

# Guía de Contenidos

## *Creatividad*

### Recursos: contenidos teóricos y ejercicios

Escape room desarrollado por el Grupo de Investigación de la UOC [GAME](#),  
Estudios de Ciencias de la Información y la Comunicación de la UOC  
Proyecto [School Break](#)  
Juego [ESP CAT](#)

The image shows a stylized, large, dark blue 'UOC' logo on a light blue background. The letters are bold and modern, with the 'O' being a solid circle and the 'C' being a partial circle.

## índice

1. La creatividad .....	2
2. Niveles de creatividad .....	5
3. Jugar con las ideas y la lógica .....	7
4. Trampas mentales.....	9
5. Fijaciones funcionales .....	10
6. Ilusiones perceptivas .....	11
7. Ejercicios.....	12
8. Bibliografía .....	17

# “Seremos más humanos cuanto más creativos seamos”

## La creatividad

Penagos y Aluni (2000) concluyen con la afirmación que encabeza esta guía su razonamiento de que la creatividad es una condición necesaria para el crecimiento de un país, para el desarrollo de la humanidad, para la calidad de lo humano.

La creatividad es un proceso complejo que involucra factores perceptivos, cognitivos, emocionales y se manifiesta en cualquier ámbito de nuestra vida. Se asocia con percibir y pensar de forma original y novedosa, pero a la vez útil y bien valorada socialmente.

Tener una actitud creativa (curiosidad, inconformismo, motivación, perseverancia, autoestima...) es condición necesaria pero no suficiente para la creatividad. Se requieren ciertas aptitudes, como la sensibilidad perceptiva. Guilford, uno de los más destacados teóricos de la creatividad, decía que “la creatividad es la inteligencia de los sentidos”. La creatividad implica siempre la superación de un reto: una dificultad, una carencia, una insuficiencia, una insatisfacción o una molestia. En definitiva, de un problema (Guilera, 2011).

Sin embargo, hay otras aptitudes a tener en cuenta para la creatividad, además de saber detectar y delimitar de problemas:

- Tener capacidad intuitiva
- Reconocer pautas
- Perspicacia
- Optimizar el uso de recursos y simplificar procesos
- Flexibilidad mental
- Fluidez mental, que Wertheimer (1991) denomina pensamiento productivo

“Como primera aproximación a la definición de creatividad, diremos que es un proceso complejo, dinámico e integrador, que involucra simultáneamente factores perceptivos, cognoscitivos y emocionales. Se manifiesta en cualquier dominio del conocimiento: Bellas Artes, Humanidades, Diseño, Ciencias y Tecnologías, etc. Se asocia con percibir y pensar de forma original, única, novedosa, pero a la vez útil y bien valorada socialmente. Se refiere a la producción de algo nuevo, que amplía o transforma un conocimiento, un producto o un servicio, y que es aplaudido por los expertos de dicho dominio”.

Guilera, 2011.

Como afirma también Guilera en la misma obra de la cita, si el sistema educativo de un país está enfocado a tener ciudadanos conformistas y obedientes, se dedicará a castrar cualquier atisbo de creatividad, porque la creatividad es, por naturaleza, inconformista y divergente.

Etimológicamente la palabra crear proviene del latín *creare* y significa “producir, engendrar a partir de la nada”. Es un poder que las religiones monoteístas atribuyen al Dios omnipotente, Creador de todas las cosas.

El término *creativity* no estuvo incluido en el Oxford English Dictionary hasta 1875 y el término creatividad se introdujo por primera vez en el Diccionario de la Real Academia Española en 1984.

La Psicología de la Creatividad considera que la actitud creativa está formada por los siguientes componentes:

- Instinto de curiosidad
- Inconformismo
- Motivación (los enemigos de la motivación son el cansancio, el rechazo social y los fracasos continuados)
- Capacidad para pensar con profundidad
- Perseverancia (que proporciona capacidad de concentración)
- Autoestima (a mayor autoestima, mayor creatividad; a mayor creatividad, mayor autoestima)

La acumulación de estudios y experiencias del campo de actividad concreto es básica, y para Teresa M. Amabile (1998) constituye –junto a la motivación y las estrategias mentales– uno de los tres pilares básicos de la creatividad.

Entre los autores más significativos por sus aportaciones a la comprensión del proceso creativo destacan también John Dewey, Henri Poincaré, Graham Wallas, Joy Paul Guilford y Joseph Rossman.

Carlos A. Churba (2007) nos hace notar que el proceso creativo tiene una retroalimentación en espiral. Cuanto más nos dedicamos a crear, más creativos somos. Sin embargo, a veces tenemos la percepción de que ocurre por azar.

