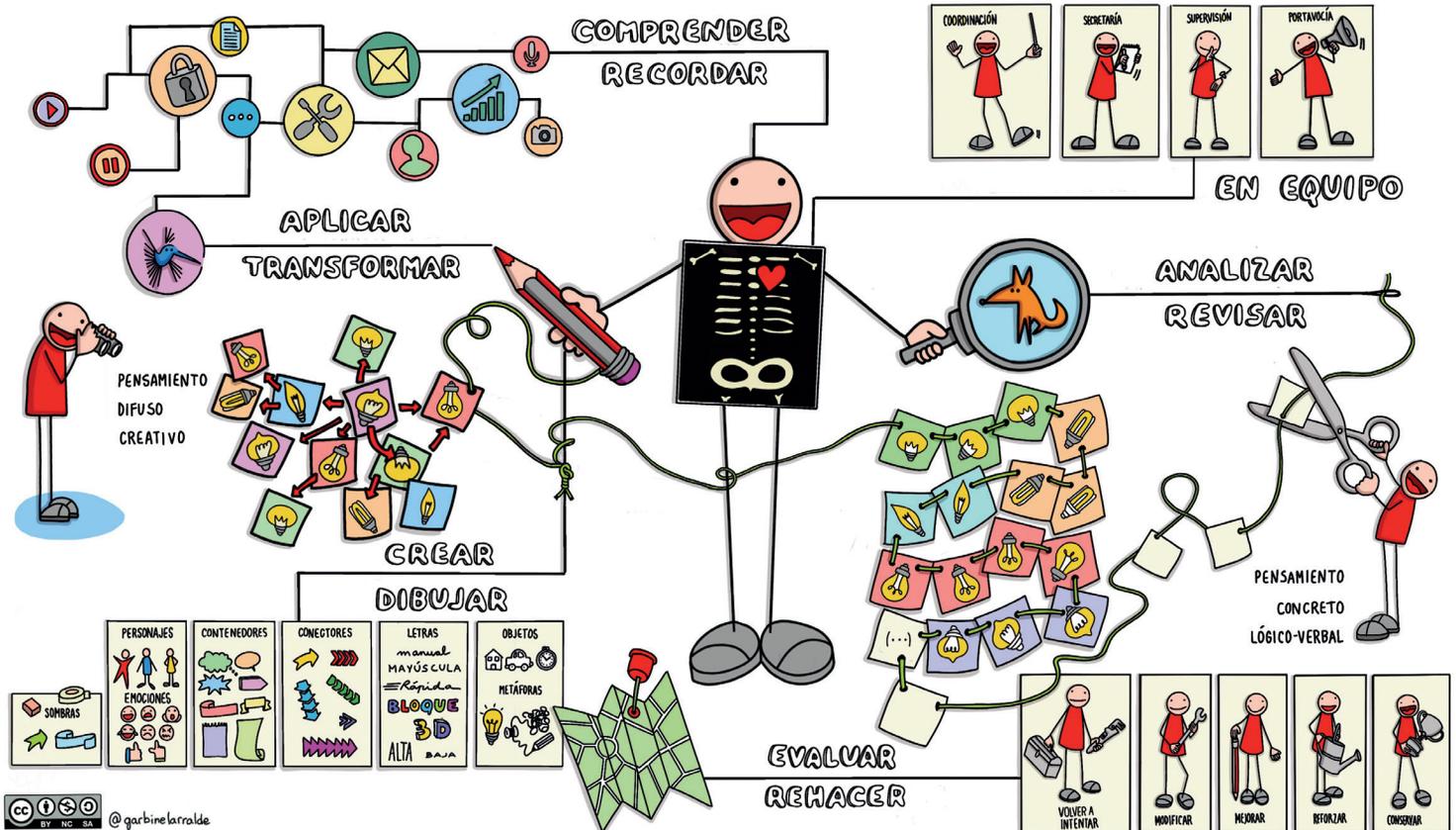
Es verdad que en el Visual Thinking hay algunos formatos que son muy llamativos, pero en educación lo más interesante de esta herramienta es que te permite estudiar con calma, pensar, ordenar, extraer ideas, ver como las dibujas, es decir, preguntarte: ¿qué es esto?, ¿cómo dibujo esta idea?, ¿cómo represento este concepto? En ese juego, en este diálogo entre la imagen, el pensamiento y los conceptos, es donde creo que se puede encontrar el aprendizaje significativo.

Me gusta recordar a Daniel Penac cuando afirma: “leer no admite imperativos” y retomar esta cita para decir que “aprender no admite imperativos”. En el Visual Thinking te pueden dar la sintonía, te pueden dar todos los mapas conceptuales que quieras, pero si ese mapa conceptual, con esa estructura fija, no encaja con tu andamiaje cognitivo, con lo que previamente sabes, difícilmente vas a poder retener, entender y asimilar esos conocimientos. Entonces, ¿por qué no damos libertad para que cada alumno o alumna construya el conocimiento a su manera? Para eso, ¿qué tendríamos que hacer? Los mismos docentes tendríamos que, por un lado, entrenar y descubrir que el dibujo es una herramienta válida para aprender, y luego permitir, e incluso, facilitar que nuestro alumnado la utilice.

En cuanto a las tecnologías, creo que lo importante es que las herramientas de trabajo sean invisibles. El Visual Thinking no se hace

El dibujo no tiene que ser una herramienta para enseñar, sino un instrumento que se utilice para aprender

Se suele pedir a los alumnos que hagan esquemas y mapas conceptuales. ¿Cómo lograr que los mapas visuales ganen terreno en la representación del conocimiento? ¿Qué papel tiene la tecnología digital en este aspecto?



El Visual Thinking no se hace con la tecnología, sino que se hace con la cabeza, con el pensamiento

con la tecnología, sino que se hace con la cabeza, con el pensamiento.

De manera que da lo mismo con qué dibujas la información que estás ordenando. Puedes dibujar los mapas visuales en una tableta con un lápiz digital siempre que la herramienta no te distraiga y el foco esté en el pensamiento, pero también puedes dibujar en una libreta de papel con un lápiz y colorearlo con rotuladores. Es exactamente lo mismo. Dicho de otro modo, el Visual Thinking no es tecnología, aunque se puede hacer con herramientas tecnológicas.

Afirmas que “al incorporar el Visual Thinking a la mochila didáctica, los docentes son más capaces de ofrecer nuevas oportunidades de aprendizaje y proporcionar una atención más personalizada”. Explícanos un poco más sobre el Visual Thinking como herramienta de aprendizaje. ¿La tecnología y el Visual Thinking como pueden ayudar a personalizar mejor el aprendizaje?

La tecnología nos permite personalizar el aprendizaje porque nos posibilita atender al alumnado de otra manera. Cuando en la universidad realicé una investigación sobre los libros de artista descubrí que la escritura surge de la necesidad humana de aprehender las palabras y los relatos que, cuando se transmiten de forma oral, desaparecen cuando el emisor ya no está. Así, el libro surge de la necesidad de dar un soporte físico a la palabra. Ese soporte hoy en día es lo digital, que nos permite agarrar palabras, agarrar imágenes, sostenerlas, guardarlas, conservarlas, encapsularlas...; la tecnología es

maravillosa en ese sentido.

Pero aunque la tecnología nos permite conservar la información de muchas formas diferentes, lo importante en educación es ir acompañando a cada alumno o alumna en su proceso de aprendizaje y darle la opción de que ordene el contenido de la manera en que mejor encaje en su forma de entender la realidad.

Una anécdota ilustrativa: en uno de los talleres que imparto tuve un debate muy interesante con un grupo de profesores que estaban empeñados en que el ciclo del agua no podía representarse de otra manera que en forma de circunferencia. Yo les argumentaba que el ciclo, según en qué nivel de conocimiento, puede ser dibujado como un cuadrado en el que el punto de inicio y de cierre coinciden. Eso es lo que hace que sea un ciclo y no el número de “paradas” que se plantean en el recorrido. Lo importante es permitir que el niño o la niña entiendan el concepto de regreso al punto de origen y vuelta a empezar. La obligación de entender el ciclo como circunferencia puede hacer que algunas personas no logren entender el concepto. Y por qué no dejar que cada quien lo vea a su manera. A lo mejor primero lo ve como un cuadrado, pero quizás después se vuelve un pentágono, un hexágono, un octógono y al final esa persona termina diciendo, “pues mira, era un círculo”.

