

El Motor Creativo Del Homo Sapiens a la Inteligencia Artificial

Ildefonso García Serena



Reial Acadèmia Europea de Doctors
Real Academia Europea de Doctores
Royal European Academy of Doctors

BARCELONA - 1914



ILDEFONSO GARCÍA SERENA es especialista en estrategias de marca, creatividad e innovación de productos. Decano emérito del Colegio del Marketing y la Comunicación de Catalunya, fue también consejero de la OJD y ha dirigido comités de innovación en diversas corporaciones como CaixaBank y Cámara de Comercio. Profesor invitado, ha escrito más de 200 artículos, ensayos, libros costumbristas y novela. Es Ldo. en Ciencias de la Información, Máster en Comunidades Europeas y Técnico Oficial de Publicidad.

Como directivo, fue premio Líder de Marketing a los 29 años. Consagrado a la Creatividad, fundó el grupo de comunicación Grey Iberia a partir de una pequeña agencia que, en base a su experiencia en marketing, desarrolló nuevos servicios y se convertiría en el tercer grupo del país, con más de 150 clientes, recibiendo el Premio Europeo a la eficacia (EFI) en 2006. Es el autor de nombres corporativos, como Aceralia, Universidad Internacional de Cataluña (UIC), o Campo de las Naciones, entre otras, y de la campaña más longeva de la comunicación en Europa *Un sueldo para toda la vida*.

Como Decano impulsó el primer Código Ético Europeo de la Comunicación y creó, junto al profesor Nuño, las Jornadas de Prensa y Comunicación del IESE. Fue presidente de las subcomisiones del *Pla Estratègic Metropolità de Barcelona 2000* para las industrias culturales (Prensa-Publicidad-Cine) y cofundador de Barcelona Global. En 2000 fue nombrado Profesional del Año por el Club de Marketing y en 2022 Maestro de la Comunicación (Universidad Blanquerna/URL y Asociación Catalana de la Publicidad).

En 2022 recibió el Diploma del Ateneo Español de México por su contribución a la memoria republicana del Exilio en su novela *El Hijo del doctor*. Es miembro del Consejo Social de la Universidad Internacional de Catalunya (UIC) desde su fundación. En 2023 fue investido Académico de Honor de la Real Academia Europea de Doctores.

El Motor Creativo Del Homo Sapiens a la Inteligencia Artificial

Excmo. Sr. Dr. Ildefonso García Serena

El Motor Creativo Del Homo Sapiens a la Inteligencia Artificial

Discurso de ingreso en la Real Academia Europea de Doctores, como
Académico de Honor, en el acto de su recepción
el 30 de noviembre de 2023

por

Excmo. Sr. Ildefonso García Serena

Decano em. del Colegio de Marketing y Comunicación de Catalunya

Y contestación del Académico Numerario

Excmo. Sr. Dr. Jaume Llopis Casellas

Doctor en Economía y Dirección de Empresas

COLECCIÓN REAL ACADEMIA EUROPEA DE DOCTORES



Reial Acadèmia Europea de Doctors

Real Academia Europea de Doctores

Royal European Academy of Doctors

BARCELONA - 1914

www.raed.academy

© Ildefonso García Serena
© Real Academia Europea de Doctores

La Real Academia Europea de Doctores, respetando como criterio de autor las opiniones expuestas en sus publicaciones, no se hace ni responsable ni solidaria.

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del “Copyright”, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático y la distribución de ejemplares de ella mediante cualquier medio o préstamo público.

Producción Gráfica: Ediciones Gráficas Rey, S.L.

Impreso en papel offset blanco Superior por la Real Academia Europea de Doctores.

ISBN: 978-84-09-56337-1

D.L: B-20730-2023

Impreso en España –Printed in Spain- Barcelona

Fecha de publicación: noviembre 2023

Dedicatorias

A mis padres, una deuda infinita.

A Helena, mi creativa universal, por casi todo.

A Mariano, Laura y Óscar.

❖ INTRODUCCIÓN.

Excelentísimos señores y señoras académicos.
Queridos amigos y amigas:

En junio de 2023 un grupo de niños indígenas fue encontrado en la selva amazónica de Colombia, tras varias semanas desaparecidos, cuando ya nadie esperaba hallarlos con vida.

Quien haya visitado ese inmenso territorio que cubre casi la mitad el país, podrá entender la sorpresa de este milagro. Las películas de Disney nos hablan de un paraíso verde pero la verdad es que esa selva es un infierno. Una de las razones de esta hazaña, sino la principal, fue que los niños -muy pequeños- estuvieron alimentándose de frutos raros y desconocidos, guiados por una inteligencia también desconocida.

Hago un inciso aquí para explicarles que en esos días del suceso de Colombia, esta Real Academia me había concedido el honor de dirigirles unas palabras. Aquella noticia del periódico me dio una idea para comenzar este discurso, porque el suceso me llamó poderosamente la atención.

Aprovecho para agradecer a su presidente, doctor Rocafort, su generosidad, y al doctor Jaume Llopis su respuesta a este discurso. Prevengo a ustedes que el doctor Llopis ha sido y es no solo mi amigo durante muchas décadas sino también mi mentor cuando el marketing era una novedad en España, de la que él ya era un verdadero maestro.

Regresando a la selva colombiana, estoy seguro de que esa misteriosa inteligencia que salvó a aquellos niños de la muerte no era tan misteriosa. Podría ser identificada por muchos de los presentes como el **instinto de supervivencia**, y estoy de acuerdo que efectivamente fue ese instinto, en forma de un hambre atroz, pero... ¿cómo supieron los niños identificar los frutos que debían comer sin morir envenenados? La colombiana es una de las selvas más grandes y diversas del mundo y hay en ella decenas de especies no comestibles, muy peligrosas. ¿Cómo hicieron para evitarlas, para elegir solo aquellos frutos que les aportaran los nutrientes que sus cuerpos necesitaban?

Probablemente la razón de este final feliz está en alguna parte de sus neuronas, en la memoria totalmente inconsciente de aquellos niños. Porque sencillamente “su viejo cerebro” de *Homo Sapiens* distinguía los buenos frutos de los venenosos, gracias a una memoria encriptada en las neuronas, escondida en la parte de su cerebro más antiguo, y en términos evolutivos, el que se ocupa de mantenernos vivos, el de la protección de las funciones vitales, el de avisarnos de la sed y el hambre, **esto es, la región cerebral** que nos permite recordar qué hay detrás de los colores, los olores y los sabores.

Aquellos niños, sin saberlo, estaban utilizando una de las bases neuronales de la Invención, o de la creatividad, o del Arte, aquella parte de la memoria de la cual nuestro cerebro racional es totalmente inconsciente. De hecho, según dicen los neuro antropólogos, una de las razones por las que estamos aquí, tal como somos, con nuestro cerebro desarrollado, es porque durante la evolución darwiniana lo llenamos de azúcar.

Nuestros antepasados, gracias a un sistema de visión más perfeccionado que el de otros primates, distinguían por su color las frutas maduras y sazonadas, mientras que los otros primates,

menos evolucionados, solo podían ver en blanco y negro. Estas frutas reconocibles por los sentidos, llenas de azúcar, esencial para el desarrollo del encéfalo, dejaron su impronta en el cerebro viejo y esa huella todavía sigue ahí. Una de las razones por la que nos encanta la fruta, y que probablemente ha salvado la vida a esos niños, es porque pudieron distinguir las buenas de las malas, sin nunca antes haberlas conocido.

Ahora la Unión Europea nos recuerda con sus campañas de publicidad que debemos comer fruta, algo que NO necesitaron recordar los niños de la selva.



Hace 50 años, la pareja de psiquiatras Boszormenyi-Nagy en su obra “Lealtades Invisibles”¹ documentaron casos de familias distintas con descendientes afectados -abuelos, padres, hijos, nietos- por causa de un suceso traumático que un antepasado había protagonizado, y que para estos parientes era totalmente desconocida. Esa historia se transmitía silenciosamente hasta siete generaciones después, como una herencia oculta. La teoría de las “lealtades invisibles” habría encontrado hoy un buen apoyo en la moderna epigenética, que sostiene que no sólo las

1 Geraldine Spark y Ivan Boszormenyi-Nagy. “Invisible loyalties”. Amorrortu Editores, 2013

experiencias fuertes que vivimos directamente nos cambian, sino que también pueden transmitirse², aunque todavía no ha aparecido su huella en la cadena de ADN.

Tal vez es hora de preguntarse si estas lejanas experiencias ignoradas que nos llegan del más lejano pasado impulsan muchas de nuestras conductas actuales sin que sepamos **los verdaderos porqués** de lo que sentimos o de lo que hacemos, ¿cómo no habrán de influirnos experiencias más recientes que ya no recordamos? Porque no hace falta remontarse tan lejos. Hay también un rastro incluso muy reciente de una memoria que no recordamos, que tal vez tenga solo unos años o algunos meses, incluso días, ya que el cerebro lo registra todo, pero no lo recuerda todo.

Y esta memoria es la base de muchas de nuestras emociones, pero también de la capacidad de creación del ser humano, la Vía Creativa, es decir, el Motor Creativo de la invención y del Arte.

De esto es de lo que me propongo hablarles: de dónde vienen las ideas, de dónde nace la inspiración, de dónde surge la creatividad. Y la creatividad, como todo lo relacionado con el funcionamiento del cerebro, es de una enorme complejidad.

Pero ustedes comprenderán que en los casi cincuenta años que he tratado de hacer algunas invenciones creativas en diversos campos y trabajado con muchas personas que lo hacían muy bien, haya sentido una curiosidad irresistible por saber cómo funciona en la práctica, tal vez heredada de un boticario antiguo -mi abuelo-, quien mezclaba los ingredientes para las cataplasmas y las pomadas, pero que probablemente no supo nunca la razón última de por qué curaban. Ya me disculparán si trato

² Thomas R. Verny. "La memoria del cuerpo". Urano, 2023, p.19 y 54-66.

de hacer lo mismo confrontando con la experiencia personal algunos elementos conocidos de la ciencia

Decir confrontar es sin duda exagerado. Como mucho algunas veces me veré obligado a tomar prestadas algunas palabras y conceptos que utilizan para entenderse entre sí los científicos, los especialistas del cerebro, aunque mi objetivo obviamente no sea indagar el por qué -eso en todo caso quedará reservado a la neurociencia- sino cómo funciona el mecanismo creativo en términos prácticos.

Estos intrépidos científicos, que operan con magnitudes gigantescas, intentan profundizar en los mapas cerebrales y viajar por los mecanismos del más desconocido de nuestros órganos, entre otras cosas compuesto por cien mil millones de neuronas y billones de conexiones sinápticas. Los practicantes de la creatividad tenemos la suerte de manejar la herramienta de la Vía Creativa sin perder la esperanza de saber algún día los porqués de su ciencia.

