



EL CICLO DE LA INVENCIÓN Y LA FLUIDEZ DE PENSAMIENTO





La creatividad es una habilidad y no es un talento exclusivo de unos pocos, que puede ser aprendida y desarrollada a través de métodos y herramientas específicas.

Revisaremos el método científico como ejemplo de un proceso estructurado que, al igual que la creatividad, requiere de herramientas y un enfoque sistemático para la generación de ideas y la resolución de problemas.

Enfatizaremos la importancia del pensamiento divergente, que implica explorar múltiples posibilidades y generar ideas originales, en contraste con el pensamiento convergente, que busca una única solución óptima.

Con los conceptos anteriores, estaremos preparados para comprender el ciclo de la invención, el cual es un proceso iterativo que va desde la identificación de una necesidad hasta la implementación y comercialización de una solución, destacando la importancia de la imaginación, la creatividad y la innovación en cada etapa.

Reflexionaremos cómo la educación y la sociedad pueden influir en el desarrollo de la creatividad, y se plantea la necesidad de integrar el pensamiento creativo en la educación desde la infancia.

Abordaremos la neurociencia para explicar cómo la imaginación y el pensamiento creativo impactan en el cerebro, y se destaca la importancia de equilibrar el uso de ambos hemisferios cerebrales.

INGENIUS: LIBERANDO TU GENIO CREATIVO

“Las Ideas no son baratas, son gratis”



La palabra **"inGenius"** evoca la idea de que todos poseemos un **genio creativo latente, esperando ser liberado**. El término "ingenioso" proviene del latín "ingenium", que significa "capacidad natural" o "talento innato".



La humanidad ha buscado la **fuentes de la inspiración creativa**, a menudo fuera de sí misma. Los antiguos griegos, por ejemplo, atribuían la inspiración artística y literaria a las **Musas, diosas a las que veneraban por sus poderes**.

Es comprensible que las ideas, al surgir de forma tan espontánea, se percibieran como una inspiración divina. Sin embargo, **hoy sabemos que la clave para despertar nuestra creatividad reside en nuestro interior**.

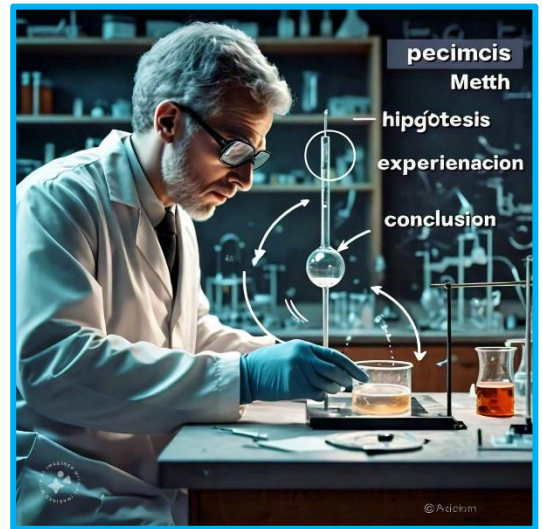
Hay quienes se preguntan si la creatividad es una habilidad innata o adquirida y la respuesta es NO, la creatividad es una habilidad que se puede desarrollar, para esto hay métodos para impulsar la imaginación y “desatar” la creatividad.

Existe un conjunto de métodos y factores que, al ser optimizados, impulsan la imaginación y desatan la creatividad de forma natural.

Así como los científicos emplean el **Método Científico** para diseñar experimentos y descubrir, los **pensadores estratégicos** utilizan el **Ciclo de la Invención**, para inventar y Emprender

Descifrando el mundo: El poder del método científico

El método científico es la piedra angular de la investigación, una brújula que nos guía en la exploración de los misterios del universo. Nos permite "descubrir" con rigor y objetividad, a través de una serie de pasos interconectados que garantizan la validez y confiabilidad de los hallazgos.