Porque eso es el aprendizaje, al fin y al cabo, lo otro es la enseñanza. Es decir, yo te enseño como tú tienes que entender esto, pero si realmente quieres que tu alumnado aprenda,

Es importante darles la opción de que ordenen el contenido de la manera que encaje con su realidad

Si quieres que tu alumnado aprenda, acompáñale para que construya lo que le venga a la cabeza

dale permiso y acompáñale para que construya lo que le venga a la cabeza.

Para acabar, sabemos de tu motivación e implicación en la búsqueda del cambio educativo y de tu compromiso con el liderazgo femenino. Cuéntanos en qué proyectos estás trabajando ahora mismo y cuál de ellos crees que tendrá un papel más destacado en el futuro.

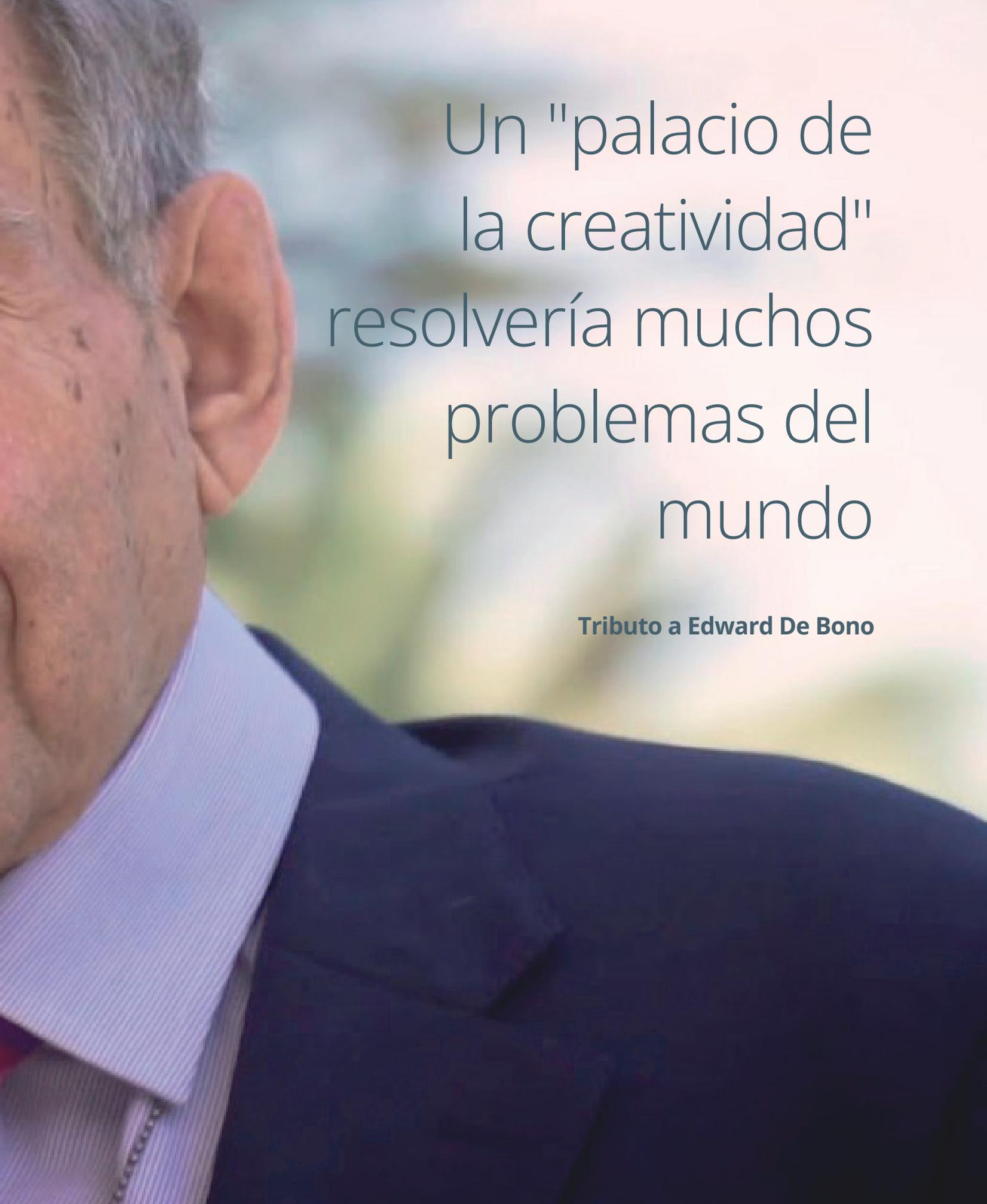
Sigo dibujando, sigo pensando y últimamente estoy intentando el acercamiento que puede existir entre el pensamiento visual y el pensamiento computacional.

En la historia del ser humano, ha habido un proceso de abstracción lento, que va desde las imágenes que recogen las primeras informaciones, que se van transformando poco a poco en letras, que después se convierten en palabras, términos, conceptos. Ese proceso largo y muy profundo se ha ido elaborando como cocina de autor, poco a poco, a fuego lento. En la escuela se da un proceso de abstracción similar, pero muchas veces forzamos los tiempos y pasamos de la imagen al texto de una manera excesivamente rápida y sin mantener aquellos aspectos de la imagen que pueden ser muy interesantes para el aprendizaje.

Así, creo que en ese proceso el pensamiento visual nos puede ayudar a realizar de forma más natural el salto al pensamiento computacional. Y esto es lo que me gustaría analizar y descubrir: si desde el lenguaje visual podemos aportar algo para enriquecer y ayudar en el proceso de aprendizaje de los niños y niñas que, en definitiva, es lo que nos interesa.

legado





Un "palacio de
la creatividad"
resolvería muchos
problemas del
mundo

Tributo a Edward De Bono



por Ana Moreno Salvo

Para muchos, el término que mejor define nuestro tiempo es “era de la innovación”, y es que la creatividad abre la puerta a multitud de soluciones que hasta hace poco tiempo estaban escondidas y encerradas en lo profundo del pensamiento lógico dominante. Cuando en 1967 Edward De Bono escribe el libro “El uso del pensamiento lateral” regala al mundo una nueva forma de mirar y pensar que revoluciona la vida humana en todos sus ámbitos y facetas. Muchas innovaciones tecnológicas, estrategias de marketing, modelos de negocio, resolución de conflictos, empresas o universidades, e incluso novelas, programas de humor y entretenimiento de éxito, nunca hubieran visto la luz sin las técnicas creativas que De Bono puso al alcance de todos los que supieron ver en ellas su potencial.

En junio de 2015, Edward De Bono dialoga con David Perkins en la Conferencia Internacional sobre Pensamiento (ICOT) que tuvo lugar en Bilbao. A la pregunta de David sobre cuáles son los puntos ciegos del siglo XXI, Edward contesta, sin dudar, el pensamiento adicional, y explica la siguiente anécdota: una vez me invitaron a las Naciones Unidas en Nueva York, para una reunión con los mandatarios de

todos los países representados. Intenté que generaran ideas nuevas a las que ya tenían, pero fue imposible, todos pensaban que estaban allí para representar a sus países y decir lo que sus países querían que dijeran. Creo que necesitamos crear un entorno mundial para el pensamiento adicional, un “palacio del pensamiento” donde personas de los diferentes países puedan reunirse con libertad para pensar de una forma diferente y generar ideas creativas sobre los problemas mundiales. Esto que pasa en política no pasa en el mundo empresarial; las grandes corporaciones y empresas, están muy interesadas en la creatividad, saben que su éxito depende en gran medida de la calidad de su pensamiento. En el mundo educativo tenemos también una situación similar, por ejemplo en Inglaterra hay mucho más interés en que los estudiantes dominen la historia que el mundo presente y esto hoy en día es un problema.

