

## Exploraciones de la creatividad: Una reseña de la investigación para educadores y legisladores

La creatividad es el motor detrás de la evolución del ser humano. En este inicio de siglo 21 hay una alta demanda de pensadores creativos. El interés por la creatividad ha generado innumerables estudios, libros y artículos ¿Qué creencias populares acerca de la creatividad son válidas? En esta reseña amplia y accesible, múltiples líneas de investigación se entrelazan para revelar vínculos intrigantes y mecanismos misteriosos del proceso creativo. Este estudio pone de relieve las poderosas implicaciones de la creatividad para el aprendizaje y ofrece también algunas pistas de cómo sacar provecho de estos conocimientos a cualquier edad.

### Acerca de las autoras

**Dr Helen Abadzi**, psicóloga, trabajó por 27 años como especialista principal de educación en el Banco Mundial. Se inspiró en la psicología cognitiva y las neurociencias para mejorar los resultados de las inversiones en educación. **Prof. Marialuisa Martelli** es investigadora en el departamento de psicología de la Universidad de Roma La Sapienza y **Silvia Primativo** es estudiante de doctorado en la misma Universidad.

## Resumen

La creatividad ha sido el motor detrás de la evolución del ser humano. La capacidad del cerebro del homo sapiens para encontrar soluciones inusuales a diversos problemas ha conducido a la humanidad desde las herramientas en piedra hasta las computadoras cuánticas. La selección natural y la competencia por los recursos han ido perfeccionando a través del tiempo la expresión de esta capacidad en términos genéticos y culturales.

Sorpresivamente, en el siglo 21 hay una alta demanda de pensadores creativos. Miles de estudios han sido realizados e innumerables libros y artículos han sido escritos al respecto. Además, se han implementado una serie de programas de formación. Si la investigación comenzó en los Estados Unidos en la década de 1950, ahora también se promueve en países como China, India y Brasil.

¿Qué creencias populares acerca de la creatividad son válidas? La investigación revela vínculos intrigantes y mecanismos misteriosos. Múltiples líneas de investigación se entrelazan en este documento y revelan el estado del conocimiento a mediados del año 2014. Estas líneas ofrecen también algunas pistas de cómo sacar provecho de este texto para la vida y el trabajo.

## ¿Qué es la creatividad?

El pensamiento creativo se caracteriza por ideas inusuales y asociaciones remotas. Para ser considerada creativa en términos científicos, una idea debe ser original o novedosa y también apropiada, útil y relevante a una tarea. La innovación es un producto de la creatividad. Las soluciones consideradas innovadoras son inusuales e implican la combinación de ideas que rara vez van de la mano.

Las relaciones entre las variables relacionadas con la creatividad suelen ser complejas y no lineales. Algunos aspectos caracterizan toda la producción creativa, pero otros son particulares a dominios específicos como el arte, o son más propensos a aparecer bajo circunstancias específicas. Para evaluar la creatividad, el criterio humano es esencial y las normas culturales varían. Sin embargo, la cualidad que se entiende comúnmente como "creatividad" claramente existe. Sus correlaciones y cambios, independientemente de la definición, pueden ser detectados en el cerebro. Por lo tanto, la creatividad no es sólo una construcción social o una mera ampliación de las funciones de la memoria.

## La creatividad es para todos

Todos somos creativos. Cómo se expresa esta creatividad es sólo una cuestión de grado y la frecuencia. Según el modelo de las 4 C de la creatividad, los niños pequeños pueden tener una 'mini-c' y para las tareas cotidianas que tenemos una 'pequeña-c'. Con esfuerzo y práctica uno puede alcanzar el nivel profesional o 'Pro-c'. 'Gran-C' está reservado para los genios escasos.

A grandes rasgos, la creatividad proviene de dos fuentes bastante diferenciadas:

- conocimiento, memoria, inteligencia nativa rápida, perseverancia, estrategia, atención;
- conexiones inusuales y fantasías hechas por el cerebro cuando está en reposo.