Los pilares del método científico son:

- 1. La Observación**, en donde la curiosidad se encuentra con la realidad. Implica percibir un fenómeno con atención, utilizando los sentidos e instrumentos para recopilar información objetiva y libre de prejuicios.
- 2. Planteamiento del problema**, definiendo con precisión la pregunta que guía la investigación, identificando las variables y delimitando el alcance del estudio.
- 3. Formulación y prueba de una hipótesis**, proponiendo posibles respuestas al problema en forma de hipótesis, afirmaciones tentativas y verificables que predicen la relación entre las variables.
- 4. Recolección, análisis de datos e interpretación**, recopilando y organizando datos, para crear información e interpretarla utilizando métodos estadísticos y otras herramientas para identificar patrones y relaciones y determinar si respaldan o refutan la hipótesis.
- 5. Conclusiones**, basadas en la interpretación de los resultados, resumiendo los hallazgos y discutiendo las limitaciones del estudio y compartir los hallazgos con

la comunidad científica y el público a través de publicaciones y presentaciones, permitiendo la revisión y difusión del conocimiento.

EL CICLO DE LA INVENCION, MÁS ALLÁ DEL DESCUBRIMIENTO, LA INVENCION A TRAVÉS DEL PENSAMIENTO CREATIVO

Si bien el método científico es crucial para descifrar el mundo y hacer descubrimientos, el ciclo de la invención es esencial para inventar y construir sobre lo descubierto. Ambos procesos, aunque distintos, se complementan.

Constantemente empleamos el pensamiento creativo para sortear los desafíos de la vida. A veces, las soluciones surgen de forma espontánea, casi sin darnos cuenta y es cuando interviene la Intuición.



Hay soluciones creativas que trascienden lo cotidiano y se convierten en la base de industrias enteras. Cada invento surgió de la necesidad de resolver un problema o de aprovechar una oportunidad, y de la creatividad de quienes se atrevieron a materializar su idea.

EL CICLO DE LA INVENCIÓN Y LA FLUIDEZ DE PENSAMIENTO

El mundo está lleno de problemas por resolver, mejoras por implementar y productos innovadores por inventar.

Cada nueva empresa nace de la creatividad de sus fundadores, abordando un problema o respondiendo a una oportunidad. Sin embargo, al igual que las personas, muchas organizaciones dejan de lado su potencial creativo a medida que maduran, limitando sus productos y procesos, y priorizando la ejecución por encima de la imaginación.

La innovación, como un músculo, se atrofia si no se ejercita. Para evitarlo, es crucial comprender y aplicar el Ciclo de la Invención, manteniendo viva la chispa creativa que nos impulsa a transformar el mundo.

EL CICLO DE LA INVENCIÓN



"No me importa que tan estrecha sea la puerta, ni el tamaño de la pena impuesta, yo soy el capitán de mi propia alma, soy el arquitecto de mi propio destino"

William Ernest Henley / Poeta

El ciclo de la invención es un proceso iterativo que describe las etapas por las que pasa una idea desde su concepción hasta su implementación y comercialización. Aunque puede variar según el contexto y la industria, generalmente incluye los siguientes pasos:

Ejemplos de ciclos de invención exitosos:

La bombilla, Thomas Edison experimentó con diferentes materiales y diseños hasta encontrar el filamento adecuado para crear una bombilla eléctrica duradera y eficiente.

El teléfono, Alexander Graham Bell desarrolló el primer teléfono funcional después de años de investigación y experimentación con la transmisión de sonido a través de cables.

La computadora personal, Steve Wozniak y Steve Jobs revolucionaron la industria de la computación con la creación de la Apple II, una computadora personal asequible y fácil de usar.



EL CICLO DE LA INVENCIÓN: FUNCIONAMIENTO

- Ante una situación de desafío hay que encontrar soluciones para resolverlo, sin embargo, esas soluciones como aún no existen, habrá que IMAGINARLAS.