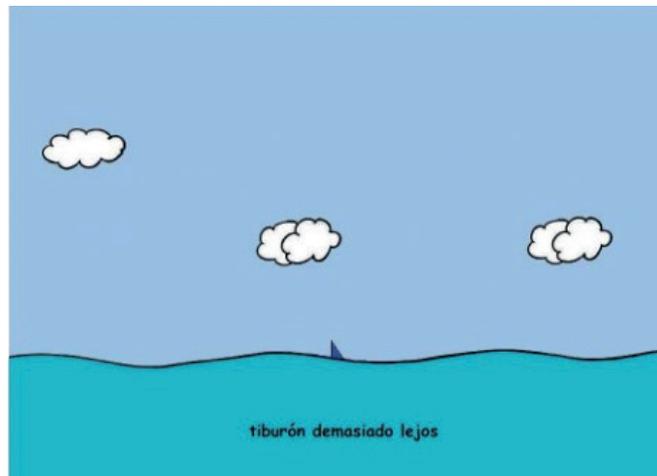
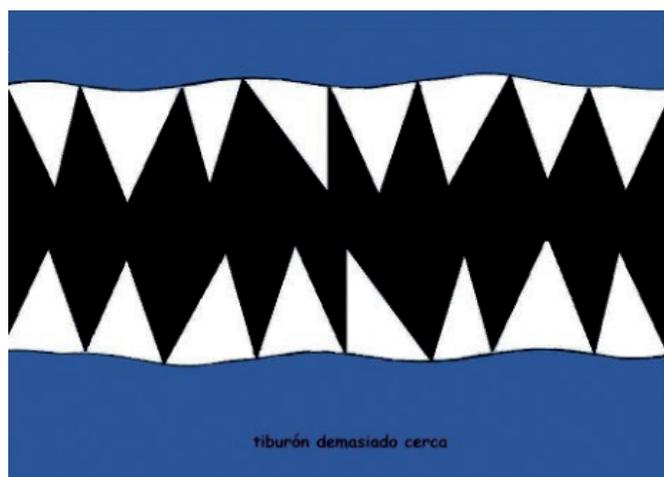
Edward De Bono nació en Malta en 1933, en una familia acomodada. Era el segundo de los cuatro hijos de un matrimonio maltés educado en Inglaterra. El estilo educativo de los padres fue muy distante, y pasó la mayoría de su infancia en un internado. Únicamente veía a su familia en vacaciones y habitualmente los

cuatro hermanos estaban al cuidado de una institutriz. Aunque él no manifestó nunca el impacto que esto tuvo en su forma de ser, su mujer pensaba que estas circunstancias forjaron en él una personalidad seria y una tendencia considerable a buscar la soledad. De joven fue un niño prodigio, a los quince años entró en la Universidad y a los veintiuno ya era Doctor en Medicina. A los veintidós entró en la Universidad de Oxford, donde estudió Psicología y Filosofía. En 1967 publica su libro más ampliamente difundido, "El uso del pensamiento lateral". En ese momento ya era asistente de dirección de investigación en el Departamento de Investigación médica de la Universidad de Cambridge. A lo largo de su vida ha acumulado cinco títulos universitarios y tres doctorados. Además de las universidades de Oxford y Cambridge, ha formado parte de equipos de investigación en las de Harvard y Londres. Es autor de 85 libros traducidos a 46 idiomas.

Ashok Chouhan, multimillonario y fundador de la prestigiosa universidad india Amity University, cuenta que una vez viajaba de Europa a la India, cuando su avión fue desviado a París. Para matar el tiempo, compró un libro en el aeropuerto que tuvo un impacto muy significativo en su vida, "El uso del pensamiento lateral". Desde entonces lo llevó en su cartera durante más de treinta años. Chouhan es solo un ejemplo de la multitud de personas a las que las técnicas creativas de De Bono han abierto un mundo de posibilidades que les han llevado al triunfo. Estas personas son empresarios, científicos, premios Nobel, humoristas, escritores, profesionales de la prestidigitación, arquitectos, etc.

EL HUMOR MUESTRA CÓMO FUNCIONA EL CEREBRO

A la pregunta, ¿de dónde sacas inspiración para tus creaciones?, el humorista Álvaro Carmona cuenta que el humor es un cambio en el patrón a través del cual se ven las cosas, y mostrando cientos de libretas llenas de dibujos, dice, "en ellas y en las técnicas creativas del pensamiento lateral de De Bono, encuentro la mejor inspiración".



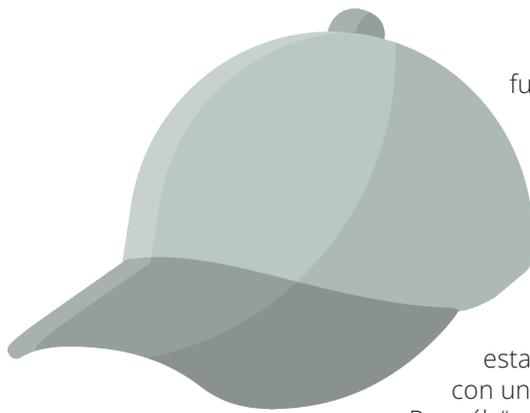
Fuente: "El libro de los tiburones". Álvaro Carmona

El humor entra en juego cuando uno se da cuenta de que hay otra perspectiva que afecta a la manera más probable de ver las cosas. Con humor la mente va y viene entre la manera obvia de ver las cosas y la manera inesperada, pero también plausible. Esta alternancia es precisamente lo característico del humor y del pensamiento lateral. Cualquiera que tenga sentido del humor debería ser capaz de comprender la naturaleza del pensamiento lateral mucho mejor que alguien que no lo tenga. Para Edward "el humor es, como mucho, el comportamiento más significativo del cerebro humano, porque indica la naturaleza del sistema subyacente, es decir, un sistema de información "autoorganizado" a base de patrones asimétricos. La razón nos dice muy poco sobre el funcionamiento del cerebro, porque cualquier "sistema de organización" recorrido hacia atrás es un sistema de razonamiento. Pero, el humor muestra patrones asimétricos, al igual que el cerebro, en que la ruta desde A hasta B no es la misma que la de B a A".

En su diálogo con David Perkins en Bilbao, De Bono explica que el pensamiento lateral o creatividad de las ideas, se basa en romper patrones, salirte del patrón. Por ejemplo, comenta, una palabra aleatoria crea un nuevo patrón desde el que pensar. Todo depende de la lógica de los patrones. Pero no basta solo con crear nuevos patrones para pensar, además las cosas deben tener un sentido. Edward cuenta que una vez se reunió en California con 300 ecologistas que le contaron como, en los ríos, los residuos de las aguas de arriba afectan a las de abajo. Tras trabajar un poco con ellos, vio que los residuos de las fábricas debían estar en las aguas de abajo. En aquel momento pareció totalmente imposible, pero 15 años más tarde esta idea se convirtió en una ley penal para las empresas. Para De Bono, esto, como otras muchas cosas, se podría haber pensado 200 años antes.

"VER CON LA MENTE"

De Bono cuenta que cuando investigaba sobre el



funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano empezó a interesarse sobre el cerebro. Pronto se dio cuenta de que el cerebro estaba diseñado para formar patrones estables con los que tratar con un universo estable.

Para él, "esa es la excelencia del cerebro y deberíamos estar muy agradecidos de ello; si no fuera así, si estuviera diseñado para ser creativos, vivir sería prácticamente inviable".

Más tarde estudió los procesos de pensamiento de personajes históricos que habían hecho grandes descubrimientos para el progreso de la humanidad y se dio cuenta de que la mayoría había dado con ello por casualidad. Todos tenían una cosa en común, a diferencia de los científicos estándar, una actitud y una mente abierta y atenta a la posibilidad. Eran capaces de abrir su pensamiento a intuiciones, alternativas y luego probar si funcionaban.

De esta forma nace el pensamiento lateral, al que su autor le puso este nombre de forma espontánea en una entrevista que hizo para la revista "London Life" mientras les explicaba que "es necesario moverse lateralmente para encontrar otras aproximaciones y alternativas". En ese momento se dio cuenta de que era la palabra que necesitaba.

Para De Bono hay dos formas de pensar, una a través de la percepción y otra mediante un proceso. Aunque él mismo afirma que es una polarización exagerada, ayuda a comprender que el cerebro funciona diferente a los ordenadores, estos solo procesan, mientras que el cerebro, además de procesar, percibe. De Bono utiliza la palabra percepción de forma diferente a los filósofos clásicos y la describe como la interacción de los datos de los sentidos con la red neuronal del cerebro, lo que él llamaba "ver con la mente".