Un ejemplo de serendipia es el descubrimiento de John Wesley Hyatt, que en 1870 quería conseguir un nuevo material sustitutivo del marfil y estaba pensando una mezcla de serrín y papel con cola. Se cortó un dedo y fue a su botiquín. Sin querer, volcó un frasco de colodión (nitrato de celulosa disuelto en éter y alcohol). Esto provocó que quedara en su estantería una capa de nitrocelulosa. Al verla, Hyatt se dio cuenta de que este compuesto

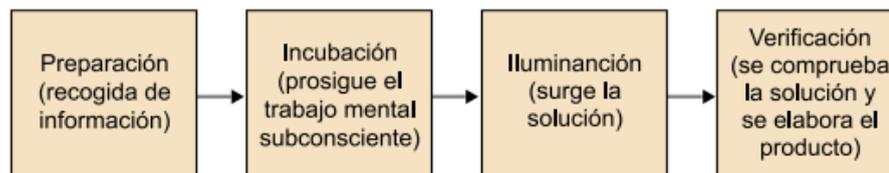
podría actuar de pegamento y, trabajando en él, inventó el celuloide, tan esencial –entre otras cosas– para el desarrollo de la industria cinematográfica en sus inicios.

También hay casos en los que un producto fracasado para los objetivos planteados se descubre más tarde que es sumamente útil para una nueva función que no descubrimos hasta tiempo después. Este sería, por ejemplo, el caso de la invención del *post-it*, un pegamento rechazado por el ingeniero de 3M que lo creó porque se despegaba sin apenas esfuerzo. La visión genial de un directivo de 3M fue buscarle una utilidad vinculada precisamente a esta propiedad novedosa que no tenían otros pegamentos del mercado.

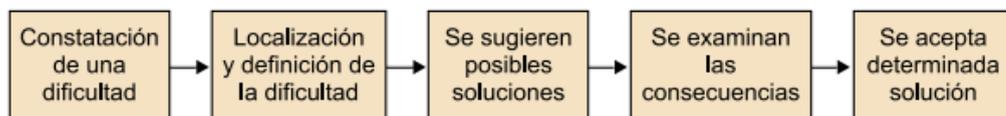
La creatividad no es nunca un acto individual. Es un acto sistémico de interacción entre la persona y su entorno socio-cultural. Margaret Boden (1991) distingue entre una creatividad-h y una creatividad-p, es decir una creatividad que tiene repercusión cultural histórica, que impacta en la esencia de una cultura y la transforma y una creatividad personal que solamente impacta en el ámbito reducido del autor y el círculo de personas que disfrutan de su obra.

Howard Gardner (1995), ahondando en las ideas de Csikszentmihalyi (1998), afirma que la creatividad requiere cuatro niveles de análisis: a) el subpersonal (sustrato biológico); b) el personal (sustrato psicológico); c) el impersonal (el campo); y d) el multipersonal o social. Gardner (1994, 1995) aplica a la creatividad el enfoque de su teoría de las inteligencias múltiples y también infiere que existen tantos tipos de creatividad como tipos diferentes de inteligencia había definido en sus obras anteriores. Y en la misma línea, también existen diferentes tipos de procesos creativos, como sintetiza Aníbal Puente (1999):

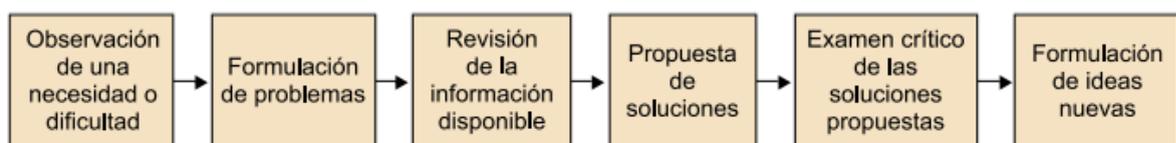
#### Fases de la producción creativa según Wallas



#### Fases de la solución de problemas según Dewey



#### Fases típicas del proceso de invención según Rossman



“Parece bastante evidente que no existe un único proceso creativo, parece más bien que hay tantos procesos creativos como personas creativas”.  
H. Herbert Fox, crítico de creatividad en las ciencias.

Hasta 1950 la creatividad se consideraba un atributo más de la inteligencia general. Ese año, Joy Paul Guilford, en su discurso presidencial en la Asociación Psicológica Americana (APA), inicia el estudio científico de la creatividad al reconocerla como una entidad diferente de la inteligencia general.

Para ser creador/a resulta imprescindible tener un buen nivel de conocimientos en el campo de actuación concreta, cosa que implica disponer, como mínimo, de una cierta inteligencia de tipo intuitivo o del tipo particular que esté dentro de las definiciones de inteligencias múltiples que hace Howard Gardner (1994). Pero tener inteligencia no garantiza la capacidad creativa. Es condición necesaria pero no suficiente. Puesto que la creatividad depende no tan solo de las aptitudes sino también de las actitudes, muchos trabajos de investigación llegan a la conclusión de que existe una correlación muy baja entre la inteligencia racional (coeficiente intelectual IQ) y la creatividad.

De hecho, llega a afirmarse que la creatividad y la inteligencia son independientes: según la teoría del umbral, cuando el coeficiente intelectual (CI) no alcanza un valor determinado (entre 115 y 120), también está limitada la creatividad, pero si el CI supera ese umbral, la creatividad se muestra como una dimensión independiente. Es decir, que la creatividad necesita de una cierta inteligencia, pero no necesariamente de mucha.