La coexistencia de las dos fuentes puede multiplicar la producción creativa.

Las personas relativamente del promedio parecen confiar más en sus conocimientos y memoria. Las personas con creatividad 'Gran-C' son escasas, y pueden tener una red en estado de reposo en el cerebro que es demasiado activa incluso cuando se concentran.

Esta tendencia es frecuente entre personas que tienen signos leves de patología mental. Esta es una de las razones por las que algunas personas particularmente creativas poseen personalidades peculiares. La gente promedio accede a esta red cerebral en estado de reposo durante momentos de relajación, fatiga, distracción, meditación o sueño. Es por esto que las soluciones creativas pueden encontrarse en tales circunstancias.

Las funciones cerebrales que facilitan la creatividad son, en cierta medida, heredadas. Sin embargo, las soluciones creativas en sí, forman parte del almacén de conocimiento humano. Una forma fiable de acceder a ellas es a través de la educación.

### La primacía del conocimiento y experiencias de enriquecimiento

Las personas necesitan conocimientos previos para ser creativas. La abundante y automatizada información que se precipita en la mente de alguien que piensa es particularmente importante. Esta es una de las razones por las que la creatividad depende de la educación. Los descubrimientos en ingeniería, por ejemplo, son mucho más probables cuando alguien ya sabe mucho sobre el tema.

La preparación para la creatividad precisa el enriquecimiento de experiencias que habitúan a la mente a cambiar de ámbito con rapidez y flexibilidad. Las experiencias multiculturales, el multilingüismo, decisiones desafiantes, la vida en las ciudades, incluso las condiciones adversas, fuerzan a las personas a conectar partes de su red de memoria que no se conectan normalmente. Perseverancia para superar la adversidad o para convencer a otros puede también contribuir al control ejecutivo, que en sí es importante para obtener respuestas creativas.

Una implicación un tanto contra intuitiva para las escuelas está relacionada al tiempo. La creatividad requiere tanto el tiempo para automatizar las habilidades necesarias para un determinado nivel de educación, así como el tiempo para comprometerse con contenido complejo y de pensamiento crítico. Algunos estudiantes pueden aburrirse de memorizar información básica y de automatizar competencias como hacer un cálculo matemático. Sin embargo, las funciones de la memoria requieren la velocidad y el fácil acceso que se desarrollan con la práctica.

### Formación para la creatividad

Los programas de capacitación para la creatividad son generalmente exitosos. Las opciones están disponibles desde el preescolar hasta la universidad. Los programas son particularmente útiles para estudiantes promedio y para la enseñanza de los conceptos fundamentales relacionados a la definición de problemas y estrategias de resolución. Para los estudiantes, la formación para la creatividad puede ser más conveniente si se encuentra integrada al programa escolar. Hay una necesidad, sin embargo, de evaluar los efectos de dicho entrenamiento a largo plazo.

La formación tiende a mejorar el rendimiento en un campo específico, como la ciencia, en lugar de en todos los campos. Una de las razones es que la formación mejora el rendimiento de las redes cerebrales implicadas en una tarea. Si las matemáticas activan diferentes redes que la composición musical, entonces mejorar las estrategias en matemáticas no pueden crear mejores compositores de música.

## Gestionar la creatividad

En los lugares de trabajo o instituciones educativas, a menudo existe una necesidad de mantener un flujo constante de producciones creativas. Un estado de ánimo positivo puede mantener a muchos trabajadores activos, pero no a todos. La creatividad puede ser optimizado a través de un 'yin y yang' entre responsabilidades y tiempo para relajarse, algo que permite la emergencia de soluciones. Constante atención hacia la solución de un problema, acompañada por cafeína, puede facilitar el encontrar una solución correcta, pero puede no ser la más creativa.