LA IMAGINACIÓN EQUIVALE A LA VISIÓN PERSONAL U ORGANIZACIONAL

- Las soluciones imaginadas, habrá que probarlas en el mundo real y tangible a través de propuestas y/o prototipos que nos den certidumbre de que son viables, este proceso es llamado creatividad.

CREATIVIDAD, Y EQUIVALE A LA MISIÓN PERSONAL U ORGANIZACIONAL.

- Una vez probado que las soluciones imaginadas son viables a través de la creatividad, nos daremos cuenta qué hemos encontrado soluciones INNOVADORAS, diferentes, que son la solución al desafío planteado en el punto uno.

LA INNOVACIÓN ES ALGO QUE TAL VEZ ALGUIEN YA HABÍA IMAGINADO, PERO NO LO HABÍA IMPLEMENTADO; HAY TRES TIPOS DE INNOVACIÓN, INCREMENTAL, DISRUPTIVA RADICAL

- Finalmente, la habilidad para inspirar a los demás con las soluciones creativas que fueron demostradas que si funcionan, nos conlleva al proceso de Emprendimiento.

EMPRENDIMIENTO, EL CUAL EQUIVALE A ENCONTRAR RECURSOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS PARA SU IMPLEMENTACIÓN.

El ciclo de la invención es un proceso dinámico y continuo que impulsa la innovación y el progreso. Al comprenderlo y aplicarlo, fomentamos la creatividad, resolvemos problemas y creamos soluciones que mejoran nuestras vidas y el mundo que nos rodea.

EL CICLO DE LA INVENCIÓN, EL PENSAMIENTO CONVERGENTE Y DIVERGENTE Y LA FLUIDEZ DE PENSAMIENTO

Los niños son maestros de la creatividad. Sus mentes, libres de prejuicios y limitaciones, generan ideas originales sin temor a la crítica. Sin embargo, a medida que crecen, la educación y la sociedad suelen imponer patrones y moldes que reprimen su espontaneidad. En la adolescencia, intentan romper con esos moldes, pero a menudo se enfrentan a la presión de adaptarse al sistema, bajo la amenaza del rechazo y el fracaso si se atreven a seguir sus propias ideas.

El pensamiento convergente y divergente son dos enfoques cognitivos complementarios que utilizamos para resolver problemas y generar ideas



Pensamiento Estratégico usa los dos tipos de pensamiento: Pensamiento Convergente y Pensamiento Divergente

El pensamiento convergente y divergente son dos tipos de procesos mentales que utilizamos para resolver problemas y generar ideas. Aunque son diferentes, se complementan entre sí y son esenciales para una creatividad efectiva.

Pensamiento Convergente:

Enfoque: Se centra en encontrar una única solución óptima a un problema.

Proceso: Analiza la información disponible, evalúa las opciones y selecciona la mejor respuesta basándose en la lógica, el razonamiento y los conocimientos previos.

Características: Lógico, analítico, secuencial, objetivo, racional.

Ejemplos: Resolver un problema matemático, elegir la mejor ruta para llegar a un destino, responder a una pregunta con una respuesta única.

Pensamiento Divergente:

Enfoque: Explora múltiples posibilidades y genera una amplia gama de ideas.

Proceso: Se basa en la asociación libre de ideas, la imaginación, la creatividad y la flexibilidad.

Características: Creativo, imaginativo, fluido, flexible, original, espontáneo.

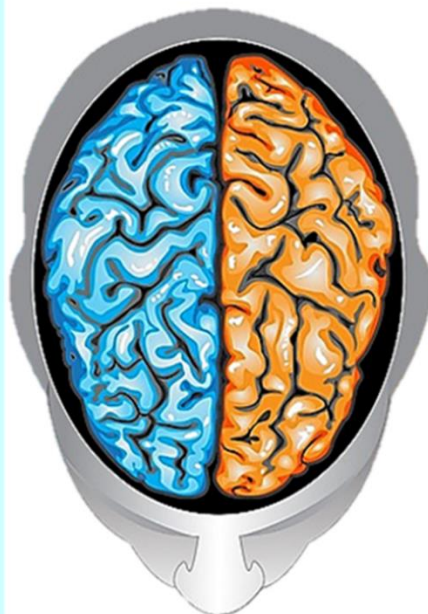
Ejemplos: Hacer una lluvia de ideas, inventar un nuevo producto, escribir un cuento, componer una canción.