Para Guilera (2011), la conjunción de gran capacidad creativa y gran inteligencia nos da, cuando se produce, los mejores talentos de nuestra sociedad. Trabajando en equipo es más fácil obtener la suma adecuada de creatividad e inteligencia. Y nos recuerda que para Abraham Maslow las personas creativas son un dechado de virtudes: espontáneas, expresivas, naturales, desinhibidas en la conducta, sin sujeción a las reglas establecidas, con facilidad para superar todo tipo de bloqueos, con alta autoestima, sin miedo al ridículo y sin temor (a veces incluso con atracción) hacia lo desconocido, lo misterioso, lo enigmático.

Frank Barron (1968) observa en los creadores una personalidad psicodinámica más compleja de lo normal, una preferencia por abordar la complejidad y una tendencia a la dominancia y el liderazgo. Otros autores destacan la capacidad de jugar con las ideas y los elementos (como Michalko, 1999, 2000) y la tolerancia a la ambigüedad (como Kahneman y Tversky, 1981).

### **Niveles de creatividad**

En cualquier actividad humana se puede aplicar la creatividad, aunque cada ámbito tiene características diferentes y, por tanto, hay diferencias entre los tipos de creatividad. Por ejemplo, entre la creatividad artística y la creatividad científica. Esta última es

esencialmente rupturista, puesto que las nuevas concepciones convierten automáticamente en obsoletas a las anteriores y las anulan; en cambio, las novedades artísticas nunca invalidan las propuestas anteriores.

Siguiendo las ideas de Irving A. Taylor (1969), se pueden diferenciar entre cinco niveles de creatividad según el tipo de resultado que el acto creativo genere:

- Creatividad expresiva. La libertad, espontaneidad e imaginación aplicada a la expresión de una idea o una emoción. Ejemplos: los dibujos de los niños en su primera etapa de expresión, gran parte de la creatividad artística, etc.
- Creatividad productiva. La elaboración de un producto o servicio que permite la aplicación en el mundo real y cotidiano de nuevos conceptos o nuevas emociones. El creador sabe medirse con éxito con la realidad y convertir sus visiones en algo útil para sus congéneres. Ejemplos: los diseñadores, los arquitectos, los directores de cine, etc.
- Creatividad inventiva. A partir de sus aptitudes de flexibilidad mental y fluidez imaginativa, el autor genera inventos o descubrimientos basados en nuevas maneras de ver las cosas o en el establecimiento de nuevas relaciones. A veces la creatividad procede de ver lo que todo el mundo tenía frente a sus ojos pero nadie veía. Otras veces la creatividad procede de ver lo mismo que todo el mundo ve pero relacionar lo que nadie relacionaba, pensar lo que nadie pensaba. En cualquier caso, ver las cosas de una manera nueva. Ejemplos: los inventores, los científicos, los descubridores, etc.
- Creatividad para la innovación. Creatividad aplicada a conseguir la aceptación social de nuevas maneras de ver o utilizar las cosas existentes. Ejemplos: empresas innovadoras, modistos, artistas multimedia, etc.
- Creatividad emergente. Se aplica a la producción de nuevos paradigmas de trabajo, nuevas escuelas o nuevos planteamientos tecnológicos. Requiere grandes aptitudes en la reestructuración de la realidad existente y suele utilizar técnicas de pensamiento lateral que sistematizó Edward De Bono (1994). Ejemplos: los creadores de Apple, Facebook, Google, etc.

Estas son las principales disciplinas que se ocupan del fenómeno creativo:

La Sociología estudia la creatividad como producto social, como fruto de la actividad que el ser humano, en cuanto miembro de un grupo, es capaz de llevar a cabo en su relación con los demás grupos que conforman la sociedad.

La Psicología analiza la creatividad como capacidad humana, como algo que ocurre dentro del sujeto y se manifiesta en su comportamiento externo. Intenta describir el proceso a través del cual se llega al producto creativo. La Psicología Cognitiva lo aborda a través de la investigación de los procesos cognitivos que intervienen en el acto creativo. La Psicología Evolutiva investiga cómo se comportan por separado en el acto creativo las distintas capacidades mentales que la evolución ha configurado en el cerebro humano

(instintos, emociones, intuiciones, razonamientos y capacidad de planificación). La Psicología Social estudia la influencia que el contexto social ejerce sobre el comportamiento humano y en qué medida los comportamientos creativos se deben a la presión o influencia que ciertas circunstancias o situaciones sociales ejercen sobre la conducta humana.

Por su parte, las Neurociencias intentan comprender los circuitos neuronales que intervienen en el proceso creativo. La idea del cerebro compartimentado en dos hemisferios está en la actualidad en plena discusión en las cuestiones relacionadas con la creatividad y la intuición. Es preferible hablar del conectoma, que son prácticamente todas las áreas cerebrales de las funciones cognitivas superiores que están implicadas junto con algunas regiones del sistema límbico. Así pues, en relación al pensamiento divergente y convergente, no hay "cerebralmente" hablando una división tan categórica como se pensaba hace unas décadas.