El trabajo en equipo se ha destacado con respecto a las innovaciones, pero la dinámica de grupo puede reducir la producción creativa de algunas personas. En algunos casos, puede ser mejor si la gente produce ideas por su cuenta e interactúa de forma anónima con el grupo (por ejemplo, a través de un *software*). Sin embargo, la competencia entre equipos o los conflictos de trabajo moderados pueden aumentar la producción creativa.

## Abordar la equidad

Las oportunidades para la creatividad podrían beneficiarse de una mayor equidad social. Las poblaciones rurales y pobres tienen menos exposición a la variabilidad de las zonas urbanas; la brecha entre los resultados de las pruebas urbanas y rurales es grande en la mayoría de los países y los resultados de PISA en los países de la OCDE lo demuestran. Se requieren esfuerzos para ayudar a cerrar esta brecha.

## Recomendaciones relativas al aumento de la creatividad

Para las agencias públicas y privadas que apoyan la toma de decisiones:

### *La investigación avanzada es necesaria*

Hasta ahora, la mayor parte de las investigaciones en torno a la creatividad han sido académicas, con pocas aplicaciones inmediatas. Una de las razones ha sido la complejidad de los conceptos; es difícil divulgar los resultados a la totalidad de la población, incluso si se trata de grupos de personas claramente identificados. Además, gran parte de la investigación científica se ha hecho en América del Norte, y los experimentos se han conducido en muestras de personas oportunamente disponibles en vez de poblaciones representativas.

- Más investigación es necesaria para validar descubrimientos sobresalientes y desenredar lo cultural de lo biológico y de variables relativas a la memoria.

- La investigación debería proponerse también el entender mejor las ventajas y limitaciones de la población con menos recursos económicos en cuanto a la creatividad y la innovación.
- Uno de los muchos temas a investigar es la progresión de los distintos niveles de creatividad, desde 'pequeña-c' a 'Pro-c' y 'Gran-C', por ejemplo. Aunque 'Gran-C' parece ser cualitativamente diferente, algunas personas educacionalmente competentes quizás se acercaban más al 'Gran-C' en siglos anteriores.
- Algunos estudios han demostrado que es posible estimular la “inteligencia fluida” a través de la práctica. Sin embargo, mucha más investigación es necesaria para entender las condiciones en las que el efecto será duradero y accesible para los usuarios.

Los avances en neuroimagen y en los mecanismos biológicos relativos a la creatividad probablemente inspirarán investigaciones significativas en el futuro y resultarán en recomendaciones más específicas.

## Para los responsables en educación y los legisladores:

### *Proveer una educación de calidad a todos los niveles*

La manera más simple de impulsar la creatividad es darle a los estudiantes de todos los niveles una red de memoria compleja, donde el conocimiento es accesible en milisegundos. Esto significa necesariamente tener competencias altamente automatizadas así como pensamiento crítico.

- Para hacer lo anterior, el tiempo de enseñanza debe ser usado para la evaluación del contenido y para la práctica en fluidez de contenido
- Reforzamiento de los programas que proveen experiencias enriquecedoras como el multilingüismo, los estudios en el extranjero y experiencias afines, que podrían ayudar a los estudiantes a ser más abiertos y más flexibles en su forma de pensar.
- Los cursos dedicados específicamente a la resolución de problemas de forma creativa pueden aumentar las posibilidades de que los estudiantes integren esos componentes a largo plazo.
- La integración entre los currículos facilita la implementación. Más investigación es necesaria sobre los mejores métodos para conseguir esto.
- La evaluación del potencial de los estudiantes debería hacerse antes del entrenamiento creativo por área. Esto puede basarse en la resolución de problemas creativa y tareas de reflexión divergentes.

## Para los profesionales de la educación:

### *Darle a la creatividad la oportunidad de entrar en las escuelas*

Las escuelas han sido incitadas a reducir el estrés en los estudiantes, en parte con la esperanza de que al estar contentos los estudiantes sean más creativos. Sin embargo, inculcar el buen humor es insuficiente: el deseo de actuar es importante, ya sea debido a un humor positivo o a un humor negativo. Las investigaciones sugieren que la creatividad resulta de las restricciones y la necesidad de encontrar respuestas. Sin el control de sí mismo o la disciplina, no queda claro cuántos estudiantes pueden producir grandes ideas creativas cuando no hay necesidad de hacerlo.