A finales de los 60 creó el programa CoRT (Cognitive Research Trust) formado por técnicas de pensamiento lateral inspiradas en su investigación en psicología y en su interés por el tipo de pensamiento que los ordenadores no pueden hacer. Por primera vez

El pensamiento lateral práctico es esencial en los problemas en los que el pensamiento lógico no puede proporcionar una respuesta

en la historia de la humanidad, podemos tratar la creatividad como una técnica mental y no solo como una cuestión de talento o inspiración. Edward creía que era importante enseñar a pensar de forma creativa en las escuelas y promovió CoRT por países de todos los continentes. El programa se impartió y se sigue impartiendo en la actualidad en miles de escuelas de todo el mundo, entre ellos EEUU, Reino Unido, Canadá, Australia o Chile. Pero como él mismo comenta, el gran interesado en sus técnicas fue el mundo de la empresa, así que De Bono se pasó más de treinta años impartiendo cursos en grandes empresas, corporaciones, instituciones gubernamentales y universidades. En una ocasión le pidieron dar unas sesiones en un encuentro de premios Nobel en Seoul.



PENSAMIENTO LATERAL

Para De Bono, el pensamiento lateral tiene tres argumentos básicos: 1) el pensamiento lógico o vertical tiene limitaciones como método para generar nuevas ideas; 2) los procesos laterales son útiles para generar nuevas ideas; 3) el propósito del pensamiento lateral es producir nuevas ideas que sean sencillas, sólidas y efectivas.

A principios del siglo XIX los mandatarios europeos se preocupaban mucho más cuando el astuto diplomático austriaco, el príncipe de Metternich, no hacía nada que cuando hacía algo. Un cambio en la manera obvia de ver una cosa hacia otra, no tan obvia, requiere un cambio de perspectiva. Esto no es especialmente difícil si se tiene la práctica de tantear y encontrar diferentes modos de ver un problema o una situación. Pero es importante tener interés por intentarlo y reconocer la efectividad de un cambio de perspectiva.

Las nuevas ideas tienden a ocurrírseles a los que son capaces de evitar la rigidez del pensamiento lógico. Se ve claro con la anécdota siguiente:

Cuando los coches no tenían luces de atrás, en un callejón sin salida tenían que salir haciendo marcha atrás, se producían muchos choques. Un día alguien utilizó el intermitente trasero para iluminar el callejón. Es una idea sencilla, antes no se le había ocurrido a nadie por la lógica en el uso de las luces.

El pensamiento lateral práctico es esencial en aquellos problemas en los que el pensamiento vertical o lógico ha sido incapaz de proporcionar una respuesta.

Un problema es una situación que exige una respuesta que no es obvia. A veces una situación es un problema porque se mira de una determinada manera. Y viceversa, a veces se necesita una buena dosis de pensamiento lateral para ver problemas que han pasado inadvertidos.

Edward De Bono decía "He ocupado puestos académicos en las universidades de Oxford, Cambridge, Londres y Harvard, donde la cantidad de tiempo dedicado a la importancia de la posibilidad es nulo". Nuestra cultura y hábitos nos empujan a buscar la certeza, deberíamos prestar la misma atención a la posibilidad. La úlcera de estómago era un grave problema médico con difícil solución; muchas personas investigaban este trastorno. Un joven médico, Barry Marshall, sugirió que podía ser una infección, pero se rieron de él. Nadie se tomó en serio esa posibilidad. Años más tarde resultó que tenía razón y en lugar de pasarse veinte años tomando antiácidos y perder una parte del estómago, se pasó a una semana tomando antibiótico. La posibilidad es muy importante, es la clave de la creatividad.

RELACION ENTRE LÓGICA Y CREATIVIDAD

Ante un problema, el pensamiento lateral intenta abordar diferentes soluciones, una tras otra.

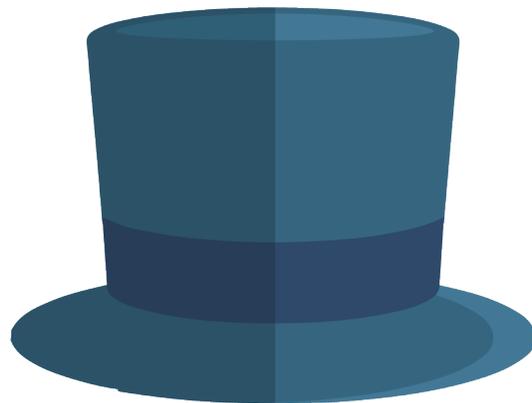
Una vez escoge una, se sigue con todo el rigor del pensamiento lógico. Acto seguido se escoge otra, etcétera.

La búsqueda de vías alternativas de ver las cosas no es natural, es necesario actuar de forma intencionada, con tiempo y práctica, exige menos esfuerzo. Una técnica útil es invertir la situación



deliberadamente, por ejemplo, en lugar de dar por supuesto que el Sol se mueve alrededor de la Tierra, se puede dar por sentado que la Tierra se mueve alrededor del Sol. Otras técnicas son transferir las relaciones de una situación a otra más fácil de manejar, cambiar deliberadamente el foco de atención del problema a otra cosa.

Marconi, creador de la radio, fue lo suficiente atrevido para pensar en transmitir una señal a través del océano Atlántico. Los expertos le decían que era una locura, pues la curvatura de la Tierra haría que la señal se perdiera en el espacio, y tenían razón. Pero no sabían, al igual que Marconi, de la existencia de una capa cargada eléctricamente de la parte superior de la atmósfera, que devolvía las ondas inalámbricas. Marconi llegó a una conclusión que nunca hubiera alcanzado si se hubiera dejado llevar por la rigidez de la lógica. El pensamiento lateral implica meterse en el barro y buscar hasta que se encuentra un camino natural. La lógica debe asegurarse de que es irrefutable una vez se ha hallado.



EL

AZAR Y EL JUEGO EN LA CREATIVIDAD

Muchas buenas ideas empiezan por una combinación fortuita de factores. Por ejemplo los rayos X surgieron cuando Roentgen olvidó quitar una pantalla fluorescente de una mesa donde experimentaba con un tubo de rayos catódicos y la fotografía, cuando Daguerre se dio cuenta de la imagen que había dejado una cuchara sobre una superficie metálica yodada. El papel del azar en la generación de nuevas ideas es proporcionar una oportunidad para buscar algo que de otra manera no se encontraría. Es un intento de estimular la aparición causal de fenómenos que de otro modo no se buscarían.

Jugar es experimentar con el azar. James Clerk Maxwell, uno de los matemáticos más eminentes, jugaba constantemente. Era consciente del valor del juego. Aprendió a dibujar elipses jugando con hilos y alfileres, lo que le llevó a explicar las leyes de la reflexión de la

luz, cuando era apenas un niño. Durante el juego surgen espontáneamente ideas que dan lugar a otras ideas.

Pasteur trabajó muchos ámbitos, en cada uno parecía haber elementos fortuitos que le favorecían. Él mismo reconocía que es la predisposición mental a desarrollar la contribución de la casualidad lo que importa. Era capaz de fijarse en cosas que no buscaba, casuales, en las que otros no reparaban porque dejaban pasar la oportunidad.

Con la práctica, cuando se trata de ver las cosas de manera diferente, la capacidad de encontrar un contexto para cualquier tipo de información aumenta. Mientras se mejora el pensamiento lateral, la información que se obtiene por azar, se vuelve cada vez más útil.

Hay muchas técnicas de pensamiento lateral que usan el azar. Por ejemplo, cuando se combinan dos cosas distintas para aportar un nuevo valor. La efectividad de la combinación se evalúa por el hecho de si puede aportar valor y mejorar (negocio, proyecto, entorno, actividad escolar, etc.). Se puede hacer con dos palabras aleatorias. El acento está en la combinación de las dos palabras, no en tomar una y aplicarla a la otra.