¿Y cómo se mide la creatividad?

Los antecedentes primigenios de los tests basados en medición indirecta de factores son el Test de Estructura de la Inteligencia de Joy Paul Guilford y el Test de Pensamiento Creativo (TTCT, Torrance Thinking Creative Test) de E. Paul Torrance. Se fundamentan en los conceptos de pensamiento divergente y convergente y en la medición de los factores de fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración. Algunos teóricos posteriores han hecho notar que estos tests tienen dos inconvenientes graves:

1. No contemplan de manera adecuada el factor tiempo (se necesita una inversión de tiempo distinta para cada persona y cada momento).
2. Su medición no se adapta al dominio específico de actividad ni al entorno social y cultural concreto.

Ninguno de los tests de creatividad existentes ha ganado el prestigio de rigor psicológico o científico necesario para convertirse en un estándar universalmente aceptado, sino que solo sirven para un aspecto concreto.

### **Jugar con las ideas y la lógica**

Según Guilera (2011), jugar con ideas, pensamientos, objetos... es una parte esencial del proceso creativo.

También lo es cierta competitividad, que es estimulante siempre que no sea excesiva. Si genera miedo y preocupación constante, quien crea verá mermadas sus facultades por aplicación de su energía vital a la lucha por la supervivencia. Una variante de este bloqueo es el llamado "Síndrome de Salieri".

Si no podemos ser Mozart y solo podemos ser Salieri, tenemos que aceptarlo y dar lo máximo de nuestros poderes. Y, sin envidias, gozar del privilegio de convivir con el genio de Mozart, que siempre se nos puede transmitir algo por ósmosis.

Cuando Edison presentó en rueda de prensa su invento del fonógrafo, los periodistas le preguntaron si la máquina serviría para tener la música en conserva y oírla todas las veces que quisiéramos. Edison contestó que no, que el invento estaba destinado tan solo a grabar tiernas escenas familiares y clases magistrales de los grandes profesores, que la gente no querría tener la música en conserva y preferiría oír siempre música en vivo y en directo.

En cuanto a la lógica, recordemos la siguiente cita:

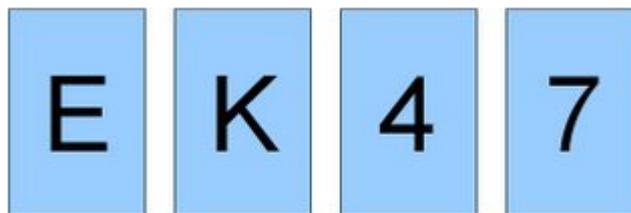
“Si quieres obtener resultados distintos, debes hacer cosas distintas”.

A. Einstein, premio Nobel de Física en 1921.

Crear que la lógica es una herramienta muy poderosa que nunca falla es un error cognitivo bastante frecuente, posiblemente a causa de la educación que hemos recibido, que ha mitificado el poder de la lógica.

Diferentes experimentos de la Psicología Cognitiva han demostrado que los humanos cometemos muchos errores al aplicar la lógica y que, en consecuencia, debemos poner en revisión la supuesta infalibilidad de la misma. Entre dichos experimentos, destacaremos el de las tarjetas de Peter Wason (1966).

Tenemos cuatro tarjetas que tienen, todas ellas, un número en una de sus caras y una letra en la cara opuesta. Nos piden que verifiquemos la hipótesis que dice que “si una tarjeta tiene una vocal en una cara, debe tener obligatoriamente un número par en la cara opuesta”. Pero se quiere que se giren únicamente las tarjetas que es imprescindible comprobar. ¿Qué tarjetas tenemos que girar y por qué?



Fuente imagen: [Psicoteca](#)

La mayoría de sujetos dan la vuelta a la tarjeta de la E, que es una decisión correcta. Pero hay que destacar que existe un pequeño porcentaje de sujetos que fallan. Algunos sujetos dan la vuelta a la tarjeta de la K. Una falla en la comprensión del enunciado o una falla de lógica, porque la regla dada no estipula absolutamente nada sobre las consonantes.

Un gran porcentaje de sujetos da la vuelta a la tarjeta del 4. Una nueva falla en la comprensión del enunciado o una nueva falla de lógica, porque la regla dada no estipula que detrás de los números pares deba haber una vocal. Finalmente, solo un 4% de los participantes en el experimento dieron la vuelta a la tarjeta del 7. Un craso error de lógica del 96% restante, puesto que si detrás del 7 estuviera una vocal, nos echaría por tierra la hipótesis anunciada.

Conclusión: en ciertas circunstancias, para cierta clase de silogismos, la mayoría de los humanos cometen errores en la aplicación de la lógica. No podemos fiarnos, pues, de que sus deducciones sean efectuadas siempre de manera correcta. Sin embargo, para el desarrollo del pensamiento creativo, estos fallos abren posibilidades de respuesta interesantes.