Ambos Pensamientos (Convergentes y Divergentes) se complementan a través de los dos lados del cerebro, el derecho que representa al Coeficiente Emocional y el izquierdo que representa al Coeficiente Intelectual

LADO DERECHO

Funciones

- Conciencia artística
- Conciencia musical
- Creatividad
- Imaginación
- Intuición
- Visión
- Pensamiento holístico
- Emocional
- Sentimental
- Espacio 3-D
- Control del lado izquierdo
- Coeficiente emocional (CE)



El ciclo de vida y la fluidez de pensamiento



LADO IZQUIERDO

Funciones

- Pensamiento analítico
- Lógica
- Lenguaje
- Razonamiento
- Ciencias y matemáticas
- Escritura
- Habilidades numéricas
- Aprendizaje
- Símbolos
- Control del lado derecho
- Coeficiente intelectual (CI)

EL CICLO DE LA INVENCIÓN Y LA FLUIDEZ DE PENSAMIENTO

Las ideas son el combustible energético de las innovaciones; no es lo mismo pensamiento lógico y pensamiento fluido.

Para los problemas convergentes existe la solución; para los problemas divergentes no existe la solución, sino alguna solución, es decir un abanico de soluciones.

*Pero, para generar una mente creativa, necesitas desarrollar "Fluidez de Pensamiento" y las ideas **son el combustible energético de las innovaciones.***

La fluidez de pensamiento se refiere a la capacidad de generar ideas, soluciones o asociaciones de manera rápida y abundante. Es como si las ideas fluyeran sin esfuerzo, permitiendo explorar diferentes perspectivas y abordar problemas desde múltiples ángulos.

Características clave de la fluidez de pensamiento:

-  **Generación rápida de ideas:** La persona con fluidez de pensamiento puede producir una gran cantidad de ideas en un corto período de tiempo.
-  **Flexibilidad cognitiva:** Implica la capacidad de cambiar fácilmente de una idea a otra, adaptándose a nuevas situaciones y perspectivas.
-  **Asociación de ideas:** Se establecen conexiones entre conceptos aparentemente dispares, fomentando la creatividad y la originalidad.
-  **Pensamiento divergente:** Se exploran múltiples soluciones posibles en lugar de centrarse en una única respuesta correcta.