Sí sabemos que La Vía Creativa es un trabajo en sí mismo, un sistema, un Método. La invención no es magia, ni ocurrencia, ni disponer de facultades excepcionales, es mucho más que un golpe de imaginación; es sobre todo una actitud para resolver problemas en cualquier oficio. Y una buena parte del Método creativo está basado en ese inconsciente oculto.

Los niños de Colombia no eran creativos profesionales, pero salvaron sus vidas porque aprovecharon bien alguna de las profundas bases neurológicas de la mente y la creatividad.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	9
DISCURSO DE INGRESO	17
1. El estadio actual del conocimiento del proceso creativo y de la creatividad.	17
2. La definición de Creatividad.	21
2.1 La condición de solubilidad del problema.	21
2.2 El campo y el ámbito de la Creatividad.	23
2.3 La utilidad.	23
2.4 La originalidad.	26
2.5 Diferencia entre invención y descubrimiento.	26
2.6 la innovación y la creatividad.	29
3. El sujeto creador. Quién es creativo. Genes, genios y talento.	31
3.1 El papel transformador del talento.	31
3.2 La individualidad creadora.	34
3.3 El papel de los genes.	35
3.4 ¿Existe una personalidad creativa?	38
4. La pasión por el trabajo.	41
4.1 La influencia de la motivación.	41
4.2 El papel de la divergencia. El sentimiento de libertad y la resiliencia.	42
4.3 La misión.	45
4.4 El reconocimiento.	45
4.5 La autoconfianza.	46
5. La educación creativa en la escuela.	49
5.1 El déficit educativo.	49
5.2 El potencial de la educación creativa.	52
6. El creativo adulto. ¿Puede prolongarse la vida creativa indefinidamente? 55	
6.1 Una analogía sobre la mirada.	56
6.2 La experiencia, un valor incalculable.	57
6.3 Viejos recuerdos.	58
6.4 El cerebro continúa aprendiendo.	59
6.5 Una mayor esperanza de vida.	59
7. Cómo funciona la creatividad.	61
7.1 Los almacenes de la memoria.....	62

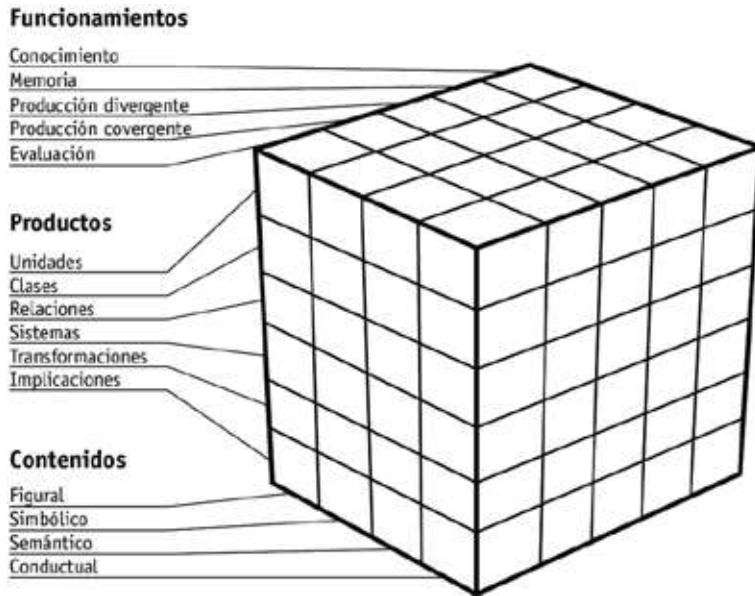
7.2 Una memoria diversificada.	63
7.3 El descanso es creativo.	64
7.4 Las memorias múltiples inconscientes.	64
7.5 Las memorias se mueven.	66
7.6 ¿Es todo del cuerpo humano una memoria?	67
7.7 Cómo se graban los recuerdos y las emociones.	67
7.8 La curiosidad, el impulso necesario.	68
7.9 La oportunidad de llenar el almacén de la memoria.	71
7.10 El papel de la inteligencia y de la creatividad.	73
7.11 Las emociones como fuente de la creatividad.	77
8. La medida de la creatividad.	81
9. El Motor Creativo.	83
9.1 Si el pensamiento creativo fuera una molécula.	85
9.2 Si el pensamiento creativo fuera un automóvil.	89
9.3 La importancia del almacén de las memorias.	91
10. ¿Puede aprenderse la Vía Creativa del pensamiento?	95
10.1 Justificación del Método.	96
11. El Método Creativo por pasos.	97
12. Resumen de la Vía Creativa del pensamiento.	107
13. La IA y la creatividad.	109
13.1 ¿Es la IA un motor creativo?	109
13.2 Un primer experimento con la IA.	112
13.3 Un segundo experimento.	113
13.4 Un tercer experimento.	114
14. Estamos en un mundo nuevo.	117
15. Conclusiones.	119
16. Bibliografía.	123
DISCURSO DE CONTESTACION	129
Publicaciones de la Real Academia Europea de Doctores.....	145



❖ 1. EL ESTADIO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DEL PROCESO CREATIVO Y DE LA CREATIVIDAD.

Como se mencionó antes, no me propongo crear una Teoría donde muchos científicos lo han intentado, y cientos de divulgadores, sino describir algunas claves empíricas del funcionamiento de la Creatividad y desarrollar un método práctico basado en la experiencia. Decenas de ensayistas han empeñado sus vidas en el estudio de sus procesos cognitivos y se han topado con un edificio muy alto, cuartos oscuros, cerradas algunas de sus plantas a nuestro entendimiento porque, al fin y al cabo, desconocemos los últimos mecanismos de la mente.

Este edificio a medio construir de inteligencia-creatividad dispone, no obstante, de unos ascensores que han llegado a buenas alturas gracias a la neuroimagen y sobre todo a más de cien años de investigación científica, hecha peldaño a peldaño, en el que destacan en la cima algunos nombres como J.P. Guilford, Torrance, Gardner o Csikszentmihalyi o Llinás. Un breve relato de cada uno de los autores que han contribuido a ese edificio de investigaciones, especialmente en el ámbito infantil y escolar, sería un libro de muchas páginas. Desde luego, Guilford y su famoso “cubo” marcaron un antes y un después en el campo de la psicología con sus teorías y aportaciones sobre la creatividad.



Pero a pesar de que ciertos aspectos biológicos nos seguirán siendo invisibles por un tiempo, los esfuerzos de aquellos psicólogos, neurólogos, biólogos, antropólogos que trabajaron en la investigación han tenido un mérito enorme. Su conocimiento nos resulta ineludible. Ahora que hemos traspasado un nuevo umbral del que no hay marcha atrás; ahora que vamos a vivir la disrupción más poderosa de la Historia, la Inteligencia Artificial, la creatividad tal vez podrá ser mejor estudiada y entendida desde todos los puntos de vista.

Así, después de este preámbulo, deseo exponer parte de lo que sabemos y parte de aquello en lo que creemos. Ya se dijo antes: quizás es la antesala de una teoría, pero no una Teoría. Tampoco es un vademécum de dudas. ¿Y con qué objeto práctico podemos interrogarnos, más allá de la curiosidad? Obtener si ello es posible un mejor resultado en el desarrollo de la ca-

pacidad innovadora de las próximas generaciones tanto a nivel individual como de la sociedad, conociendo mejor desde una perspectiva práctica su naturaleza y su aprendizaje. Para afrontar una tarea así, me propongo como marco de referencia contrastar las hipótesis científicas con mi experiencia personal, directa y limitada.



⊗ 2. LA DEFINICIÓN DE CREATIVIDAD.

Les propongo elevar un par de peldaños el concepto de simple imaginación para llamarla creatividad, aunque esta palabra está hoy muy desgastada a falta de ponerla en su contexto: un concepto riguroso que la defina como “*un método intelectual que permite resolver un problema soluble en un campo de una forma útil y novedosa*”.

2.1 La condición de solubilidad del problema.

El concepto “problemas solubles” alude a la idea de que el problema creativo no puede ser nunca una piedra en un vaso de agua, esto es, algo que resulte totalmente irresoluble con los medios actuales. La creatividad resuelve problemas, no hace milagros.

Un problema que se hubiera de resolver hoy enviando una máquina a Neptuno -esto es, a 4.350 millones de kilómetros de aquí- no es un problema, sencillamente porque hoy no tenemos los medios.

Este término “soluble” parecería contradictorio en la misma definición, pero no lo es. Porque se dirá: “Si un problema todavía no se sabe cómo resolverlo, podría ser considerado desde el inicio como *insoluble*, y siendo el objeto del *pensamiento creativo* justamente el de resolver los problemas todavía no resueltos. ¿Quién decide si lo es o no lo es?”. La respuesta es: el sentido común (alineado con la naturaleza de las cosas).

Cuando en el año 1500 el Gremio de Tejedores de Florencia le encargó a Miguel Ángel Buonarroti que se hiciera cargo de un bloque mármol de seis metros de altura para esculpir la figura del mito de David, la mole ya había sido trabajada por otros dos artistas conocidos, quienes después de desportillarla, la abandonaron.



Miguel Ángel estuvo paseando alrededor del bloque durante meses preguntándose si podría concluir la escultura con éxito. Él era un genio y lo sabía -ya había esculpido *La Pietà* - pero a pesar de ello, dudaba. Cuando un día se decidió a golpear el mármol ya no se detuvo. Le llevó hacerlo dos años y ocho meses.



Uno ha de discernir, preguntarse, si algo es un problema o acaso es algo insoluble. La naturaleza de la creatividad es en el fondo muy lógica; ha de estar razonablemente alineada con lo humano, no con lo imposible.

2.2 El campo y el ámbito de la Creatividad.

Otra palabra incluida en la definición de creatividad es *Campo*, un concepto desarrollado por Csikszentmihalyi como “la actividad circunscrita a un territorio”, por ejemplo, las matemáticas. Es necesario que el *campo* creativo correcto se incluya en la definición, porque no parece razonable ser creativo en todas las actividades a la vez. Hubiera sido sorprendente que el doctor Fleming fuera futbolista.

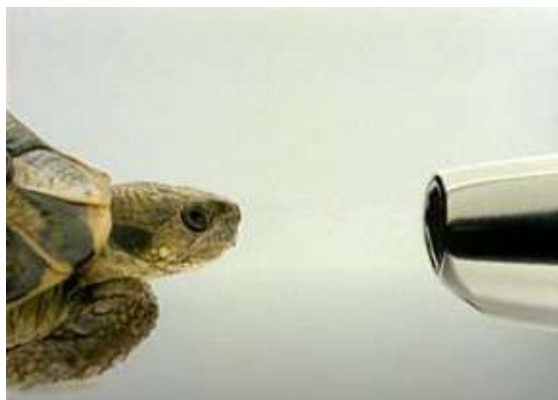
También Csikszentmihalyi incluyó, además del *campo* y el propio *sujeto creador*, un tercer concepto a modo de trípode, el *ámbito*, el formado por el contexto, los que conocen, opinan o juzgan sobre la obra, y que deciden si algo tiene un valor o no. La idea es que no hay ámbito si no hay público, o un beneficiario del trabajo; entonces la obra no puede ser ni juzgada ni valorada.