- Paradójicamente, podría ser útil hacer presión sobre los estudiantes con plazos y exigencias y al mismo tiempo darles tiempo para relajarse o distraerse para así encontrar las soluciones creativas deseadas.
- La formación de profesores para aumentar la creatividad en áreas específicas es crucial en las escuelas.

## Para los padres:

### *Promover las competencias básicas así como las oportunidades creativas*

Como se dijo anteriormente, la vía rápida hacia la creatividad es una red de memoria compleja donde el conocimiento es accesible en milisegundos. Esto significa tener competencias altamente automatizadas así como un pensamiento crítico y control ejecutivo.

- Los niños necesitan hacer cálculos veloces, leer, y un vocabulario abundante. Tienen que transformarse en expertos en cálculos mentales, estimaciones y manejo de conceptos de línea numérica que ayuden a crear atajos mentales.
- Los niños también necesitan experiencias que “abran la mente”, como el estudio o la convivencia con múltiples culturas y exposición a vivencias fascinantes. Esto puede incluir también videojuegos adaptados.
- Más investigaciones son necesarias para el desarrollo del control ejecutivo\*, pero una consideración potencial es la perseverancia, la determinación, y la tolerancia al aburrimiento hasta cierto punto.
- Se debe prestar particular atención a asegurar que las niñas adquieran competencias matemáticas y espaciales.

- Los padres pueden querer compasión y un trato igualitario para los niños que son dotados. Algunas investigaciones sugieren que los niños que rinden mejor que muchos otros pueden sentirse con derecho a un trato especial y enfrentar potenciales problemas en el trabajo y en la vida cotidiana.
- La creatividad se relaciona con la producción de ideas útiles, y los niños deberían aprender a hacer buen uso de sus competencias creativas.

## Para los empleadores y los jefes:

### *Desarrollar un “clima” de creatividad*

Mucho se ha escrito sobre el ambiente que promueve la creatividad y los niveles de confianza que lo acompañan.

- Una implicación desde la investigación es el manejo de las lluvias de ideas y el trabajo en grupo en torno a las innovaciones. Los individuos deben tener la oportunidad de maximizar las contribuciones y no ser retenidos por los procesos grupales.
- En el caso de las instituciones educativas, puede ser preferible alternar entre presión y relaxo y darle a los empleados el tiempo suficiente para encontrar soluciones creativas. La concentración constante en la resolución de un problema puede traer soluciones que son más bien lugares comunes.
- Género y rivalidad: la rivalidad entre equipos de hombres puede aumentar la creatividad, pero para las mujeres los proyectos colaborativos son importantes. Las investigaciones también demuestran un doble estándar para las competencias sociales femeninas; a diferencia de los hombres, las mujeres que son productivas y creativas pueden ser consideradas deficientes en competencias sociales y por ende, marginadas. Los niveles de conflicto interpersonal tienen que mantenerse bajos. Para maximizar la creatividad, la jerarquía debe tomar estos puntos en cuenta.
- Creatividad a toda edad: la creatividad de empleados mayores también tiene que tomarse en cuenta. La longevidad y mejor salud significan que estos empleados pueden seguir innovando. La responsabilidad puede ser puesta en empleados que están en buena condición física, que podrán seguir rindiendo bien aún en edad avanzada.

En general, la competencia creativa ha resultado en una explosión de innovaciones a través de los siglos. Pero es probablemente la primera vez en la historia que sabemos un poco más sobre el fomento de la creatividad. Aunque nos queda mucho por aprender todavía, es posible poner algunas lecciones en práctica esperando que más ciudadanos creativos encontrarán formas innovadoras de resolver algunos de los desafíos más urgentes de nuestra era.