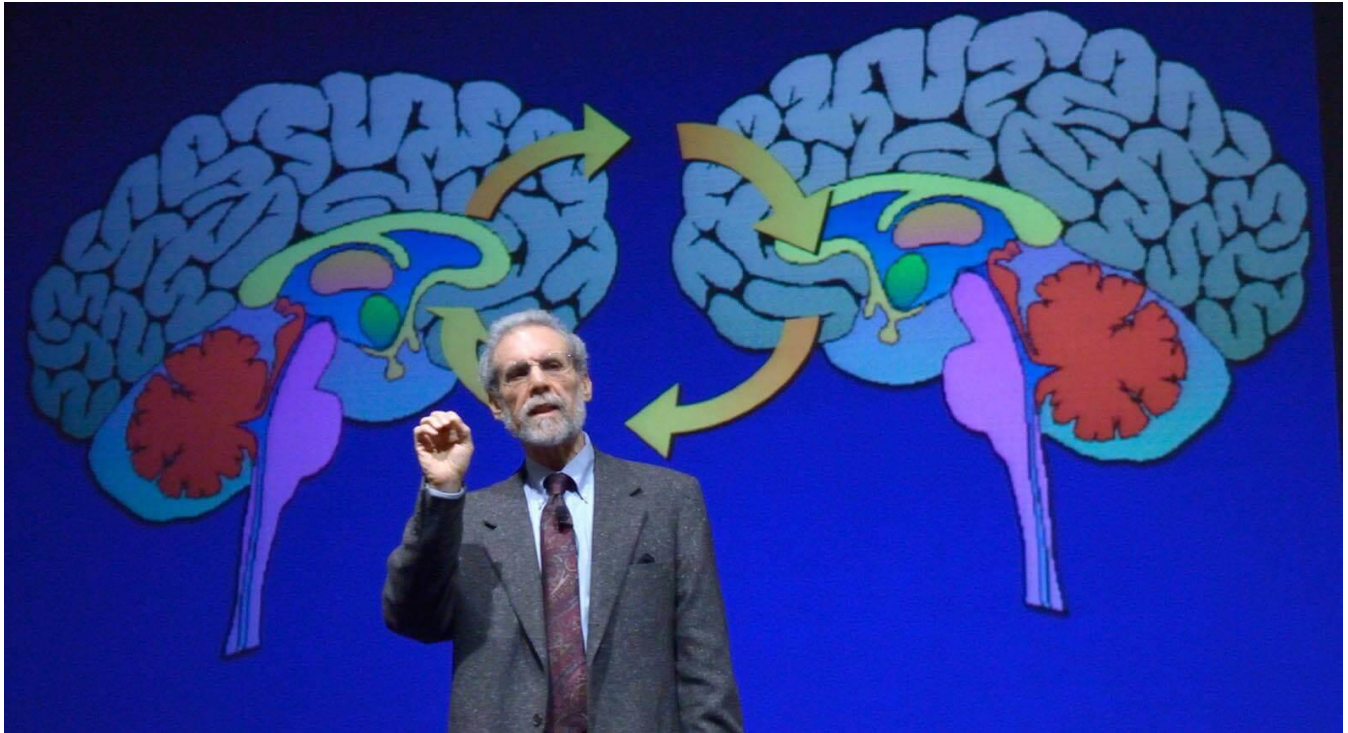
La fluidez de pensamiento es valiosa en diversos contextos:

-  **Resolución de problemas:** Permite generar una variedad de soluciones potenciales, aumentando las posibilidades de encontrar la más efectiva.
-  **Creatividad:** Fomenta la generación de ideas originales y novedosas.
-  **Comunicación:** Facilita la expresión de ideas de manera clara y fluida.
-  **Aprendizaje:** Permite asimilar nueva información de manera rápida y eficiente.

Algunas formas de fomentar la fluidez de pensamiento:

-  **Brainstorming:** Generar ideas en grupo sin juzgarlas inicialmente.
-  **Mind mapping:** Crear mapas visuales que conecten ideas y conceptos.
-  **Lectura y aprendizaje continuo:** Ampliar el conocimiento y las perspectivas.
-  **Práctica de actividades creativas:** Estimular la imaginación y la asociación de ideas.
-  **Meditación:** Mejorar la concentración y la claridad mental.

EL CEREBRO YA LA NEUROCIENCIA



La fluidez de pensamiento es una habilidad cognitiva esencial que permite generar ideas de manera rápida y flexible, fomentando la creatividad, la resolución de problemas y el aprendizaje.

Uno de los retos de muchos de nosotros es que en general, en una carrera universitaria, se aprende mayoritariamente (70%) pensamiento convergente y tal vez un 30% o menos de pensamiento divergente.

Lo anterior se debe a que antes de los grandes avances de la **inteligencia emocional** propuesta por **Daniel Goleman**, en las instituciones educativas lo que se premiaba era el **Coeficiente Intelectual (CI)**. **El Coeficiente Emocional (CE)**, era desconocido e ignorado.

Hoy sabemos, que el reto para cualquiera de nosotros es saber balancear los dos lados del cerebro, es decir mantener un buen equilibrio entre Inteligencia Intelectual (CI) e Inteligencia Emocional (CE).