2.3 La utilidad.

Otra condición de toda Creatividad es que ha de tener un objetivo útil, orientada a un fin concreto. Conviene insistir en ello para que no se confunda la invención con la simple fantasía o la casualidad.

La fantasía es propia en las etapas infantiles, y en estas es incluso necesaria, pero la creatividad debe ser productiva, orientada a un fin.

Pondré un ejemplo. Durante más de veinte siglos se escribía en el mundo con tinta y plumas de ganso. Y mucho más tarde, en el siglo XIX, llegaron los plumines de acero con su tintero. Un día, el norteamericano Waterman inventó la pluma estilográfica definitiva con su capuchón anti-manchas. Y para entonces ya pareció que todo estaba inventado; cuando un día llegaron los japoneses y, cómo no, crearon una nueva pluma, esta vez sin capuchón.



A veces una invención resulta útil, pero necesita ser reinventada.

En 1809 Napoleón anunció una recompensa al quien inventara un sistema de conservación de alimentos para aprovisionar a sus tropas. El químico Nicolás Appert ³, resolvió el reto. Pero a nadie se le ocurrió inventar al mismo tiempo el abrelatas, con lo cual los soldados franceses, desesperados, tenían que abrir los botes a golpes de bayoneta o a tiros de fusil, produciéndose numerosas bajas. Las latas de este modo eran un invento incompleto, mucho menos útil⁴.

3 Nicolas François Appert (Châlons-sur-Marne, 1749-Massy, 1841) Químico francés. En 1810 publicó la obra *“El arte de conservar durante varios años todas las sustancias animales y vegetales”*

4 El inglés Robert Yates introdujo el primer abridor mucho después, una cuchilla en forma de garra que se clavaba en la tapa y giraba.

Por ello, Tomas Edison, el inventor que más patentes hizo a lo largo de su vida, dejó escrito que el valor de una idea radica solo en el uso de esa idea.

Edison era un genio que hizo más de 1.000 inventos después de que lo echaran de la escuela por inútil y por dedicarse a “hacer tonterías”.



Tal vez es innecesario decir que el Arte es una forma elevada de creatividad y utilidad. Su respuesta no es de tipo material, pero las artes constituyen un peldaño para alcanzar un estado de mayor felicidad, pues tienen la capacidad de evocar emociones y crear experiencias que brindan placer o armonía interior. Podemos recordar las dramáticas palabras de Vicenç Van Gogh: “El arte es para consolar a aquellos que están rotos por la vida”. Así pues ¿qué extraña fuerza sanadora tiene algo que procede del interior del ser humano? ¿qué mayor utilidad que la del Arte?

Y más aún, las artes sirven al desarrollo y expansión de la mente, pues ha sido comprobado que los niños que aprenden a entender o producir arte desarrollan una mente más eficiente en todas sus capacidades intelectuales y no solamente las creativas. El Arte moviliza recursos muy poderosos en el interior del ser humano.

El mismo Picasso, que no era muy dado a dar explicaciones sobre el Arte hablaba de “solucionar un problema” cuando se refería a su trabajo⁵.

2.4 La originalidad.

La definición de la Creatividad también nos habla de resolver los problemas de forma “novedosa”. Esto significa rasgos inequívocos de originalidad, y constituye la auténtica médula y el sentido de la invención creativa.

No es creatividad si no es nuevo, aunque la novedad no implica necesariamente una ruptura absoluta y radical con las soluciones anteriores a la nueva idea, pero en ningún caso debe ser cosmética o superficial. En algunas disciplinas, en el campo del diseño o la ilustración, la publicidad o la arquitectura por ejemplo, cambios de menor entidad formal pueden ser considerados soluciones originales.

Aun así, debe tenerse en cuenta que la simple disrupción formal superior tampoco es garantía de novedad inmanente, sino que la novedad deberá valorarse en su conjunto; deberá probar al mismo tiempo su utilidad y la aceptación por el ámbito como tal originalidad.

2.5 Diferencia entre invención y descubrimiento.

A veces una invención no es un ejemplo de creatividad, sino el resultado de una observación casual. Es posible que se trate de un descubrimiento importante, pero se trata de una información nueva que nos llega del exterior, no del interior de nuestro

5 “Conversaciones con Picasso. El arte no es la verdad”. Ed.Confluencias. 2020

cerebro. Entonces no es creatividad; solo lo es cuando haya intencionalidad previa.

Hace más de cuarenta años, el doctor Llopis que me acompaña ordenó lanzar al mercado un producto muy poco conocido en Europa como eran los novedosos hornos microondas. Para entonces ya se había logrado saber el porqué de la causa científica del calor misterioso involucrada en el aparato -*magnetron* es su nombre- que les daba vida, y cuál era la razón científica por la que se calentaban los alimentos en segundos dentro de un horno “frio”.

Pero cuando se fabricaron las primeras unidades industrialmente no se sabía que es lo que hacía realmente el magnetron, un aparato que produce ondas electromagnéticas utilizado hasta ese momento como dispositivo en los radares de guerra. Sus efectos caloríficos se habían descubierto poco antes por casualidad cuando un ingeniero de la Raytheon estaba trabajando en la fábrica de radares militares y se dio cuenta que se fundían las barritas de chocolate que solía llevar en los bolsillos. Extrañado, miró primero dentro de los pantalones, pero cuando vio que allí no había otra cosa que él mismo, dedujo que debía ser algo externo a él. Luego se supo que la causa del calor eran las ondas del magnetron que hacían girar las moléculas de agua en la chocolatina frotándose entre sí. De su observación nació el horno microondas que hoy tenemos en casa. Pero no se puede decir que aquello fuera el resultado de un proceso creativo, sino la deducción lógica de un suceso exterior, un descubrimiento inesperado.

A pesar de esta constatación, no quiero decir que los descubrimientos no conlleven a veces también una gran dosis de creatividad, salvo en aquellos hallazgos que se producen por un hecho casual, cuando no hay una búsqueda previa, una intencionalidad expresa en resolver un problema.

Hay pocas personas que ignoren hoy a qué velocidad se propaga la luz, pues esta es una de las cifras que se nos pide que memoricemos en la escuela, junto con el año del descubrimiento de América por Colón. Ambos descubrimientos no fueron consecuencia de la casualidad, sino de una búsqueda deliberada. Sin embargo, en el caso de Cristóbal Colón es sabido que la originalidad no consistió en imaginar la existencia de un nuevo Continente, sino que pretendía encontrar una ruta rápida entre la Península y las indias Orientales. Tal vez su creatividad fue conseguir el apoyo de la reina Isabel de Castilla, lo que fue una considerable tarea. Su mérito no fue creativo, aun considerándolo una gran innovación, sino de perseverancia y fuerza de voluntad.

En el caso de la velocidad de la luz, debemos imaginar la inmensa capacidad creativa de su descubridor el astrónomo Ole Christensen Roemer con los medios de 1676. Pero él no disponía por supuesto de ningún velocímetro para calibrar tales magnitudes, ni objeto que pudiera viajar a esa velocidad, ni distancia a escala humana en la tierra para medirla, pues la luz recorre 23 veces el diámetro del planeta en un segundo... Pero lo hizo. Como el gran científico del siglo XX Stephen Hawking⁶ nos relata, Roemer observó que en los tiempos en los que las lunas de Júpiter parecían pasar por detrás de este planeta, no estaban regularmente espaciados como sería de esperar si las lunas giraran alrededor de Júpiter con un ritmo constante. Roemer “descubrió” que los eclipses de ambas lunas parecen ocurrir tanto más tarde cuanto más distantes estamos de ellas y de ahí dedujo que la luz que nos llegaba de las lunas tardaba más en llegar a la Tierra cuanto más lejos estábamos de ellas, lo que le permitió calcular las distancias y la velocidad de la luz con bastante aproximación.

6 Stephen W. Hawking. “Historia del tiempo”. Crítica ,1988. P. 37-38

2.6 La innovación y la creatividad.

Cabría añadir aquí otro concepto próximo a la creatividad y que goza de casi todas sus características de la invención: es el de innovación. Una innovación se puede definir como una mejora de un producto o servicio, o parte de él, un proceso, una estrategia, un proyecto o cualquier objeto del que se considere en algún sentido que se incrementa su valor mediante un cambio real o psicológico. Naturalmente que la creatividad siempre estará presente en toda gran invención y puede estarlo en una innovación, pero no toda innovación es necesariamente creativa, porque el cambio no es relevante.

Una innovación que vino a ser invención a la vez fue la que llevaron a cabo los pescadores de angulas de la provincia de Guipúzcoa. A principios de los años ochenta las angulas empezaron a escasear y el negocio se extinguía. Una comisión viajó a Japón a pedir a los ingenieros de ese país que conocían la técnica de moldear la harina de pescado, el *surimi*, que les ayudaran a resolver su grave problema creando la maquinaria para embutir un sucedáneo de angula hecho asimismo de pescado. La ingeniería japonesa resolvió con notable éxito el reto, creando un producto comercial nuevo que tendría una aceptación comercial muy considerable, porque las “*gulas*” imaginadas e “inventadas” de hecho por los avispados pescadores, eran mucho más baratas. Para los japoneses este hallazgo fue solo una innovación de producto, una extensión de su *surimi* tradicional; pero para los pescadores de Guipúzcoa que corrieron el riesgo de la formidable inversión inicial en diseño y fabricación de la maquinaria, ignorando si lo podrían conseguir, fue un gran triunfo de la invención que salvaría su futuro y el de sus familias.

En resumen, solo lo que es realmente soluble como problema, lo realmente útil y lo creado “ex novo” , son los rasgos distintivos y esenciales de la creatividad, la invención creativa y el Arte.



❖ 3. EL SUJETO CREADOR. QUIÉN ES CREATIVO. GENES, GENIOS Y TALENTO.

Nos conviene distinguir entre lo que llamamos personas con talento, y genios. Talento es una habilidad especial para hacer algo muy bien que normalmente implica algún grado de capacidad creativa.



No es necesario ser un genio para ser una persona altamente creativa. Todos los genios son creativos, pero no todos los creativos son genios.

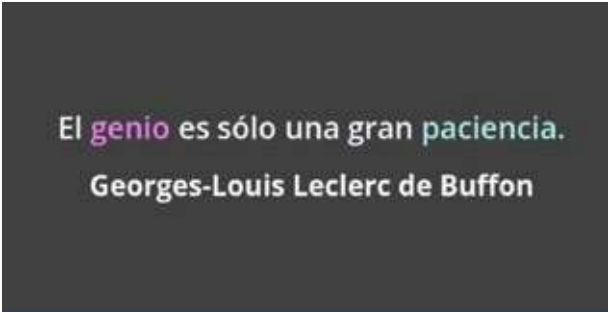
3.1 El papel transformador del talento.