La Gestalt fue el enfoque –en oposición al conductismo– que inició las investigaciones sobre solución de problemas y los gestaltistas hablan de la *einstellung*, la habituación, que nos permite encontrar soluciones rápidamente, pero también nos imposibilita el descubrimiento de otras alternativas. Enfrentarse a la *einstellung* es, por tanto, un paso importante para empezar a pensar creativamente, como lo es también prestar atención a ciertos autoengaños intelectuales.

### Las trampas mentales

Kahneman y Tversky (1972) acuñaron el término “sesgos cognitivos” para definir los atajos que utiliza la mente para procesar rápidamente información y actuar en consecuencia. Estos sesgos, o trampas mentales, distorsionan la realidad de formas muy diferentes: hacen que desechemos las opiniones que no coinciden con la nuestra o que no valoremos de la misma manera situaciones que analíticamente tienen la misma esperanza matemática si nos las presentan en contextos diferentes. A menudo nos llevan a hacer asociaciones que no siempre son correctas, pero en el pensamiento divergente se trata de forzar asociaciones de conceptos lo más alejados posibles.

Los sesgos cognitivos a menudo toman forma de prejuicios. Como nos recuerda Guilera (2011), los expertos de la Western Union en Estados Unidos en 1876 y los de Correos de Su Majestad en la Gran Bretaña rechazaron el teléfono de Alexander Graham Bell porque no vieron la necesidad de complicarse la vida puesto que los servicios de correos y telégrafos de la época eran muy eficientes. Los expertos de Decca Records rechazaron a los Beatles porque los grupos de guitarra ya no estaban de moda. El almirante W. Leahy le aseguró al presidente Truman en 1945 que la bomba atómica no funcionaría porque, como experto en la materia, sabía que los explosivos “nunca se han hecho así”.

La imaginación es la base imprescindible para la inventiva. En 1931 Albert Einstein afirmó que en momentos de crisis la imaginación era más importante que el conocimiento.

## Fijaciones funcionales

Otro problema descubierto por la Gestalt es la fijeza funcional, que se refiere a la incapacidad para usar los objetos en tareas que no sean las usuales: el tenedor para comer, la botella para contener líquido, etc.

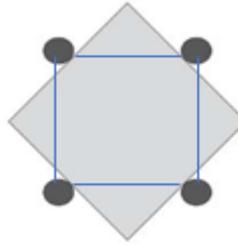
Una situación donde se ponen en evidencia las limitaciones para pensar en alternativas creativas la experimentó, científicamente, Duncker. Un grupo de participantes recibió tres cajas de cartón: en una había cerillas, en otra, chinchetas, y en otra, velas. Se les pidió que fijaran la vela sobre una pared cercana, de manera que al prenderse no goteara cera al suelo. Otro grupo recibió las cajas vacías en lugar de llenas y se colocaron los mismos materiales encima de la mesa. La única diferencia entre los grupos del experimento era la forma de presentación de los elementos, pero los resultados fueron bien opuestos. Cuando las cajas estaban vacías, los participantes visualizaban la posibilidad de utilizar una de las cajas como soporte de la vela (clavaban la tapa de la caja en la pared con las chinchetas, como si fuera un estante, y encima ponían la vela y la prendían). En cambio, muchas de las personas del primer grupo sufrieron de fijeza funcional y fueron incapaces de superar la noción de que las cajas son contenedores y no pensaron que también podrían servir como soportes.

Un problema similar es el de la piscina entre árboles: una familia tiene en su jardín una piscina cuadrada con un árbol plantado en cada vértice. Se plantean duplicar la superficie de la piscina pero manteniendo su forma cuadrada. Y sin perjudicar en lo más mínimo a sus árboles. Por tanto, no se plantean trasplantarlos ni, mucho menos, cortarlos. ¿Cuál será la solución a sus deseos?

Es bastante común la respuesta de duplicar la profundidad de la piscina. Evidentemente es un fallo de atención o de comprensión del enunciado: han pedido el doble de superficie, no de volumen de agua.

También es bastante frecuente la respuesta de duplicar el área dejando los cuatro árboles dentro de la piscina. Una solución inadmisibles porque se pudrirían las raíces de los árboles y, además, ocasionaría problemas de seguridad física a los nadadores.

La solución pasa por girar el cuadrado  $45^\circ$ , por hacer que los árboles ocupen la mitad de los costados en vez de los vértices. Es sorprendente la gran cantidad de personas que se quedan bloqueadas con este simple problema y necesitan más de 5 minutos para comprender que pueden girar la figura, que no están obligados a mantener los costados nuevos paralelos a los viejos.



Este bloqueo mental de tipo geométrico se denomina fijación ortogonal y podemos hallarla en infinidad de ejemplos porque nuestra cultura tiene el hábito de recurrir muchísimo a las líneas rectas y a la ortogonalidad.