La Neurociencia ha demostrado que la imaginación nos permite cambiar nuestros “circuitos cerebrales” de tal suerte que podemos desarrollar mucho más nuestras capacidades creativas.

No hemos sido bien capacitados para distinguir entre los conocimientos que implican el saber y la información (pensamiento convergente) y la imaginación (pensamiento divergente), ya lo decía **Albert Einstein: “En Tiempos de Crisis, la Imaginación es más importante que el Conocimiento”**

- Es momento ahora de dirigir, nuestras baterías hacia el hemisferio derecho de nuestro cerebro, que es intuitivo, emocional, experiencial, no analítico, metafórico, sintético, holístico, fantasioso, subjetivo, espacial, lateral, primario, subconsciente.
- Es momento de hacer -por un momento- a un lado al hemisferio izquierdo, que es lógico, secuencial, racional, intelectual, realista, objetivo, analítico, crítico, esquemático, lineal, secundario, numeral, verbal, consciente, que es el que prioritariamente has usado en la carrera.
- El primer paso consiste en superar o trascender la realidad por medio de nuestra imaginación, que es ni más ni menos que el primer ingrediente del Ciclo de la Invención.

Con frecuencia lo menos obvio resulta lo más novedoso y útil, es decir, lo más creativo.

- 💡 La NASA gastó mucho tiempo y dinero antes de "descubrir" que el mejor mecanismo de locomoción en terrenos irregulares lo tenía la araña desde hace miles de años.
- 💡 El murciélago que localiza objetos con las orejas se anticipó al ultrasonido y al radar.
- 💡 El escorpión que detecta con sus patas las vibraciones que producen sus presas en el suelo, se anticipó al sismógrafo.
- 💡 La mosca resuelve el difícil problema del aterrizaje invertido.
- 💡 Los barcos se perfeccionaron ante el modelo de los peces, los aviones ante el vuelo de las aves, y las computadoras ante el cerebro humano.

- 💡 Los tanques de guerra que se inspiraron en la formación llamada “concha” de las legiones romanas y la locomoción de las orugas que les permite circular por cualquier tipo de terreno:



- En este momento, te estoy invitando a soñar, porque en los sueños de la vigilia (daydreams) funciona el cerebro entero, es decir en forma “holística”; tu reto es primero tener conciencia de que lado de tu cerebro es el que predomina y luego, desarrollar el otro lado que no predomina.

¡LA CREATIVIDAD SE APRENDE!

A continuación, se presentan una serie de situaciones, mismas que se te pide, encontrar soluciones a través de PENSAMIENTO DIVERGENTE, usando el lado derecho de tu cerebro, que es intuitivo, emocional, experiencial, no analítico, metafórico, sintético, holístico, fantasioso, subjetivo, espacial, lateral, primario, subconsciente.

Trata de no racionalizar tus respuestas, porque entonces estarás usando el lado izquierdo de tu cerebro, que sin duda lo has usado muy bien a lo largo de tu vida, pero que, para estas situaciones, en nada te ayudará.

REFERENCIAS:

- 📖 Seelig, Tina. 2011. InsightOut. Australia. HarperCollins Publishers. Insight out, get ideas out of your head and into the word (Saca ideas de tú cabeza y ponlas en palabras)
- 📖 Seelig, Tina. 2011. inGenius. Australia. HarperCollins Publishers. A Crash Course in Creativity. (Un curso intensivo de creatividad).
- 📖 Rodríguez, Mauro. 2001. Mil Ejercicios de Creatividad. McGraw-Hill
- 📖 Erdozain Rivera, Juan Carlos. 2020. La Quinta Ola de Cambio. [eaBC](#)



JUAN CARLOS ERDOZAIN

Consejero de Alta Dirección
inGenius - eaBC

jcer@eabc.consulting

55.5102.5069

www.eabc.website