A las personas que llamamos genios se les exige mucho más, al menos les pedimos una contribución extraordinaria para cambiar un campo de actividad, como la Física. Newton cambió la física. Coco Chanel cambió la moda. Charlie Chaplin se con-

virtió en un genio cuando transformó el cine mudo. Pero Charlot no necesitaba hablar.

Entre las condiciones que definen a los genios, producir una extraordinaria innovación es la más importante, pues si el genio no obtiene un avance muy novedoso, sustancial e indiscutible en un campo del conocimiento, la ciencia o las artes, nunca será considerado como tal por el conjunto de la sociedad. Pero muchas veces, si no todas, esta innovación tiene un importante matiz característico: **No basta con ser extraordinariamente innovador para ser un genio, hay que anticiparse al futuro.**

El conde francés de Buffon⁷, quién alcanzó grandes méritos similares a los de cualquier genio de su época- pero sin adquirir esa reputación universal - fue matemático, biólogo, filósofo, físico, químico, naturalista botánico, geólogo, astrónomo, ensayista, y todo ello a la vez. Fue un gran escritor e inspirador de la Enciclopedia Francesa. Pero se quedó en sabio, muy conocido en Francia, pero sin llegar a esa reputación de genio que quizás merecía. Tal vez fue porque dispersó en demasiados intereses su capacidad inmensa de trabajo (un exceso de campos) y no descubrió una nueva frontera en ninguno de ellos, aunque iluminó el camino de otros, como Darwin.



El **genio** es sólo una gran **paciencia**.
Georges-Louis Leclerc de Buffon

⁷ Georges-Louis Leclerc, Conde de Buffon. (Montbard 1797-París 1788)

Harina de otro costal es dilucidar la métrica de los adjetivos “sustancial” e “indiscutible”. Cervantes y Shakespeare comparten el podio de la Literatura Universal, el Canon literario. Evidentemente esto ya les garantiza a ambos estar a la cabeza de la liga de los grandes genios de la Historia, pero la pregunta es ¿Cuáles fueron sus revolucionarias invenciones? ¿Qué aportaron cada uno de ellos para ocupar el mismo podio? ¿Contribuyeron al mundo con algo distinto? Y una de las respuestas razonables sería la que Shakespeare nos explicó -en una forma que nadie antes había hecho- cómo somos los humanos, cómo es el mundo. Pero Cervantes por su lado nos enseñó -como nadie tan inspiradamente hizo después- cómo vivir ese mismo mundo. Inteligencia es la capacidad de comprender los fenómenos del mundo. Creatividad es la capacidad de resolver los problemas de ese mundo.

La condición de genialidad es sobre todo una atribución social, no siendo una categoría objetiva, y esta ha de ser sostenible en el tiempo, al menos ha de sobrevivir a más de una generación.

El genio habrá de sobrevivir a su propio éxito. Deberá tratar de no ser devorado por sus seguidores, o sus pares, quienes querrán imponer sus teorías. Freud ha perdurado como uno de los grandes genios del siglo XX a pesar de haber sido uno de los más criticados, gracias al inmenso valor de su aportación al descubrimiento del subconsciente humano.

El físico Tesla primero fue considerado en su tiempo un genio por sus extraordinarios avances en el campo de la electricidad; luego fracasó como empresario y ello le alejó de las luces de la fama mientras su empleador y competidor Edison pasó a la historia como el gran genio de la invención y se hizo multimillonario ¿Pero ¿quién lo era más? Hoy la imagen y reputación de Tesla como científico genial aparece resucitada mundialmente,

un siglo después se le ve como una figura grandiosa a la que sus múltiples iniciativas fallidas e hipótesis no comprobadas condujeron al relativo fracaso que empañaría sus méritos.

3.2 La individualidad creadora.

Respecto al sujeto creador, hay controversia entre los autores; algunos sostienen que la actividad creativa es puramente individual, encerrada en los límites de la mente, y ello tiene su lógica, pero en alguna forma no cabe duda de que también puede ser compartida con otras personas, si bien en interacciones encadenadas, ya que el hecho cognitivo nunca se producirá simultáneamente en dos individuos al no existir un *bluetooth* biológico que conecte sus mentes.

Es cierto que algunas obras del cubismo de Picasso y Braque parecen el mismo cuadro y es difícil imaginarse una simple coincidencia de gustos. Por supuesto los cuadros fueron pintados por manos distintas, pero de alguna manera sus pensamientos y reflexiones debieron suceder simultáneamente mientras bebían Pernod en París.

Buñuel cuenta en sus memorias ⁸ que para hacer con Salvador Dalí la película surrealista “El perro Andaluz”, el método que se autoimpusieron fue la *rueda*: uno decía una palabra al azar y el otro contestaba la que le parecía, una obra maestra. Pero eran actos creativos secuenciales y no estrictamente simultáneos.

La arquitectura, la publicidad o la moderna industria del cine, con sus equipos que trabajan en grupo, demuestran la poca relevancia práctica que tiene esta disquisición en la industria. La creatividad puede ser compartida y debe serlo si con ello puede

8 Luis Buñuel. “Mi último suspiro”. Debolsillo, octubre 2010, p. 118.

mejorarse o impulsar, lo que sucede a menudo con excelentes resultados. Este no es un hecho moderno, pues ya los talleres de maestros de la Pintura del siglo XVII en Europa no eran meras escuelas de aprendizaje sino verdaderas “factorías” de creatividad pictórica donde maestros y alumnos compartían las telas, aunque la autoría quedaba reservada al principal.

3.3 El papel de los genes.

¿Y cuál es aquí el papel de los genes? Todos nos hemos hecho alguna vez esta pregunta: El talento creativo ¿de dónde viene? ... ¿Se nace con él o se hace?

La mayoría de los autores insisten en que el talento lo producen tanto la herencia genética como la exposición cultural.

El catedrático de psiquiatría Adolf Tobeña de la Universidad Autónoma de Barcelona nos aporta información sobre esta famosa incógnita. En un estudio realizado sobre capacidades cognitivas de ancianos gemelos en Suecia se determinó que alrededor de un 60% de la agudeza cognitiva correspondía a sus genes y el 40% a influencias ambientales y a otros factores.

Es una lástima que los genes influyan tanto. A pesar de ello son buenas noticias porque, de poderse aplicar igualmente a la creatividad, nos dejan un amplio margen para el esfuerzo y el aprendizaje.

Si la agudeza cognitiva y la memoria se pueden relacionar asimismo con la capacidad creativa, estos datos son lo más concreto hasta ahora que se puede decir basado en información científica, lo que no es poco. Este balance 60/40 se aproximaría bastante a la indefinición ecléctica con la que siempre fue contestada la famosa pregunta: Las dos causas existen. Podrían extrapolarse al resto de la población y dar esas cifras

como probables a casi todo aquello que puede estar afectado por la influencia genética. Los eclécticos tendrían razón y la creatividad estaría influida por lo genes en un grado muy importante. La biología, ya lo sabemos, no es en modo alguno democrática.

Por otra parte, algunos científicos, viendo las conexiones neuronales y el papel de los neurotransmisores, consideran que la verdadera identidad humana no radicaría tanto en los genes sino en las conexiones de las neuronas, es decir en nuestro sistema de comunicación interno ⁹, lo que no significa que los genes no tengan un papel importante, pero no único. Ambas cosas se han dicho.

El biólogo Bruce H. Lipton ¹⁰ cree que la idea de que los genes controlan la biología es solo una hipótesis que jamás ha sido demostrada, al menos de la forma en antes se creía, y por el contrario están controlados por señales del exterior de las células, incluyendo mensajeros eléctricos que emanan de nuestros pensamientos; las funciones celulares son generadas principalmente por la interacción de la célula con el entorno y no por su código genético.

Una especulación que se puede hacer es si una mayor inteligencia, altas capacidades o genialidad detectadas en un individuo concreto no podrían estar estrecha y directamente relacionadas con la calidad y el número de dichas conexiones neuronales o de otros factores que están fuera de esta ecuación. Los estudios de los últimos treinta años confirman que todos compartimos la misma composición de *Homo Sapiens* cuando venimos al

9 “El cerebro ilusionista”. J. Camí y Luis M. Martínez, RBA, 2022.p.35

10 Bruce H. Lipton, NY 1944, “La Biología de la creencia”. La esfera de los libros, 2023, pags. 80-81 y 96-135

mundo, pero diferimos ligeramente en las dosis cuantitativas de nuestra herencia, tal vez debido no a las neuronas sino a variaciones semialeatorias en el diseño temprano de los circuitos neuronales.¹¹

El profesor Antonio Damásio contabiliza hasta 10.000 millones de neuronas y cada una forma unas 1.000 sinapsis, aunque algunas pueden tener 5.000 o 6.000, con lo cual los más de 10 billones de sinapsis o conexiones existentes en realidad son pocas y las neuronas están escasamente conectadas. Muchas neuronas pueden comunicarse solo con un grupo relativamente reducido de otras neuronas vecinas y es interesante destacar las conclusiones de Damásio¹²:

- 1) Lo que hagan las neuronas depende del conjunto inmediato de neuronas al que pertenecen.
- 2) Lo que hagan los sistemas depende de la manera en que los conjuntos influyen sobre otros conjuntos en una arquitectura de conjuntos.
- 3) La manera en que cada conjunto contribuye a la función del sistema al que pertenece depende de su lugar en dicho sistema.

Estas observaciones ¿podrían suponer que las variaciones entre estos conjuntos podrían dar lugar a cerebros singulares? Está bien hacerse preguntas como estas, pero lo cierto es que no lo sabemos.

11 Shaywitz et al. Citado por Stanislas Dehane en ¿Cómo aprendemos? Ed Siglo XXI, 2023. p. 129.

12 Damásio, Antonio R. "El error de Descartes". Ed. Crítica, Barcelona. 2004. p.51

Lo que parece confirmado es que los genes no son inmutables y es la propia experiencia del ser humano la que puede cambiar su comportamiento. La interacción de la mente con el entorno puede cambiar los genes, según Eric R. Kandel, profesor de Bioquímica y Biofísica Molecular, de la Universidad de Columbia¹³. Este dato nos ofrece una nueva pista sobre la importancia de los genes y su relación con la experiencia.

Podemos deducir de todo ello que no existe una evidencia firme y definitiva de determinismo respecto de la capacidad creativa del individuo, contando con el aprendizaje; dicha capacidad no está esculpida en piedra antes de nacer. Consecuentemente podría haber muchas más personas con talento si los sistemas educativos racionalistas reconocieran la importancia de fomentar la creatividad de forma sistemática, guiando a los niños (y a sus padres) por este camino de la Vía Creativa. La responsabilidad de los padres sobre el aprovechamiento del potencial de sus hijos es abrumadora.