DE LA ARGUMENTACIÓN A LOS SEIS SOMBREROS

Otro de los grandes méritos de Edward De Bono es crear la famosa técnica de los seis sombreros para explorar situaciones problemáticas y resolverlas en equipo. Para Edward, "siempre hemos pensado en la argumentación tradicional como la mejor forma para resolver discusiones problemáticas, pero en realidad es un ejercicio de lógica y ego". Hay otras formas de hacerlo más eficaces, por ejemplo, explorar una situación o un tema desde diferentes tipos de pensamiento para ampliar la mirada. La técnica de los 6 sombreros para pensar nos obliga a adoptar puntos de vista diferentes, a romper con el patrón. Cuando se aplicó en algunos juzgados en Nueva York se consiguió llegar a decisiones unánimes muy rápidamente. La famosa financiera J. P. Morgan, de la misma ciudad, consiguió, gracias a esta técnica, reducir

Pasteur reconocía que es la predisposición mental a desarrollar la contribución de la casualidad lo que importa

sus reuniones a una décima parte de las normales. Esta técnica es universalmente utilizada en infinidad de ámbitos, desde la educación hasta la empresa, pasando por la política, la medicina, etc.

HASTA SIEMPRE

El cambio que propuso Edward no es sustituir el pensamiento lógico por el lateral, más bien supone liberar el dominio de la lógica, definiendo la alternativa creativa y mostrándonos cómo hacerlo.

Para De Bono en la actualidad tenemos la tecnología para hacer casi cualquier cosa. Ahora necesitamos aplicarla para cosas que añadan valor a nuestras vidas. Su contribución pretende ser más fundamental y liberadora que decirnos cuáles deben o no deben ser nuestros valores. Nos muestra cómo buscar y ampliar nuestra percepción de las alternativas, cómo pensar, en lugar de decirnos lo que debemos pensar, porque vamos a necesitarlo, ahora que el paradigma de lo correcto/incorrecto ha desaparecido.

En este contexto, según Edward, "lo que va a cambiar el comportamiento humano son los cambios en el pensamiento, no los cambios en los valores".

Bibliografía

"Breaking out of the Box: The Biography of Edward de Bono" by Piers Dudgeon
"La práctica del pensamiento lateral". Edward De Bono. Biblioteca Planeta
"Creatividad". Edward De Bono. Biblioteca Planeta
"Seis sombreros para pensar". Edward De Bono. Biblioteca Planeta

**Querido Edward,
Gracias por tu genialidad y por tu entrega al progreso humano. Por creer en el potencial de la creatividad y dedicar toda tu vida a enseñar al mundo, a pensar mejor para hacerlo posible. Todos te debemos mucho, te tendremos siempre presente, pues como tú mismo decías: "Un recuerdo es lo que queda cuando algo pasa y no pasa del todo"**



opinión

Vivimos en una constante tensión entre rutina y creatividad

El pensamiento reproductivo debe ser sustituido por el pensamiento creativo



por Maria Batet Rovirosa

La creatividad es la actividad mental que se produce cuando en algún momento se nos ocurre alguna idea valiosa. Para ello es necesario que rompamos nuestros esquemas habituales de pensamiento. No es una actividad extraña, sino que a menudo se nos van ocurriendo ideas. Muchas veces, sin embargo, la decisión de si aquella es o no una idea nueva, o si tiene valor suficiente, viene de la aprobación de la gente. Es por ello que la creatividad no pasa únicamente en la cabeza de las personas, sino también en la interacción de los pensamientos con su contexto sociocultural.

Como seres humanos vivimos en una constante tensión entre rutina y creatividad. Entre hacer las cosas como

La creatividad pasa en la cabeza de las personas y también en la interacción de los pensamientos con su contexto sociocultural

"siempre se han hecho" o buscar nuevos caminos y nuevas formas de hacer. Estanislao Bachrach¹ en su libro "ÁgilMente" utiliza una metáfora de una gran ciudad con calles oscuras y otras iluminadas. El pensamiento rutinario se da cuando pasamos por las calles iluminadas, por los lugares que nos aportan seguridad, conocimiento y poco riesgo. En cambio, utilizar el pensamiento creativo tiene que ver con pasar por aquellos caminos no transitados y oscuros que nos llevarán, posiblemente, a nuevos descubrimientos, pero que, de entrada, nos suponen más riesgo y, por tanto, más incertidumbres.

La educación que hemos recibido nos ha formado más para tener un pensamiento reproductivo (reproducir cosas que otros han pensado) más que para tener un pensamiento creativo (lo que nos permite y ayuda a tener nuevas ideas).

Cuando somos pequeños, nuestro pensamiento es fluido, incluso, todo se mezcla... Podemos ver cómo un niño pequeño, delante de un cordel que tira de un vaso de plástico, exclama "mira, mira, un tren..."; es la capacidad



La educación recibida nos ha formado más para tener un pensamiento reproductivo que para tener uno creativo

de mezclar cosas, de asociarse para crear novedades, que se va perdiendo a medida que vamos creciendo.

Vamos aprendiendo y vamos enseñando a etiquetar, a segmentar, a encasillar y poco a poco todo va teniendo su compartimento en nuestro cerebro y nos cuesta mucho llegar a encontrar ideas originales que salgan de lo que tenemos tan bien estructurado en nuestro pensamiento.

Este aprendizaje, que es fundamental para la evolución natural de los niños y niñas para crecer con seguridad, a menudo es letal para la creatividad.

¿SE EDUCA LA CREATIVIDAD?

Llegados a este punto, ¿qué podemos hacer, pues, como

educadores para entrenar (que, efectivamente, se entrena!) el pensamiento creativo de nuestros alumnos y alumnas?

Hablaremos de condiciones de entorno y de rutinas de pensamiento creativo.

En cuanto a las **condiciones de entorno**:

- Hay que tener en cuenta que **la creatividad es muy sensible**. Sensible a la crítica despiadada (que la "mata") y al elogio (que la hace crecer).
- **La creatividad se produce en entornos de confianza** y difícilmente fluye cuando existe malestar emocional o desconfianza.
- **La creatividad quiere tiempo**: el camino de lo nuevo es más largo que el camino de la rutina. Y además las buenas ideas nunca nacen terminadas. Una cosa es una ocurrencia y la otra es una buena idea trabajada.
- **El espacio físico condiciona la creatividad**. Espacios estimulantes, distintos de los habituales, con facilidad de movimientos, con materiales, que aporten a la vez bienestar...

- **La creatividad crece cuando se piensa en equipo.** Aunque una idea siempre nace del pensamiento individual, crece, se multiplica y mejora en equipo.
- **Se necesita autonomía para explorar la creatividad.** Por tanto, habrá que generar espacios de trabajo autónomo con nuestros alumnos para que puedan desarrollarla.

En cuanto a las **rutinas del pensamiento creativo**:

- La primera y fundamental es la ruina del **estímulo de la curiosidad**: ser curioso es desear conocer, es la inquietud por hacerse preguntas, por ir más allá. Como resultado, existe una estrecha relación entre curiosidad y creatividad. Porque hay una forma de ser curioso/a que consiste en explorar nuevas formas, en imaginar, crear. La curiosidad incita a mirar de forma diferente, a utilizar las manos, a imaginar con las manos. Ser creativo consiste en explorar, en experimentar, en idear nuevas formas, de múltiples maneras y en hacerlo estimulado por la curiosidad. La creatividad es posiblemente la curiosidad aplicada.
- Por eso desde las aulas podemos generar muchos momentos donde fundamentamos y estimulamos esta exploración que les permita soltar su experimentación y, por tanto, curiosidad y en consecuencia creatividad.
- La curiosidad nos hace humanos y es lo que por ahora nos distingue (entre otros) de las "máquinas inteligentes". Por eso, estimular la curiosidad tendrá un papel crítico en la reinención de la educación.
- Margaret Boden ha dedicado su vida a entender la "mente creativa" y, simplificando mucho sus investigaciones, podríamos decir que ha descrito

Ser creativo consiste en explorar y en hacerlo estimulado por la creatividad. La creatividad es la curiosidad aplicada

Margaret Boden describe tres formas principales para llegar a la creatividad: combinar, explorar y transformar

tres formas principales para llegar a la creatividad: combinar, explorar y transformar.