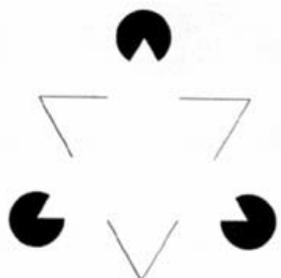
Pensar “out of the box” implica buscar soluciones más allá de los límites habituales, incluso de los ámbitos o territorios creativos habituales. Algunos inventores que destacaron fuera de su dominio fueron:

- Los hermanos Wright no eran ingenieros aeronáuticos, eran mecánicos de bicicletas.
- El bolígrafo no fue inventado por un ingeniero industrial, sino por el corrector de pruebas de imprenta Ladislao Biro.
- Los mayores avances en los submarinos fueron ideados por un sacerdote inglés, G. W. Garrett, y un maestro de escuela irlandés, John P. Holland.
- La desmotadora de algodón fue inventada por el abogado Eli Whitney.
- El extintor de incendios fue una idea del capitán de milicia George Manby.

### Ilusiones perceptivas

A veces los sentidos nos engañan, nos dan mensajes que no corresponden plenamente con la realidad. Son lo que la Psicología Cognitiva denomina ilusiones perceptivas.

Si observamos la siguiente figura, vemos inevitablemente un triángulo blanco, delimitado por los tres vértices entre arcos negros, y otro triángulo blanco invertido, delimitado por los tres vértices en ángulos grises. Pero “sabemos” que no existe en el dibujo ningún triángulo.



Nuestra mente los extrapola y representa, pero los triángulos solo existen como una ilusión visual.

Otros ejercicios de ilusiones se pueden encontrar en: <http://innovaforum.com/index9.htm>

## Ejercicios

Una vez destacados algunos aspectos de relevancia para entender las claves del pensamiento creativo, planteamos a continuación ejercicios que pueden contemplarse en un juego de escape:

### 1. Entrena tu capacidad de percepción

Empezaremos poniendo a prueba nuestra capacidad de percepción con el “test del gorila invisible” de Simons y Chabris, dos psicólogos de la Universidad de Harvard que evidenciaron las limitaciones, incluso grotescas, de la percepción humana:

[https://www.youtube.com/watch?v=vJG698U2Mvo&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=vJG698U2Mvo&feature=emb_logo)

La atención selectiva nos impide percibir muchos estímulos con los que nos jugamos nuestro potencial creativo y, como veremos en este spot publicitario, incluso mucho más, poniendo en riesgo la vida de otros.

<https://www.youtube.com/watch?v=ubNF9QNEQLA>

El anuncio basa justamente su idea creativa en la atención limitada que aplicamos hasta en una escena interesante, como puede ser la de este Cluedo teatralizado. ¿Te atreves a identificar los 21 cambios?

Los dos ejemplos anteriores demuestran que a menudo nos perdemos mucha información por falta de atención o por atención excesiva en un único foco. Ahora se trata de ver desde diferentes perspectivas.

### 2. Mira desde otras perspectivas

El dibujo de este personaje nos está diciendo una característica de su personalidad. ¿Cuál es? (hay que *pensarlo* en inglés y escribir la respuesta)



(se debe escribir la palabra LIAR, que es lo que lee si mira la imagen de manera lateral).

### 3. Acierta sin prejuicios

Otra de las aptitudes creativas imprescindible es la de saber detectar y delimitar problemas. Aunque a menudo nos resulta difícil porque nos condicionan algunos prejuicios o el contexto social o cultural en el que vivimos.

Un entrenamiento divertido para resolver pequeños problemas es enfrentarnos a acertijos, como el siguiente:

El protagonista siempre está quieto.  
A veces le ponen corona.  
Nunca llora.  
¿De qué estamos hablando?

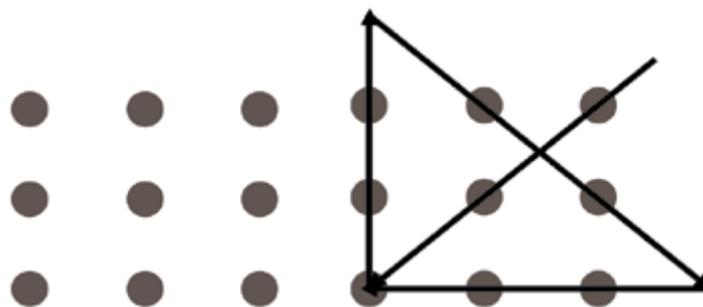
Como tenemos tendencia a obviar situaciones tristes o desagradables, quizás nos cueste llegar a la conclusión de que estamos hablando de un funeral.

Otro tipo de acertijos puede servir también para evidenciar los sesgos de atención. Por ejemplo: si un pastor tiene doce ovejas y se le mueren todas menos siete, ¿cuántas le quedan vivas?

La respuesta es siete.

### 4. No te pongas límites

Es muy conocido el problema de los 9 puntos que popularizó M. Scheerer (1972) en un artículo en el *Scientific American* y que John Adair aduce que inventó en 1969. Consiste en pedir un trazado de 4 segmentos rectos que, con la restricción de no levantar el lápiz del papel, pasen por 9 puntos situados en una matriz de 3 x 3.