3.4 ¿Existe una personalidad creativa?

Sin duda se ha intentado por muchos investigadores durante más de un siglo hacer una taxonomía de las características de la personalidad del creativo. Afortunadamente y como era previsible, no se ha conseguido encontrar un modelo, probablemente porque no existe. Tomando como base la definición de personalidad de Hans Eysenck¹⁴ como la suma total de los patrones de conducta determinados por la biología y el ambiente, es difícil establecer una personalidad definida; es tan solo el resultado de su propia actividad, de los que sacamos

13 Según el Cuarto Principio de Kandel. Citado por Francisco Mora en "Continuum, cómo funciona el cerebro". Alianza-Ensayo, p. 175.

14 Hans Eysenck. Psiquiatra. (Berlín 1916- Londres 1997).

alguna conclusión, pero se trata de aspectos individuales, no paradigmáticos.

Incluso se llegó a atribuir la capacidad creativa -básicamente de carácter genial sobre todo en el campo de las artes- a ciertos desórdenes de la mente, patologías incluso severas como la depresión, el trastorno bipolar o la esquizofrenia. Pero como ha dicho el Premio Nobel Erick Kandel “la idea de correlacionar la creatividad con la enfermedad mental es una falacia del Romanticismo. La creatividad no proviene de la enfermedad mental; es una parte inherente a la naturaleza humana”.

Obviamente no parece que Arquímedes, Leonardo da Vinci, Shakespeare, Cervantes, Brunelleschi, Galileo, Darwin, Freud, Picasso o Einstein u otros tuvieran más alteradas sus mentes que el promedio.

Cuando en la última década del siglo XX visité en el bellissimo pueblo de Cadaqués la casa museo de Salvador Dalí y su esposa Gala -una sucesión de sencillas casitas de pescadores unidas para formar un rosario de estancias- hice una sola pregunta a su anciana ama de llaves, quien aún permanecía en la casa después de cuarenta años: “¿Cómo era el maestro en la intimidad?” La respuesta brotó espontánea y lacónica, acompañada por una sonrisa: “Era totalmente normal”.

Un amigo y conocido profesor de Literatura visitó en Praga hace unos años la casa donde nació Franz Kafka, y allí pudo conocer a algunos familiares descendientes del genio de la literatura del siglo XX conocido por sus textos de carácter surrealista y fantástico. En definitiva, aparece en la historia de la literatura como una personalidad excéntrica tanto por sus escritos como por su vida. Al ser invitado mi amigo a una taza de té por el familiar de Kafka -al parecer se trataba de una

bisnieta- esta le preguntó amablemente si el té lo prefería con o sin azúcar. Mi amigo manifestó que lo segundo, tras lo cual y sin decir palabra la señora procedió a ponerle dos cucharadas de azúcar. A continuación, le preguntó si deseaba leche, y después de negar con la cabeza, la anfitriona sin inmutarse vertió en la taza un chorrito de leche con una sonrisa. El profesor, que había leído varias veces las obras completas de Kafka, salió de aquella casa convencido de que la literatura del genio no era la ensoñación de una mente especial y extraña, sino que era perfectamente normal en su familia. Kafka escribía lo que sentía, pero no estaba loco.

Hablando de genética... ¿Existe una personalidad común que defina las personas creativas? Mi respuesta preferida es que no, pero, aun así, podríamos negociar alguna. A pesar de los numerosos estudios¹⁵ comparativos de relevantes personalidades de la Historia no existe algo que podamos llamar un patrón de personalidad. Sin embargo, podemos reconocer algunas actitudes que suelen concurrir en estas personas, y alguna muy destacada por cierto.



15 Peter Watson. "Ideas". Critica, 2005. Harold Bloom "Genius: A Mosaic of one hundred exemplary creative minds" Fourth Estate, 2002. Mihaly Csikszentmihalyi, Paidóá, 1966) Peppiat, Michael. "Artist Lives". Thames Hudson, UK, 2023, y otros.

❖ 4. LA PASIÓN POR EL TRABAJO.

Según Csikszentmihalyi, la mayoría de las cosas interesantes y humanas son resultado de la Creatividad. Y por ello, cuando nos entregamos a ella, sentimos que estamos viviendo más plenamente. Este es sentimiento de “flujo” que el pensador norteamericano de origen checo hizo famoso. Se trata de un estado de conciencia ordenado, pleno en emociones positivas, y la capacidad psíquica para dedicarse a una actividad intencional. Lo que significa que el artista, el inventor, el creativo, disfrutan intensa y especialmente cuando están trabajando. Pero en mi opinión esto no es un elemento psicológico, de carácter interno, sino algo sobrevenido por la propia actividad, un estado de conciencia.

Y ese fluir es un incentivo que se retroalimenta, como una emoción placentera, generando la autoconfianza en la solución de los problemas.

4.1 La influencia de la motivación.

En la aparente personalidad del creativo aparece siempre como esencial el factor de la *motivación*, definida por la RAE como “el conjunto de factores internos o externos que determinan en parte las acciones de una persona”.

El problema de la motivación es que resulta indisoluble del concepto *persona individual*, y es difícil hacer para cada persona el perfecto traje a medida. Ciertamente es que podríamos establecer un catálogo de incentivos materiales, pero en términos prác-

ticos la mayor motivación que habría de establecerse es aquel incentivo sin el cual no adquirirían validez los demás.

¿Y cuál sería ese incentivo? Pues a mi juicio, el mismo que engendra la propia existencia de la creatividad y que está implantada en el cerebro viejo del ser humano: la pulsión irreprímible por descubrir el secreto que ocultan las cosas, los problemas, la curiosidad. Es ese célebre “buscar y encontrar” de Picasso, el que produce el *flujo*, la satisfacción. Ciertamente ayudarían otras recompensas, pero el individuo creativo lo que necesita esencialmente es encontrar la respuesta al problema. Por ello lo importante para motivar es hacer atractiva la búsqueda, incrementar el reto sin hacerlo insoluble. De esto se puede deducir que será difícil obtener resultados sostenibles si la motivación no está basada en la misma búsqueda. Los incentivos materiales o de reputación social podrán ser útiles, pero es preferible concentrarse en lo esencial.

4.2 El papel de la divergencia. El sentimiento de libertad y la resiliencia.

La tendencia al inconformismo se manifiesta en un sistemático sentido de la divergencia intelectual¹⁶ concepto derivado del inconformismo del que fue precursor el eminente psicólogo Guilford, el mismo científico de la mente que disoció nítidamente, con gran visión, la inteligencia de la Creatividad. Los creativos desconfían de los caminos trillados y no siguen las pautas usuales del pensamiento colectivo, prefiriendo separarse y tomar un camino opuesto¹⁷ como una inclinación sistemá-

16 Mihaly Csikszentmihalyi, “La distinción entre pensamiento convergente y divergente fue hecha por primera vez por Guilford. Posteriormente Paul Torrance contribuyó a la medida del pensamiento divergente”. “Creatividad” Paidós, 2004 p. 462.

17 Howard Gardner. “Mentes Creativas”. Paidós, 2010 p. 44

tica, impresa en sus hábitos: “si no hago las cosas diferentes, nunca encontraré una solución diferente”.

La relevancia del pensamiento divergente es definitorio; en la práctica no se puede ser creativo si no se posee un pensamiento divergente. Y ello permite ver que la divergencia puede ser considerada a la vez como una causa o un efecto. Puede ser el fruto deliberado del ejercicio de la actitud creativa, es decir un efecto engendrado por una manera de pensar profesional, sistemáticamente creativa, o una causa: las personas son creativas porque poseen en su naturaleza humana un pensamiento divergente.

Ambas pueden confundirse como causa y efecto a la vez, y me inclino a pensar que esta es la realidad en la mayoría de los casos, por lo cual se entiende que muchos consideren la divergencia como un rasgo de la personalidad. A pesar de ello esa divergencia puede perfectamente aprenderse y adoptarse como método creativo si se comprende bien su importancia.

El genio matemático Henry Poincaré¹⁸ parece apostar enérgicamente por la diversidad cuando escribió: “Entre las combinaciones elegidas, las más fértiles serán con frecuencia las formadas por elementos procedentes de dominios que están muy apartados”¹⁹ Era una manera de ver la diversidad: unir para la ciencia y la invención los campos separados.

De alguna manera la divergencia temática y también el inconformismo como actitud y la necesidad de libertad e independencia personal van de a mano. Fueron inconformistas notorios

18 Henri Poincaré, matemático, físico, científico teórico y filósofo de la ciencia. (Nancy, 1854-Paris, 1912)

19 Citado por Antonio Damásio en “El Error de Descartes”, Crítica, Barcelona, 2004 p. 222.

genios de la política como Nelson Mandela, Gandhi, Éamon de Valera, Churchill, De Gaulle, o antes Robespierre o Napoleón, pero... ¿acaso se puede entrar por la puerta grande en la Historia sin ser inconformista? También lo fueron científicos como Hypatia de Alejandria, Galileo, Copérnico, Miguel Servet, Newton, Darwin, Tesla. E incluso en el mundo del Arte, aparentemente más pacífico, tuvieron que enfrentar notorios desencuentros Courbet, Oscar Wilde, Nabokov, Stravinsky o Salman Rushdie. Y de nuevo surge la pregunta: ¿Se puede ser un genio sin desafiar a tu generación y a la inercia de los siglos, el conocimiento acumulado, las ideologías, las creencias religiosas, las costumbres?

Así pues, el disentimiento no es una consecuencia del carácter, sino de la visión de un individuo que se avanza a su tiempo.

Muy próxima al inconformismo encontramos la idea de libertad, el sentido interiorizado de sostener un criterio, con independencia de si se prevé que será rechazado. En este sentido la Dra. Amabile de la facultad de negocios de Harvard, quien ha estudiado la Creatividad como disciplina en las empresas, limita el concepto de libertad a concederla ampliamente en los medios, pero no en los fines. Al menos en la empresa, los fines han de responder a un objetivo concreto que no se puede cambiar a voluntad del creador.