- Entrenar a los alumnos en estas tres destrezas les dará la base de su pensamiento creativo. Combinar ideas conocidas de forma nueva e inesperada, explorar nuevas posibilidades y alternativas, y transformar y convertir cosas, situaciones, en otras cosas.

En definitiva, la creatividad se entrena y es muy necesario hacerlo. Las condiciones de entorno facilitan o dificultan este entrenamiento y hoy sabemos que la curiosidad y la experimentación son la mejor manera de conseguir despertar esta semilla entre nuestros alumnos. Pero no quisiera terminar sin hacer una anotación final: la creatividad se contagia. Si quienes me leéis sois docentes o padres y madres, ya entenderéis qué quiero decir con esto.

Maria Batet Rovirosa es diplomada en Magisterio por la Universidad de Barcelona y experta en innovación. Es colaboradora de ESADE y de la Barcelona School of Management (UPF). Es entrenadora de habilidades creativas y Visual Thinking y experta en creatividad y emprendimiento. En su página web "[Valors d'empendre](#)" hay las diferentes metodologías que ha desarrollado para aprender a emprender y enseñar a emprender.

Referencias

¹ Bachrach, E. (2013). "ÁgilMente: Aprende cómo funciona tu cerebro para potenciar tu creatividad y vivir mejor". Conecta



Creatividad en la escuela: de la ficción a la acción en 12 pasos

Familias, instituciones y docentes tienen en sus manos la posibilidad de generar espacios para la creatividad y hacerla emerger. Porque la creatividad se entrena



por Nacho Ros Bernal

La creatividad no es un lujo, es una urgencia; nadie pone en duda que los diversos retos mundiales, pasan por soluciones nuevas, radicales, que aborden los diferentes problemas sociales. Los 17 objetivos de desarrollo sostenible que propuso las Naciones Unidas para erradicar la desigualdad, la pobreza, el daño medioambiental, etc. para el año 2030, pasan todos ellos por poner el foco en la educación. Todo lo demás, es poner tiritas.

Las escuelas quieren subirse al carro. Acompañan a menudo sus webs con unas frases e imágenes salpicadas de niños con pinturas y muchos colores. Pero detrás del escaparate, la realidad es que la creatividad no siempre está presente en las instituciones ni en las aulas, o acaso se malinterpreta. ¿Por qué sucede esto?

Como toda cualidad humana, está presente en grados distintos, dependiendo de varios factores como la genética, el ambiente, el contexto social en el que vivimos, pero, sobre todo, de lo mucho o poco que lo ponemos en juego. Y es que la creatividad se entrena. Marina¹ dirá que crear es “inventar posibilidades”. Ahora,

nadie dijo que inventar posibilidades fuese fácil, cómodo, sino que muchas veces las compañeras de la creatividad son nuestra capacidad de frustración, de perseverar y de levantarnos.

Así, en las aulas, desde esa mirada de posibilidades que señala Marina, el maestro puede contribuir con su alumnado a sensibilizar y actuar con creatividad para transformar nuestro mundo, a través de aquellos objetivos relacionados con la reducción de la desigualdad, el hambre, la pobreza, la salud, la igualdad de género, la necesidad de agua limpia y saneamiento, el uso de energía asequible y no contaminante, la posibilidad de que el trabajo decente y legal sea una realidad para todos, el desarrollo de infraestructuras e innovación, la existencia de ciudades y comunidades

Inventar posibilidades no es fácil, cómodo; la creatividad trabaja nuestra capacidad de frustración, de perseverar y de levantarnos



sostenibles, la preservación y cuidado de la vida submarina, la vida de ecosistemas terrestres, así como, paz, justicia e instituciones sólidas y alianzas para lograr objetivos comunes.

“De lo que se trata [...] es de educar a ciudadanos felices, libres, emprendedores y creativos, que sepan enfrentarse al futuro sin miedos y sintiéndose capaces de transformar las cosas”².

Subrayo “sin miedos”. Un docente, por tanto, ha de actuar con coherencia, rompiendo inercias, pues no se trata de que la creatividad sea un contenido a tratar, una asignatura, ni de que en determinados momentos se usen técnicas creativas. No es un adorno, ni una salsa para alegrar el aula. La creatividad es transversal en todo proceso educativo y como parte esencial del potencial humano, ha de contemplarse en el ser integral, y en su coherencia de pensar, sentir, decir, y hacer .

Por este motivo, se comprende que la creatividad no puede limitarse al aspecto cognitivo o a la simple

La creatividad es la expresión natural del espíritu humano. Nuestros bloqueos suelen ser de la creatividad y viceversa

generación de ideas, sino que es imprescindible considerarla como manifestación humana en la que, de forma simultánea, intervienen los pensamientos, las emociones, el lenguaje, la corporalidad. En última instancia, la creatividad es la expresión natural del espíritu humano. Nuestros bloqueos personales y espirituales, suelen ser bloqueos de la creatividad y viceversa.

Justificada la urgencia de la creatividad en las aulas y en nuestro mundo, procuraré aterrizar, sugiriendo algunas acciones concretas. Y es que toda nuestra maravillosa imaginación humana es estéril, si no se materializa, si no se transforma; y esto es la creatividad. Más de veinticinco años de experiencia docente me llevaron a proponer un término que hacía referencia a este movimiento que

todos debemos generar: "Imaginación", juego de palabras por el que se supone, debemos encontrar formas para llevar la imaginación y lo que realmente deseamos que suceda en nuestras aulas (y en nuestras vidas) a la acción, a la realidad. Dicho de otro modo, construir una nueva realidad.

Por eso, primero debemos imaginarla con detalles, haciendo uso de nuestra capacidad para imaginar futuros diferentes, mediante técnicas de probada eficacia como la visualización creativa. Visualicemos, pues, un futuro diferente, al que nos acercarán diferentes acciones:

En las Instituciones:

1. Que la educación la escriban los educadores, no los políticos.
2. En los centros educativos, seleccionar líderes con talento e inteligencia creativa, personas que construyan espacios flexibles y polivalentes de aprendizaje, planificando tiempos y horarios que faciliten la

Toda nuestra maravillosa imaginación humana es estéril, si no se materializa, si no se transforma; y esto es la creatividad

realización de proyectos interdisciplinares.

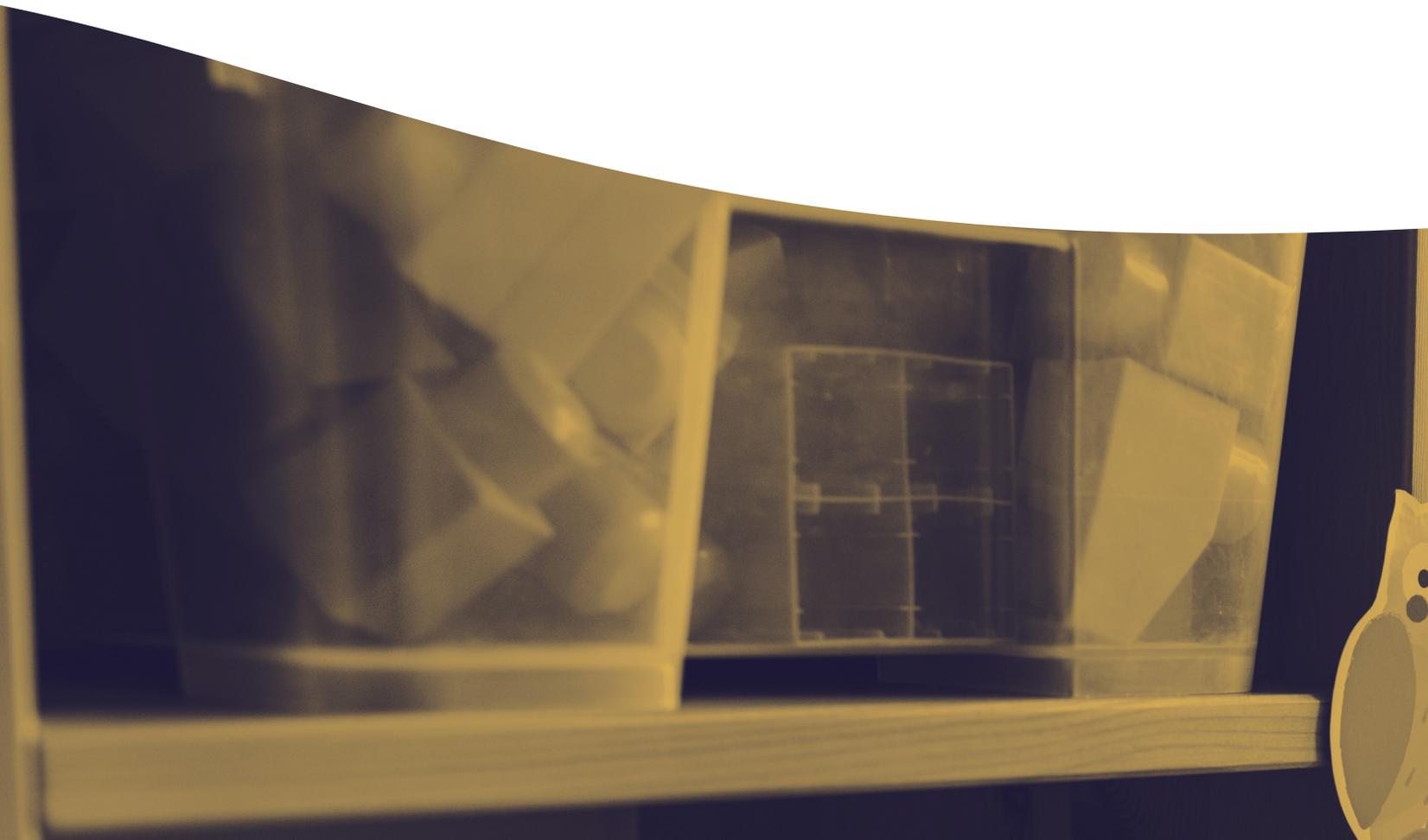
3. Líderes que sepan conectar con las familias, yendo más allá de agendas y mera información. Que la familia sea una continuación de lo que ocurra en la escuela.
4. Líderes que contraten maestros y docentes implicados en ofrecer una educación creativa activa y real, con su acción y ejemplo.