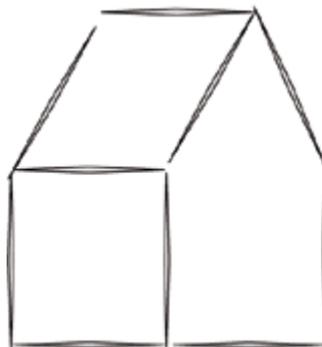
Frente a cualquier nuevo problema, tenemos que ir con la mentalidad de que todo aquello que no esté explícitamente prohibido está permitido. La realidad ya conlleva bastantes restricciones y condicionantes para que le añadamos otras de propina. A veces cuando te sales de los límites se ve todo más claro y más fácil. Es el pensar “out of the box”.

La fijeza funcional también puede superarse saltándose límites, como en la situación que propone Guilera (2011): en un concurso los participantes deben llenar un cubo con el máximo de agua que puedan transportar con un colador. No se indica dónde hay que ir a por agua, las bases del concurso no lo estipulan. La única condición explícita es que se debe transportar el agua al cubo mediante el colador reglamentario.

Todos los concursantes se esfuerzan en tapan los agujeros del colador con las manos y correr lo más rápido posible para minimizar la pérdida de agua. Sin embargo, la manera de ganar es llenar el colador con cubitos de hielo. El hielo es agua. En estado sólido es mucho más fácil de transportar con el colador, pero agua al fin al cabo.

### 5. Mueve ficha y cambia lo que te propongas

Tenemos un esquema de casa hecha con palillos que mira hacia la derecha. Nos piden que moviendo únicamente dos palillos hagamos que la casa mire hacia la izquierda.



Para resolver el problema hay que dar un giro a los dos palillos en ángulo obtuso de la parte interior del techo, como se muestra a continuación.



### 6. Cree en la “magia”

Un cuadrado mágico se define como un cuadrado compuesto por  $n \times n$  celdas, en el que se disponen números de tal forma que la suma de cualquiera de sus filas, columnas y las dos diagonales principales, dan siempre el mismo resultado. Al número resultante de esta

suma se lo denomina constante mágica. Y al número de filas y columnas se le llama orden del cuadrado.

Cuenta la leyenda que el primer cuadrado mágico nació en el siglo XXIII aC y que fue encontrado por un emperador chino en el caparazón de una tortuga que habitaba en el río Amarillo.

En la “Fachada de la Pasión” de la Sagrada Familia de Barcelona puede verse un [cuadrado mágico](#) de orden 4. La suma obtenida en vertical, horizontal, diagonal, o en sus cuatro cuadrantes, es de 33, la edad de Jesucristo cuando fue crucificado.

Completa este cuadrado de orden 3 para que sea mágico:

		5
	8	
11		

Aquí tienes la solución con la constante mágica 24:

12	7	5
1	8	15
11	9	4

## 7. Ten cintura mental

Acabas de resolver un problema matemático y ahora te proponemos más números. Pero olvida la *einstellung*, recuerda que llevas un buen entreno y confía en tu cintura creativa.

Si en la primera prueba te costó ver el gorila, aquí quizás tardes más en dar con la solución... ¡tendrás que fijarte en otros detalles!

Resuelve esta serie:

$$9999 = 4$$

$$8888 = 8$$

$$7777 = 0$$

$$2017 = 1$$

$$1982 = ?$$

Para resolver la incógnita, hay que contar los círculos de los propios números.

$$9999 = 4$$

$$8888 = 8$$

$$7777 = 0$$

$$2017 = 1$$

$$1982 = 3$$

Un problema similar para ejercitar la cintura mental, saliéndose de los esquemas matemáticos, consiste en resolver la siguiente situación:

Es hora de cenar en una casa con 4 hijos. Solo tienen 3 patatas. ¿Qué pueden hacer los padres para asegurar que les dan la misma cantidad a cada uno?

La respuesta es que pueden hacer puré.

#### 8. Confía en la suerte, pero pídele más

El azar puede convertirse en una técnica creativa, como sostienen autores como De Bono, así que un buen ejercicio para el trabajo de la elaboración creativa puede ser recurrir a un creador de palabras como [www.palabrasaleatorias.com](http://www.palabrasaleatorias.com) o a un generador de preguntas como [randomwordgenerator.com](http://randomwordgenerator.com) y, con la palabra/pregunta que aparezca, inventar un relato con algunos condicionantes obligatorios (que supongan límites, como lo son las medidas de un lienzo y pocos cuestionan que sean límites a la creatividad).

La creatividad es adictiva. Y se contagia.