Junto con la libertad se observa, confundiéndose con aquella, el sentido de la resistencia (o resiliencia), ya que desde el momento en que alguien tiene una nueva idea o teoría es consciente de que se ha convertido en una minoría absoluta. Y eso conlleva tensión para mantener la independencia y no ser aplastado por el grupo²⁰

20 Torrance, "Guiding creative talent", Prentice, 1962, p. 104

4.3 La misión.

A menudo los creativos están poseídos por un cierto sentido de misión, lo que puede ser un incentivo para no limitar su objetividad²¹. Naturalmente esto puede darse más en la política y en algunos campos que pretenden la transformación de la sociedad. También la ciencia y particularmente las ciencias de la salud arrojan considerables ejemplos de la misión que trasciende al individuo. Aunque con menor frecuencia, las artes también aportan individuos que están impulsados por una motivación interpersonal, como fue el revolucionario francés Courbet, quien con su pintura pretendía cambiar la sociedad, o el surrealista André Breton que fundó un movimiento artístico cuyo último fin era en realidad político, o el ejemplo de Picasso y su *Guernica*. La Ciencia no se queda atrás intentando explicar el mundo o tratando de mejorarlo. El cirujano Joseph Lister aprovechó las teorías de Pasteur para crear la práctica de la desinfección de manos e instrumentos en la cirugía, transformándola. Antes de ambos, ser enviado al quirófano prácticamente equivalía a una sentencia de muerte.

4.4 El reconocimiento.

Es natural que el creativo necesite un reconocimiento o retribución de sus logros²², lo que indica que estamos ante una motivación que forma parte de la naturaleza humana. Desde la infancia es muy importante para el estímulo de la creatividad, y educadores y padres habrán de tenerla muy en cuenta como uno de los instrumentos o palancas más importantes,

21 E. Paul Torrance. "Guiding creative talent", Prentice- Hall, 1962 p. 150

22 Ibid, 144

imprescindibles para favorecer la actitud y aprendizaje del espíritu creativo. En la edad adulta esta necesidad no decrecerá, y bien al contrario, es posible que aumente su importancia, aunque en el verdadero talento siempre preferirá el interés por el descubrimiento en sí mismo, y no solamente este prevalece sino que le precede. No son excluyentes, sino que se refuerzan y complementan.

Tanto en las artes como en las ciencias han eclosionado en el siglo XX todo tipo de reconocimientos: el Nobel en ciencias, literatura y medicina, el Pritzker de arquitectura, los Oscar en cine, los Leones de Cannes en cine y publicidad, los Emmy y Grammy en música, Pulitzer en periodismo, cine, cultura y educación, los Michelin en gastronomía, sin contar con los grandes premios nacionales como el Goncourt en Francia y el Cervantes en España. Ya prácticamente no existe un solo campo de actividad donde no se haya establecido un gran premio.

Y aun cuando esta necesidad de reconocimiento puede parecer superflua, incluso una expresión de vanidad, debe contemplarse como una necesidad impresa en nuestro instinto de desarrollo y supervivencia, como pueden ser otras emociones, y que empuja a la acción creativa. Esta necesidad de reconocimiento debe ser tenida muy en cuenta en el contexto de la educación escolar, y debería ser vista como una de las primeras herramientas a implementar.

4.5 La autoconfianza.

Si tuviera que destacar la más importante entre todas esas actitudes, sería la de **autoconfianza**: Una persona es creativa cuando sabe que lo es. Esto puede parecer una tautología, pero insistiré: el creativo es como el funambulista que cruza un abismo sobre una cuerda: él ya se ha probado antes y sabe que puede

hacerlo. O como el niño que ya ha aprendido a montar en bicicleta y sabe que, impulsada por los pies, no caerá.



El efecto de la experiencia creativa sobre quienes la han practicado es el mismo.

Coincidente con el sentimiento de autoconfianza, los creativos saben que casi todos los problemas tienen más de una solución. (Una cosa imposible es encontrar una aguja en un pajar; pero es más confiable hacerlo sabiendo que hay escondidas muchas agujas).

Es muy difícil tener ideas si el cerebro “sabe” que no confiamos en él y no tiene ningún incentivo para facilitarlas.

A modo de resumen, no parece que todo ellos sean rasgos de la personalidad o del carácter, sino más bien estados de conciencia adquiridos y formados en la práctica del trabajo creativo, salvo la necesidad de reconocimiento porque es universal.

Concluyendo este punto, los creativos y las creativas son personas corrientes capaces de generar nuevas ideas útiles, que han aprendido a disfrutar de la imprevisibilidad de la Vía Creativa, tienen un Método para hacerlo y gozan de una gran autoconfianza en el Motor Creativo.



⊗ 5. LA EDUCACIÓN CREATIVA EN LA ESCUELA.

Es importante para las vidas futuras de los niños que en estas etapas tempranas se hagan cientos de preguntas, se relacionen con el mundo y almacenen miles de experiencias. Después estas se convertirán en recuerdos duraderos e inconscientes porque sabemos que las neuronas o las conexiones neuronales que han sido utilizadas no mueren. Este es el secreto de la creatividad. A más neuronas conservadas y activas, más creatividad.

5.1 El déficit educativo.

La educación no ha favorecido la formación escolar en creatividad durante los siglos pasados. Y nos encontramos con ese déficit educativo que bien puede deberse a que las clases educadoras prefieren a los escolares que aman el orden, los disciplinados. Y tienden en general a rechazar a los preguntones, los diversos, los que se distraen. Según varios estudios, prefieren sin ambages a los párvulos que no hacen preguntas del tipo “¿Por qué a las lagartijas no les importa que les corten la cola?”. Todo tiene una explicación. El trabajo de los educadores ya es de por sí suficientemente agotador; y necesitaría de mayor soporte por parte de la sociedad y la administración, pero además han de lidiar con caracteres infantiles diversos, a menudo con exceso de alumnos, y de entornos conflictivos. Los menos disciplinados pueden acabar por convertirse en un problema de cansancio y desmotivación.

Y esta historia de los niños “diversos” se repite en cientos de casos bien conocidos, desde Churchill hasta el mismísimo Einstein. El fenómeno ha sido identificado por los analistas del sistema como uno de los problemas del aprendizaje, puesto que la reacción de profesor o profesora conlleva que cristalice en la mente del niño un rechazo a sí mismo en el ejercicio de la imaginación y la libertad de crear. La mayoría de los niños y niñas que han sido reprimidos no suelen recuperar después el impulso creativo. Y eso también está confirmado por la investigación.

El impulso insaciable de la curiosidad puede además ser impedido en los niños por la presencia de un teléfono móvil o una pantalla de televisión. Pero también con la actitud de los adultos, actitud que nadie como un niño puede detectar.

¿Nacemos con una pizarra en blanco? En absoluto. Al nacer ya disponemos de mecanismos adaptados por la evolución para el aprendizaje, aprendizaje tan necesario como el mismo alimento. Desde el nacimiento, el cerebro de los bebés está muy organizado y ya conoce de antemano muchas cosas sobre el mundo exterior. Por ejemplo, saben de nacimiento qué lugar ocupan en el espacio físico, y podrán creer después en Papá Noel, pero hay algunas cosas en las que no les pueden engañar porque van en sentido contrario a su conocimiento innato. Ellos no lo tienen que aprender todo desde cero acerca del mundo ya que su cerebro está lleno de hipótesis innatas. Y desgraciadamente las ventanas de oportunidad para introducir los datos en las mentes de los niños y niñas, conformar y completar sus circuitos, son escasas. Es verdad que el periodo de maduración se completa más tarde que en otros mamíferos, y que en nuestra especie termina en la adolescencia, pero la mala noticia es que la oportunidad para algunos circuitos importantes termina tempranamente como nos recuerda el profesor Dehaene. No puedo resistir la tentación de reproducir estos párrafos por su expresiva claridad:

*“Durante los primeros años de la vida, los genes suscitan una exuberante superproducción de circuitos neuronales: dos veces más sinapsis que las necesarias... En algunos años, a medida que se cierran sucesivamente los diferentes periodos sensibles de la plasticidad cerebral, nos convertimos para siempre en nativos de una lengua, de una ortografía, de una cultura específica. Y si se nos priva de la estimulación en determinado ámbito, quedamos expuestos a perder la fluidez mental en ese campo del saber y quizás perderla para siempre...”*²³

Pero el máximo peligro de abandonar a su suerte al niño es que, en realidad, nuestro cerebro antiguo convive con dos fuerzas antagónicas: el impulso de la exploración, por un lado, la curiosidad, y por otro lado la entropía, la tendencia natural a ahorrar energía y a descansar, la pereza, en suma; y nada resulta más fácil que disuadir a una mente del esfuerzo de hacer preguntas.

Los padres y los educadores deben proponerse como primera misión un activo y propio *aprendizaje* del aprendizaje de la creatividad a través del fomento de la curiosidad. Uno de los ejemplos a seguir es el del profesor Llinás, quién después de dedicar toda su vida al estudio de la mente y el cerebro, ha comprometido sus energías en una cruzada para cambiar las bases de la educación en el mundo, permitiendo que los niños se formen haciendo preguntas.

5.2 El potencial de la educación creativa.

Cabe preguntarse ¿Podemos imaginar un entorno escolar generalizado donde los niños encuentren la Vía Creativa del

²³ Stanislas Dehaene. “Cómo aprendemos”. Siglo XXI Editores. Madrid. 2023. Pags. 195-196

pensamiento para desarrollar su talento y de esta manera evitar que la Creatividad siga siendo el “eslabón perdido” de la educación?.

Desde luego existe un considerable número de métodos para ello, con un catálogo de técnicas que podemos encontrar cada día en mayor número de escuelas dotadas de este enfoque. Sin embargo, esto no quiere decir que hayamos alcanzado en ello la fase de madurez, estando todavía muy lejos del ideal. Tal vez el siglo XXI acabe siendo el *Siglo de la Creatividad*, pero si ello fuera así habría de pasar por una verdadera revolución escolar en sus primeras etapas.

El profesor Alfonso Cornellá, consultor y divulgador en el campo de la innovación, cita un prototipo de buenas prácticas en su libro “Curiosidad”²⁴. La escuela Brightworks de San Francisco dispone en sus aulas de herramientas de trabajo reales, de las que utilizan los artesanos y operarios para trabajar en sus oficios. Con ellas consiguen acercar a los escolares al mundo real, en lugar de alejarlos con simples dibujos infantiles. En el inicio del curso, se les exige que fabriquen su propia silla usando sus manos, con lo que de paso se les aleja del entorno digital en el que están inmersos y literalmente secuestrados.

De esta forma se les pone en contacto con habilidades manuales que conectan la mente con el cuerpo, una de las más sencillas metodologías para el estímulo de la actitud creativa.

La sensibilidad hacia la educación escolar con técnicas creativas ha cambiado notoriamente en los últimos años espe-

²⁴ “Curiosidad, la lujuria de la mente”. Alfons Cornellá. Barcelona School of Curiosity 2023

cialmente gracias a las contribuciones extraordinarias de Guilford, Torrance, Howard Gardner, Teresa Amabile y otros autores. Gardner fue tal vez el máximo exponente y defensor de esta educación quien anunció en 1983 sus postulados sobre las inteligencias múltiples, definiendo hasta ocho capacidades (matemática, lingüística, espacial, musical, cinestésica, naturalista, intrapersonal, interpersonal, y naturalista). Las define en clave de “resolver problemas, lo que en tanto que conjunto de habilidades las sitúa más en la esfera de la Creatividad productiva que en la idea abstracta de una inteligencia lógica cartesiana, medida en los Test de Inteligencia de Stanford-Binet .