En las Familias:

5. Favorecer el desarrollo de muchas habilidades en los primeros años, no pretender "especializar" pronto. Respetar el ritmo e intereses de los hijos.
6. No confundir la creatividad con no poner límites. Bajo mi punto de vista (me voy "a mojar"), se trata de uno de los grandes errores de nuestro tiempo: alejar o contraponer la libertad a la responsabilidad, caer en el individualismo, olvidando el bien común. Sin proponérselo, y no pretendo generalizar, he comprobado como en las aulas durante un par de décadas no hemos parado de recibir hijos caprichosos, sin límites, egoístas y consentidos.

En los Docentes:

7. Formarnos en creatividad. Conocer cómo funcionamos, cómo se bloquea, cómo se favorece, con qué aspectos se interrelaciona.



8. Formarnos en metodologías activas.
9. Romper nuestros bloqueos creativos, identificando toda influencia cultural, emocional o social, que inhiben o nos impiden sacar nuestro ser esencial, nuestro yo auténtico. Esto se dice fácil en un renglón, pero se trabaja con "pico y pala" durante mucho tiempo, con esfuerzo y a ser posible, bajo la dirección de alguien experto.
10. Debemos poner el esfuerzo en desarrollar y desbloquear capacidades dormidas en el alumnado, poniendo el acento en el proceso y no tanto en el resultado, de forma que el currículo es el medio, no el fin; son las herramientas que se utilizan para desarrollarnos.
11. Cuidar al máximo el clima del aula, un clima de seguridad afectiva en donde poder equivocarse, reírse, luchar y si es necesario, sufrir, juntos.
12. Partir de una actitud, de un valor que queremos trabajar, pulir, desarrollar. La otra cara de la creatividad son los valores, pues todo progreso humano conlleva un acto creativo. Convertirlo, desde la acción, en un proyecto cooperativo. Y desde este proyecto cooperativo, sacarlo fuera del aula, mediante el aprendizaje-servicio. Aprender, en resumen, a enfocarse en la actitud, virtud o valor a desarrollar, empleando el contenido para ello, en un proyecto cooperativo que tenga la intención de mejorar, aunque sea de forma modesta, nuestro entorno más cercano.

La otra cara de la creatividad son los valores y la actitud, pues todo progreso humano conlleva un acto creativo

¡Ojalá el presente artículo arroje un poco de luz en el camino hacia el desarrollo de una auténtica creatividad en las aulas, y en nuestra sociedad!

Nacho Ros Bernal es responsable de Innovación de la Facultad de Educación y Psicología (UFV) y formador en Creatividad en el programa "Educación Responsable" de la Fundación Botín. Es experto en Creatividad Aplicada, escritor y director de cortometrajes de temática educativa y social.

Referencias:

- ¹ Marina (2013). "El aprendizaje de la creatividad". Ariel.
- ² Marina (2013). "El aprendizaje de la creatividad". Pp: 37. Ariel.
- ³ Cabrera, J. (2008). "Conciencia y creatividad. Una Reflexión Transdisciplinar desde la Estimulación Interna a la Polinización Educativa". Revista Encuentros Multidisciplinares (28), 10, 22-32.
- ⁴ Ros, N. (2019) "ImaginAcción. De la imaginación a la acción en la educación". Kolima Books.



Pensamiento y pensamiento creativo

La educación tiene una dimensión creativa que hay que trabajar en la escuela



por Irene de Puig i Olivé

Una de las finalidades de la educación es convertir a un niño o joven en un ciudadano capaz de dar respuesta a los diferentes retos con los que se encontrará a lo largo de la vida: retos personales, profesionales, sociales, políticos y, después de la experiencia de la pandemia, podemos añadir también los retos sanitarios.

Pero la escuela, hasta hace poco, no solo no se ha ocupado de esta dimensión, sino que la ha ahuyentado o marginado. Tenía razón Einstein: "Es un milagro que la curiosidad sobreviva a la educación reglada" porque el alumnado más creativo se aburre en las aulas. Hay estudios que muestran cómo el 60% de las personas más influyentes del siglo XX no destacaron en la escuela.

El pensamiento creativo debería ser inherente a la escuela, a cada aula, a cada disciplina. A veces, parece que solo pueda desarrollarse en las materias llamadas artísticas, porque a menudo se ha asociado la creatividad con el mundo del arte. Sin embargo, en todas las materias existe una exigencia de pensamiento creativo, o es que en

Es en la complejidad cuando es necesario buscar nuevas formas de relación, no evidentes, insólitas y sorprendentes

matemáticas, ¿no se ha progresado gracias a la exploración de mundos desconocidos?; o en física, ¿las nuevas hipótesis no aportan teorías innovadoras?; o la técnica, la inventiva y el ingenio, ¿no nos han dado pruebas de muchos avances?

PERSPECTIVAS Y ACCIONES

En la escuela podemos incidir en la mejora de la capacidad creativa. Lo plantearé desde la perspectiva cognitiva y la afectiva, perspectivas que, de hecho, confluyen y difícilmente pueden darse una sin la otra. Desde una **perspectiva cognoscitiva** podemos ayudar a los niños, desde pequeños, a cultivar **la observación atenta**: aprender a ver más allá de mirar, a escuchar más allá de oír, a oler más que a notar el olor, a sentir y gustar más allá de tocar, es decir, a cultivar la finura de la percepción.

Podemos ayudarles a **rehuir las soluciones simples** y enfrentarse a la complejidad. De hecho, uno de los





Durante mucho tiempo, la escuela ha sido el reino de la memoria; ahora es necesario dar paso también a la imaginación

rasgos del pensamiento creativo es la preferencia por la complejidad. Desde la simplicidad es muy difícil establecer nuevas conexiones porque entre ideas simples la relación es obvia. Es en la complejidad cuando hay juego, cuando es necesario buscar nuevas formas de relación, no evidentes, insólitas y sorprendentes. Aceptar la complejidad es facilitar la profundización y rehuir la superficialidad, la banalidad.

Otra posibilidad es **estimular su capacidad intuitiva**, que es una forma de conocimiento no explícito, que capta y relaciona un hecho o situación con mucha rapidez, que surge sin análisis, espontáneamente, y que será necesario, por tanto, contrastar y verificar posteriormente.