## Bibliografía y referencias

- Adams, L. A. (1993). *Guías y juegos para superar bloqueos mentales*. Barcelona: Gedisa.
- Amabile, T. (1998). How to kill creativity. *Harvard Business Review*, sept-oct. <https://hbr.org/1998/09/how-to-kill-creativity>
- Ascarin, N. (2001). *El cerebro del rey*. Barcelona: RBA.
- Barron, F. (1968). *Creativity and Personal Freedom*. Van Nostrand Reinhold Inc.
- Boden, M. A. (1991). *The creative mind: Myths & mechanisms*. Basic Books.
- Csikszentmihalyi, M. (1998). *Creatividad: El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona: Paidós.
- Coto, A. (2007). *Fortalece<sup>2</sup> tu mente*. Madrid: Edaf.
- Churba, Carlos A. (2007). *La Creatividad. Un enfoque dinamizador de las personas y las organizaciones*. Buenos Aires: Editorial Dunken.
- Corbalán, J. et al. (2003). *CREA. Inteligencia Creativa. Una medida cognitiva de la creatividad*. Madrid: TEA Ediciones.
- Coulson, T.; Strickland, A. (2000). *How Did They Think of That? (WoW!, The Principles of Creativity)*. Seminole, FL: Applied Creativity Inc.
- Crawford, R. (1954). *Techniques of Creative Thinking*. New York: Hawthorn Books.
- De Bono, E. (1994). *El pensamiento creativo: el poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas*. Barcelona: Paidós.
- De la Torre, S. (1982). *Educación en creatividad*. Madrid: Editorial Narcea.
- De la Torre, S. (1995). *Creatividad aplicada*. Madrid: Editorial Escuela Española.
- Demery, B. (1991). *Técnicas de creatividad*. Buenos Aires: Granica.
- De Prado, D. (1998). *Técnicas creativas y lenguaje total*. Madrid: Narcea. Madrid.
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gardner, H. (1995). *Mentes Creativas*. Barcelona: Paidós.
- Gigerenzer, G. (2008). *Decisiones instintivas: la inteligencia del inconsciente*. Barcelona: Ariel.
- Guilera, L. (2011). *Anatomía de la creatividad*. Barcelona: Marge Books.
- Guilford, J.P. (1991). *Creatividad y educación*. Barcelona: Paidós.
- Guzmán, M. de (1994). *Para pensar mejor: Desarrollo de la creatividad a través de los procesos matemáticos*. Barcelona: Pirámide.
- Kahneman, D.; Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive psychology*.
- Kahneman, D.; Tversky, A. (1981). Variants of Uncertainty. *Engineering Psychology Programs* [<https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA099503.pdf>]
- Matussek, P. (1984). *La creatividad desde una perspectiva psicodinámica*. Barcelona: Herder.
- Michalko, M. (1999). *Thinkertoys: Cómo desarrollar la creatividad en la empresa*. Barcelona: Gestión 2000.

- Michalko, M. (2000). *Los secretos de los genios de la creatividad*. Barcelona: Gestión 2000.
- Motterlini, M. (2010). *Trampas mentales*. Barcelona: Paidós.
- Myers, D. G. (2003). *Intuición, el poder y el peligro del sexto sentido*. Barcelona: Paidós.
- Nickerson, R.S.; Perkins, D.; Smith, EE. (1989). *Enseñar a pensar*. Barcelona: Paidós.
- Penagos, J.C.; Aluni, R. (2000). Creatividad, una aproximación. *Revista Psicología*, [https://www.researchgate.net/publication/320627379\\_Creatividad\\_una\\_aproximacion](https://www.researchgate.net/publication/320627379_Creatividad_una_aproximacion)
- Piatelli-Palmarini, M. (1995). *Los túneles de la mente: ¿Qué se esconde tras nuestros errores?* Barcelona: Crítica.
- Puente, A. (1999). *El cerebro creador*. Madrid: Alianza Editorial.
- Rubia, F. J. (2000). *El cerebro nos engaña*. Barcelona: Temas de Hoy.
- Taylor, I. (1969). A Transactional Approach to Creativity and its Implications for Education. *American Association for the Advancement of Science Meeting*, Boston.
- Torrance, E. P.; Miers, R. (1976). *La enseñanza creativa*. Madrid: Santillana.
- Torres, P. (2001). *El manual del inventor: Guía para inventores y creativos*. Barcelona: Planeta Prácticos.
- Vance, M.; Deacon, D. (1995). *Think Out of the Box*. Pompton Plains, NJ: Career Press.
- Wason, P. C.; Shapiro, D. (1966). «Reasoning». En Foss, B.k M., ed. *New horizons in psychology*. Harmondsworth: Penguin.
- Wertheimer, M. (1991). *El pensamiento productivo*. Barcelona: Paidós.

Fecha de publicación: Abril de 2021

Cita recomendada: School Break Project (2021). Guía de contenidos Creatividad. Recursos para la discusión. Recuperado de <http://www.school-break.eu/>

DOI: [10.7238/uoc.game.creatividad.2021](https://doi.org/10.7238/uoc.game.creatividad.2021)

Autores: [Silvia Sivera Bello](#) [Daniel Aranda Juarez](#) [Antoni Roig Telo](#) [Sandra Martorell](#)  
[Llorenç Guilera Agüera](#)

DOI: <https://doi.org/10.7238/uoc.game.creatividad.2021>

Handle: <http://hdl.handle.net/10609/130686>



Puedes copiar, difundir y remezclar nuestro contenido en Internet, siempre que tú también utilices este mismo tipo de licencia, es decir, CC-BY-SA. Siempre debes citar y enlazar la fuente y el autor del contenido que utilices. Si vas a utilizar el contenido con fines directa o indirectamente comerciales y no te acoges exactamente a esta licencia, por favor ponte en contacto con nosotros para que autoricemos su uso