Pero aun sin los métodos creativos de educación, con ser estos muy substanciales, no deben hacernos dudar de la importancia de la educación normativa. El gran factor que relaciona la inteligencia y las capacidades cognitivas en general, es la duración del periodo educativo en manos de los educadores. En un estudio muy extenso realizado en Noruega con motivo del alargamiento de periodo escolar obligatorio en los años cincuenta, se demostró que por cada año de escolarización añadida podían ganarse hasta 3,7 puntos del índice de inteligencia general QI ²⁵ lo que es una cifra muy significativa. Es decir, dos años mas de escolarización, impulsaron la escala media de la inteligencia de los jóvenes a una nueva cota de todo un país, ya que es fácil deducir que muchos de los que estaban por debajo del promedio en la escala de normalidad, ascendieron hasta situarse por encima de ella.



25 “Talento desperdiciado”. Adolf Tobeña. ED Libros. Barcelona. 2019. P 61-62

❖ 6. EL CREATIVO ADULTO. ¿PUEDE PROLONGARSE LA VIDA CREATIVA INDEFINIDAMENTE?

Existe el hecho biológico del envejecimiento y la pérdida de algunas facultades. Pero, como han dicho Goleman, Kauffman y Ray,²⁶ y había predicho antes John Eccles²⁷ la plasticidad del cerebro perdura toda la vida, aunque no del mismo modo que en la infancia.

La senectud no implica necesariamente una pérdida de capacidades creativas, si no hay enfermedad. Las pérdidas moderadas de memoria son una realidad a partir de una edad madura, pero su variabilidad es muy alta, y ello depende de factores tanto genéticos como del modo de vida, dejando de lado las enfermedades degenerativas del cerebro que no pueden ignorarse. Pero si no ocurren, mi opinión es que con los años se desgasta tan solo la capacidad de trabajar con la concentración típica de la juventud.

En cambio -y esto es una gran ventaja- se amplía la visión de conjunto, lo que en términos coloquiales llamaríamos “vista de pájaro”, la capacidad para contemplar el agregado de las variables del problema de una sola vez, lo que le permite una mayor comprensión general del mismo. Y comprender bien un problema complejo, incluyendo todas sus aristas o variables, es una parte importante de la solución.

26 Daniel Goleman, Paul Kauffman, Michael Ray “ El espíritu creativo” 2009, p 353

27 Citado en “Continuum”. Francisco Mora, Alianza Editorial -Ensayo. P. 142

Esto último necesita un apunte adicional: un cerebro joven puede tener la capacidad máxima de profundizar y comprender de forma inteligente, es decir, relacionar las variables del problema, valorarlas y llegar a conclusiones; pero ello con la condición de considerarlas todas ellas, al menos todas las relevantes, sin dejarse ninguna. Sin embargo, ha de comparar la situación y sus variables con un conjunto no suficientemente amplio. Su catálogo es, por joven, realmente breve. El cerebro experimentado, en cambio, aun cuando puede esta disminuida su memoria, tiene la ventaja sobre el joven de haber conocido y almacenado en el pasado muchos más datos; y esa experiencia puede hacerle no solo notar el eclipse, la ausencia de algunas de esas variables que permanecen ocultas, sino que puede obtener información vital de las experiencias pasadas y su contexto.

Nuestra mente trabaja con imágenes y patrones aprendidos y ello puede ayudar a encontrar al cerebro maduro los fragmentos que faltan en un determinado conjunto de factores. El cerebro del senior dice "Esto no me encaja". Eso equivale a decir que le falta alguna pieza. El cerebro recuerda lo que hay y también lo que no hay, porque el mecanismo neuronal de la memoria funciona poniendo en marcha exactamente las mismas neuronas y circuitos de conexión que intervinieron cuando se produjo la primera experiencia.

6.1 La experiencia, un valor incalculable.

En algunas culturas, como Japón, China, India, y las indígenas americanas, las personas seniors son respetadas y consultadas por su mayor sabiduría y visión de conjunto. En el fondo no deja de ser una estrategia razonable, fruto de la experiencia. Según me contó un amigo japonés, Kanji Miyahima, el origen del gran respeto por las personas ancianas viene en la antiqúisi-

ma cultura de ese país, en el pasado una nación de campesinos. De un campesino no se valora una mayor capacidad filosófica o matemática, sino adivinar si la semana próxima lloverá. Para ello no se precisa de una inteligencia especial, sino haber vivido en el campo cuantos más años mejor.

6.2 Una analogía sobre la mirada.

(Si el lector no está familiarizado con la fotografía, puede saltarse todo el párrafo siguiente)

Para los aficionados a la fotografía les ofrezco un símil tal vez útil y nada neuronal. Si la capacidad de crear una solución dependiera de observar con toda nitidez las variables implicadas en el problema, y la capacidad de ver estas variables fuera por analogía la lente de una cámara fotográfica, con la edad disminuiría el diámetro del obturador de la lente y consiguientemente aumentaría la “profundidad de campo”, y en este caso, estas variables u objetos situadas en distintos planos se verían con parecida claridad todos ellos, pero no con una gran nitidez. Por el contrario, la mayor juventud implicaría poca profundidad de campo, máximo foco en algunos factores, pero con la consiguiente borrosidad de otros, lo que equivaldría en la práctica a ser ignorados.

La idea de un *campo de visión* más amplio es lo que llamamos *experiencia*, es decir, poseer muchos recuerdos o patrones, imágenes almacenadas, todos aquellos materiales para poder construir y elegir una estrategia, escoger entre muchas perspectivas posibles una solución. La misma elección de cómo miramos un problema, es la estrategia con la que lo enfrentamos. Y ese *mirar amplio con experiencia* implica un conocimiento antiguo, acumulado en la memoria.

6.3 Viejos recuerdos.

Este tipo de recuerdos a largo plazo de nuestra vida (memoria episódica o biográfica) no suelen desaparecer en la mente sana, no se olvidan fácilmente porque están grabados, aunque estén en el inconsciente y haya que recuperarlos. Cada vez que los recordamos por una asociación, una efeméride, un problema a resolver, el cerebro a veces no se limita a rescatarlos del inconsciente tal como eran, sino que los reconstruye como si se tratara de la restauración de un viejo film. Y eso incluye la posibilidad de añadir o sustituir unos fotogramas por otros, unos recuerdos por otros. Es como si la memoria inconsciente quisiera poner aquellos recuerdos al día, con otros nuevos datos.

Sugiero que hay una lógica en ello, pues el cerebro inconsciente trata de “corregir” viejas conclusiones, opiniones, vivencias tempranas, en función de experiencias posteriores que por su naturaleza contradicen las primeras. Si de niños sacamos y retuvimos la peor impresión de un profesor particularmente antipático y exigente, nuestro propio cerebro de adulto puede modificar aquella vieja impresión que elaboró de niño y que ahora piensa como adulto de otra manera. Lo que recordamos no siempre se corresponde con lo realmente vivido y por ello se dice que las autobiografías están preñadas de mentiras... y no siempre son deliberadas para colorear la propia vida, sino nuevas realidades inconscientes²⁸.

Y por otro lado, sabemos que la mayoría de los recuerdos no desaparecen porque las neuronas que los contienen por lo general nacen y mueren con nosotros, lo que contribuye a que se

28 En la presentación literaria de mis propios escritos adultos sobre recuerdos de la niñez y juventud, un crítico amigo, José Luis García Berlanga, observó “que no había un solo recuerdo amargo”. Pero puedo asegurar que debió haberlos.

consERVE la información, o al menos la parte no afectada por la restauración descrita²⁹.

6.4 El cerebro continúa aprendiendo.

Desde la perspectiva científica, el profesor de investigación doctor Agustí nos ofrece una buena noticia. En nuestra especie, las neuronas de determinadas áreas corticales retienen características juveniles, lo que se denomina *neutonia neuronal*. Stephen Jay Gould³⁰ ha sido de los primeros defensores de la idea de que los humanos son especies neoténicas en comparación con sus parientes más cercanos como el chimpancé. Esta manera específica de nuestra capacidad rejuvenecedora en algunos aspectos que nos viene dada de serie, nos permitiría seguir aprendiendo y adquiriendo nuevos hábitos durante toda la vida.

Por otra parte, los experimentos de Tim Bliss y Erick Kandel, Richard Morris y finalmente Steven Rose, van en favor de la idea de plasticidad del cerebro e indican que las experiencias cambian los fenómenos bioquímicos moleculares, afectan a la estructura, número y fortaleza de las sinapsis y todo ello supone un aprendizaje tal que altera la conducta futura. Quizá ello sugiere que nuestra estructura de conexiones neuronales se va modificando con el tiempo y no necesariamente en forma regresiva.

6.5 Una mayor esperanza de vida.

Ciertamente, eso correlacionaría con las edades máximas que alcanzamos los mamíferos superiores, y particularmente el ser humano. En efecto, nuestros máximos récords están en

29 “El cerebro ilusionista” Dr. Jordi Camí y Luis M. Martínez. RBA, 2022 p. 35

30 “Ontogenia y filogenia”. Stephen Jay Gould. (NY- 1941-2002) Paleontólogo y biólogo,

123 años para las mujeres y 114 para los hombres, solo superados por el tiburón (200 años) la tortuga (190 años) o el delfín (120). Estas magnitudes son enormes comparadas con otras especies que viven solo días o incluso minutos.

Y lo más importante es que hay un incremento de la esperanza de vida en los humanos, al menos en países altamente desarrollados como Suecia, en los que los datos se han podido constatar porque tiene series estadísticas históricas más largas³¹. La edad de los suecos se ha alargado hasta diez años más en una centuria y ello se ha realizado como una pendiente matemática constante hasta 1970, y a partir de ahí se ha disparado más todavía. Esta aceleración se atribuye a la mayor duración de las fracciones de población más viejas, fenómeno que probablemente va a continuar.

En conclusión, los cerebros sanos pueden disfrutar de una actividad creativa satisfactoria en la senectud, al tiempo que hay que tener en cuenta que ello puede tener sus límites. ¿La previsible mayor longevidad de la especie podría aumentar la longitud de la curva declinatoria de los rendimientos cognitivos que describe en “Mentes lúcidas y longevas” el profesor Tobeña?³² Crucemos los dedos, porque si sucede así, ese extra de existencia tendría mucho interés.



31 Adolf Tobeña “Mentes lúcidas y longevas”. Ed UAB. Barcelona 2011. p. 74.

32 Ibid. Ver gráfico figura 2. Pag 29.

☒ 7. CÓMO FUNCIONA LA CREATIVIDAD.