A menudo, la crítica, el rechazo y la falta de confianza son responsables de buena parte de los bloqueos creativos

Podemos **impulsar la apertura intelectual** y mostrarles otros mundos y vías distintas para acceder a un panorama más dilatado de la realidad. Tenemos herramientas para despertar nuevos intereses, para despertar la curiosidad y la necesidad de comprensión de otras personas, mundos, situaciones, etc., especialmente las que difieren de las nuestras.

Esto implica **reivindicar la imaginación**, facultad que, en ocasiones, en la escuela queda en segundo término, y se relaciona con las materias artísticas, pero no con las "serias". Durante mucho tiempo, la escuela ha sido el reino de la memoria; ahora es necesario dar paso también a la imaginación.

Estas sugerencias conllevan trabajar con ciertas habilidades o destrezas intelectuales como establecer relaciones, buscar alternativas, prever consecuencias, hacer hipótesis, improvisar, detectar ambigüedades, explorar la vaguedad, relacionar medios y propósitos, partes y todo, etc. Se trata de habilidades que se pueden desplegar en cada materia y hacerlas visibles para que el alumnado sea consciente y pueda aplicarlas más allá de la escuela.

ACTITUDES NECESARIAS

Desde la **perspectiva afectiva**, siempre teniendo en cuenta que no se pueden separar, para llevar a cabo estas tareas es necesario fortalecer y potenciar ciertas actitudes sin las cuales sería muy difícil alcanzar un pensamiento creativo:

- **Fortalecer la autoestima.** La autoestima nos permitirá tener confianza, poder resistir la ambigüedad y la indefinición; nos ayudará a saber vivir en tensión, porque hay que aceptar que no todo está ordenado, las cosas no siempre están claras, es necesario poder enfrentarse a la incertidumbre y a la confusión. A menudo, la crítica y el rechazo son responsables de buena parte de los bloqueos creativos.
- **Practicar la audacia.** Ser audaz es ser capaz de afrontar el riesgo. Dicho de otro modo, saber moverse y definirse en condiciones de incertidumbre, oscuridad e inseguridad. Como decía André Gide, "el hombre no puede descubrir nuevos océanos a menos que tenga el coraje de perder de vista la costa".

- **Salir de la “zona de confort”**, dejar que entre aire nuevo, ayudar a explorar otras posibilidades. Es una forma de ponerse a prueba que aumenta la confianza en sí mismo. La actitud creativa se opone a la inercia, a la rutina de la repetición. Cuando las cosas resultan demasiado cómodas, lo problemático se evapora y el pensamiento creativo agoniza.
- **Ser perseverante**. No es creativo quien un buen día tiene una idea brillante, sino quien resiste e insiste. En un estudio sobre las cualidades de un buen inventor, la perseverancia ocupaba un sitio más destacado que la imaginación y la originalidad. Y es que, entre los atributos de la persona creativa, la perseverancia frente a los obstáculos, tanto endógenos (bloqueo mental, rigidez interna) como exógenos (ambiente familiar, escolar o cultural poco propicio) es fundamental.
- Y por encima de todo, **estimular la curiosidad** intelectual. Las personas creativas viven en constante cuestionamiento. Uno de los rasgos comunes entre los genios y los niños es que todos tienen una gran capacidad de sorprender y preguntar una y mil veces: ¿por qué?

CONDICIONES EDUCATIVAS

Para poder cultivar el pensamiento creativo se debe crear un clima dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje que se consigue a través de, al menos, **tres condiciones**. Son condiciones difíciles de incorporar en unas aulas que tienen la exigencia de proveer de conocimientos estipulados antes de terminar el curso:

1. La primera sería **tener tiempo** para pensar, para vagar, para “perdersé”. Buscar dentro del horario escolar, momentos de calma en los que “la corteza prefrontal tiene más libertad para hacer nuevas conexiones, de encontrar relaciones donde antes no las había visto”, con palabras de David Bueno.
2. La segunda es conseguir el **estado anímico adecuado**, sin presiones, sin complejos, sin angustias, es decir, en un marco relajado. Necesitamos aceptación y conciencia de que podemos equivocarnos sin miedo a ningún rechazo; por el contrario, sabiendo que a menudo de un error puede salir una nueva mirada.
3. Y la tercera sería fomentar el **diálogo**: favorecer el intercambio, provocar la comunicación fluida y

Uno de los rasgos comunes entre los genios y los niños es que tienen una gran capacidad de sorprender y preguntar mil veces: ¿por qué?

Necesitamos ser críticos para situarnos en el mundo, creativos para ir más allá y cuidadosos para poder convivir de forma razonable

estimular la diversidad de opiniones. Practicar el diálogo como ejercicio no para obtener el acuerdo, sino para mostrar las discrepancias y favorecer la disidencia. En la argumentación nos vemos empujados a descubrir la réplica, el contraejemplo, el enfoque diverso, etc. Es un ejercicio de gimnasia mental de primera calidad y primera necesidad.

El pensamiento creativo, componente esencial del pensamiento, actúa en concierto con el pensamiento crítico y escrupuloso. Sin estos tres ingredientes, la escolarización carece de algún elemento esencial. Necesitamos ser críticos para situarnos en el mundo, creativos para ir más allá de lo que nos viene dado y cuidadosos para poder convivir de forma razonable.

Y yendo más allá de las aulas, posibilitar el pensamiento creativo es un deber ético y una exigencia democrática. Como decía Matthew Lipman, con un poco de sorna: “nuestra generación no está dejando a los jóvenes un mundo muy agraciado, así que lo mejor que podemos hacer es darles las herramientas para que lo hagan ellos.”

Irene de Puig i Olivé es maestra y licenciada en Filosofía y Literatura Catalana (UB). Es cofundadora del Grupo de Innovación e Investigación para la Enseñanza de la Filosofía (GrupIREF) del que ha sido directora durante 20 años. Junto con Angélica Sàtiro creó el Proyecto Noria. Autora de libros de texto y de ensayo, ha publicado numerosos artículos sobre educación, filosofía, ética y derechos, cine y literatura oral.



CALL FOR PAPERS

Forjar educadores del siglo XXI

Calidad docente y calidad educativa

Ya estamos preparando el siguiente número de la revista "Diàlegs" ¿Quieres participar?

Este ejemplar estará dedicado a la **formación docente**. Todas las evidencias apuntan al hecho de que la calidad educativa depende directamente de la calidad docente. Hay muchas formas de entender la formación del profesorado, pero la cuestión es, ¿cuál es la más efectiva?, ¿cuál da mejores resultados y forja los educadores excelentes que necesita la escuela del siglo XXI?

Envía tu colaboración a: revista@impulseuducacio.org

Indica la sección en la que te gustaría colaborar: Proyecto, Actualidad, Experiencias, En profundidad, o bien por la columna de Opinión.

Artículos

Los artículos tienen que tener una extensión de 1.500 palabras.

Los autores tienen que aportar:

- Título
- Subtítulo
- Bio del autor (40 palabras)
- Foto del autor
- Correo electrónico publicable (si lo deseas)
- Perfiles en redes sociales (preferiblemente Twitter y/o LinkedIn)
- Referencias bibliográficas

Las citas recogidas en el texto tienen que ir acompañadas de su correspondiente referencia como nota al pie. Los datos, cifras o menciones a informes tienen que ir acompañados de su correspondiente nota al pie. Si propones un destacado, tiene que ser de unas 30 palabras.

Columna de opinión

Las columnas de opinión tienen que tener una extensión de 900 palabras.

Los autores tienen que aportar:

- Título
- Subtítulo
- Bio del autor (40 palabras)
- Foto del autor
- Correo electrónico publicable (si lo deseas)
- Perfiles en redes sociales (preferiblemente Twitter y/o LinkedIn)
- Referencias bibliográficas

Las citas recogidas en el texto, tienen que ir acompañadas de su correspondiente referencia como nota al pie. Los datos, cifras o menciones a informes tienen que ir acompañados de su correspondiente nota al pie. Si propones un destacado, tiene que ser de unas 30 palabras.



impuls
educació

diàlegs

Avda. Montserrat Roig, 3 08195 Sant Cugat del Vallès, Barcelona
www.impulseducacio.org