La escritora de la serie Harry Potter J.K Rowling ha dicho que ella “*no sabe de dónde vienen las ideas y que confía en no saberlo nunca...*”

Por supuesto la singular novelista no lo necesita. A ella le basta con que le llegue algunos días la inspiración para vender 500 millones de libros, pero los demás hemos de intentar saber de dónde vienen las ideas.

Las ideas tienen que venir forzosamente de alguna parte, y ese lugar nada misterioso es la memoria.

Las ideas vienen de manejar unos almacenes del cerebro donde hay acumuladas cientos de miles de imágenes, unas conscientes y otras inconscientes. Todas son alguna forma de recuerdos. Hay un principio básico que dice que no se puede sacar de donde no hay, de modo que el cerebro es un enorme contenedor de recuerdos y emociones, y ambas son la materia prima de la creatividad.

El profesor Damásio cree que aquellas ideas que en la ciencia han llevado a un descubrimiento importante no derivaban de una manera lógica del conocimiento preexistente: los procesos creativos en los que se basa el progreso operan al nivel del subconsciente³³

Estos almacenes que ahora tienen un contenido inconsciente se llenaron antes, tal vez durante muchos años, con preguntas

33 Antonio Damásio. “El error de Descartes” Critica, Barcelona, 2004 p. 223

que se hace el niño y la niña de manera continua y que hay que dejarle que responda. No hay que reprimir las preguntas especialmente en los niños. Las personas hacemos esto de forma natural, y los creativos profesionales hacen exactamente lo mismo. Preguntar, aprender, juzgar, repreguntar.

7.1 Los almacenes de la memoria.

En efecto, la capacidad de crear, de engendrar ideas, solo puede venir de unos almacenes bien repletos de imágenes, de unas memorias depositadas en el cerebro que alguien se habrá encargado antes de llenar.

Pero repletos no quiere decir desordenados. Disponemos de un sofisticado sistema de ordenación de recuerdos en nuestra memoria, servido por expertos bibliotecarios, sistema al que los científicos llaman sueño REM. (Existe también el no sueño (NREM), asociado al descanso físico y la restauración del cuerpo, que a efectos de este almacenaje para la creatividad no consideraremos).

El sueño REM significa Movimiento Rápido de los Ojos, y es una etapa en la que ocurren los sueños más vívidos, pero sobre todo se cree desde hace mucho tiempo que su función más importante es el procesado y consolidación de la memoria. En relación con esto se ha descubierto que el REM está asociado con el procesamiento de los recuerdos, de *la memoria emocional* y la consolidación de la *memoria declarativa*, que es la que se ocupa de registrar los hechos y eventos. En esta etapa también se eliminarían todos aquellos sucesos o imágenes o recuerdos que parecen irrelevantes.

Naturalmente cabe preguntarse si este experto bibliotecario que trabaja en el almacén de la memoria decide los hechos que

son relevantes y los que no. Pero en cualquier caso es una sofisticación más del mecanismo de nuestra memoria el hecho de clasificar y ordenar la ingente cantidad de imágenes que llegan de nuestros sentidos y nuestra mente, evitando la probable saturación de la capacidad del almacén. Si el cerebro dispone, como parece, de un sistema de discriminación, podemos deducir que también organiza el archivo por *carpetas* o asuntos que no se mezclan, aunque por asociación de recuerdos podrían llegar a relacionarse. Una acción creativa.

7.2 Una memoria diversificada.

No cabe olvidar tampoco la cuestión de la calidad de los recuerdos que se almacenan en la memoria a efectos de la práctica creativa. No creo que para ser creativo y encontrar soluciones a los problemas haya que recurrir a conocimientos culturales o científicos muy elevados. Por ejemplo, entre el recuerdo de una tragedia de Sófocles o la fórmula química en la etiqueta de un agua mineral hay poca distancia a efectos creativos, salvo que se trate de escribir literatura o teatro. Toda la materia prima del conocimiento general es importante. Y lo relevante es la existencia de un cierto equilibrio diverso entre todos los conocimientos.

Una memoria general diversificada es más eficiente, en términos de asociación de ideas, que una muy especializada, simplemente por el hecho de manejar más imágenes. Estas permiten no solo mayor número de conexiones sino analogías múltiples que pueden ser útiles al servicio de la imaginación creadora. Eso no significa que los conocimientos en el campo específico no sean necesarios: al contrario, son imprescindibles. Pero la diversidad es muy productiva. Necesitamos saber en qué medida debemos llenar estas memorias, no solo para escribir buenas novelas o

música, sino para mejorar nuestras vidas. Y la respuesta es: en la mayor medida posible. Cuantos más datos y más diferentes haya en el almacén más y mejor repuesta tendremos.

7.3 El descanso es creativo.

Es importante anticipar en este capítulo que el descanso fisiológico, dormir, es algo extraordinariamente importante para la creatividad y ello en varios sentidos. En primer lugar, en un momento determinado, sin una mente totalmente descansada tras el sueño no es posible ningún ejercicio de creatividad. Los pensamientos y la asociación de ideas se hacen tan difíciles como conducir por una carretera sembrada de baches. La fluidez y la velocidad de pensamiento son prácticamente cero. Además, la motivación se encuentra bloqueada por la necesidad de dormir. El segundo motivo es que, como dice el catedrático de fisiología doctor Francisco Mora y antes se ha apuntado, apenas hay controversia acerca de si el sueño es importante para consolidar la memoria ³⁴. Que estas ideas parecen ser ciertas lo avalan otras evidencias indirectas, como aquellas en las que, tras aprender el individuo una determinada tarea, si se le priva el sueño, se puede comprobar que a la mañana siguiente apenas ha retenido en su memoria nada de lo aprendido.

7.4 Las memorias múltiples inconscientes.

Y volviendo a los tipos de memoria mencionamos las memorias en plural porque hay varias.

Es cierto que no tenemos solo una memoria; por si acaso, los humanos disponemos de varias. Una primera es la que reci-

³⁴ Francisco Mora. "Continuum. ¿Cómo funciona el cerebro? Alianza Editorial 2002. p. 56

mos al nacer, memoria reptiliana que viene de serie y nos es totalmente desconocida.

El profesor Rodolfo Llinás ha desarrollado una extensa teoría por cual al nacer ya disponemos de una memoria inconsciente filogenética o sistema de redes neuronales que nos ayuda a nosotros -y a otros seres vivos- a resolver problemas de supervivencia. A este cerebro básico o reptiliano se le añaden capas más complejas como el sistema límbico y la corteza cerebral, que son los responsables de las funciones cognitivas superiores.³⁵ Y esa misma es la idea que expresa el doctor Stanislas Dehaene cuando afirma que antes del nacimiento ya hemos desarrollado capacidades humanas, mecanismos de aprendizaje; el cerebro del recién nacido posee ya un amplio saber, y se necesitaron muchas investigaciones en el terreno de la cognición para comprender el extraordinario catálogo de capacidades con que llegamos al mundo³⁶

Y también tenemos **otra memoria inconsciente más reciente, tal vez de solo unos meses, o tal vez años**, y que construimos cada día, aunque la vayamos olvidando. La memoria a largo plazo es un almacén misterioso donde cada año sepultamos millones de imágenes.

Debo insistir en que las memorias más profundas y sumergidas también existen; y por cierto tienen muchos más *megabytes* que esta memoria ordinaria consciente que nos acompaña como una amiga leal.

35 Rodolfo Llinás. "I of the Vortex". From *Neurons to self*". A Bradford Book, MIT. 2000. p. 178

36 Dehaene. "¿Cómo aprendemos?". Ed Siglo XXI. 2023. p. 94.

7.5 Las memorias se mueven.

Por supuesto que las memorias son solo almacenes en un sentido figurado, y tienen una estructura biológica y electroquímica extremadamente compleja; para cada imagen, recuerdo u emoción se involucran un numeroso conjunto de neuronas y conexiones asociadas. Los recuerdos pueden permanecer estáticos en un solo estadio o pueden ser movidos o recuperados, lo que quiere decir -también figuradamente- que los almacenes “se mueven”. Una fuerte emoción vivida en la infancia probablemente sea un recuerdo consciente durante toda la vida, o todo lo contrario si permanece en el inconsciente más profundo como anunciaba Freud.

Entre las otras memorias, estas conscientes, la clasificación incluye la *Memoria de Trabajo* (*working memory*) que es una forma temporal de almacén en el que manipulamos la información activa de nuestra mente durante un breve instante de tiempo; y la *Memoria a largo plazo*, que es una forma más duradera de memoria que puede ser recuperada conscientemente. Esta memoria se subdivide a su vez en dos, la *Memoria Episódica* (los recuerdos de eventos y experiencias personales como un viaje, o un importante acontecimiento familiar) y la *Memoria Semántica* (que contiene recuerdos generales, conceptos y significados) .

Las memorias inconscientes , también llamadas implícitas o no declarativas, se dividen en dos tipos: *Memoria Inconscientes a largo plazo* (recuerdos a los que no podemos acceder conscientemente, pero que influyen en nuestras habilidades y comportamientos (por ejemplo montar en bicicleta o tocar un instrumento musical de forma automática) y *Memoria Procedimental* (involucrada en el aprendizaje y realización de habilidades motoras y procedimientos, tales como atarse los cordones o escribir a máquina)

7.6 ¿Es todo el cuerpo humano una memoria?

Algunos autores consideran que la mente es todo el cuerpo humano, y que este es el contenedor de una memoria y por tanto todo el cuerpo es un cerebro creativo³⁷ Pero a efectos funcionales de cómo trabaja el cerebro como órgano principal, no hay duda de que es el órgano rector de la mente y de las funciones cognitivas.

Los experimentos realizados para detectar los impulsos cerebrales eléctricos medidos con la implantación de electrodos muestran la activación secuencial en milisegundos ante determinados estímulos visuales, lo que prueba dos cosas: que la reacción de los estímulos se produce por fases y que es en el cerebro donde se visualizan, “anclando definitivamente -según opinión del Dr. Mora- los procesos mentales a los procesos cerebrales”³⁸

7.7 Cómo se graban los recuerdos y las emociones.

La doctora Pert³⁹ protagonizó el extraordinario descubrimiento de la química neuronal que da origen a las emociones -sentimientos que ocupan una parte de nuestra memoria- basada en los péptidos, estableciendo la relación entre psique y cuerpo. Es decir, las emociones tienen una base fisiológica real que tiene su asiento en la neuro electroquímica de las proteínas. Esta es otra red neuronal distinta de las otras. Según Pert, esta red de péptidos son la manifestación química de las emociones, alterando el comportamiento y el estado de ánimo humano.

37 Thomas R. Verny. “La memoria del cuerpo”. Ed. Urano. Madrid. P.16

38 Francisco Mora. “Continuum” Alianza-Ensayo. Madrid 2002, pp 154-155

39 Candance B. Pert. (Nueva York 1946- 2013). Neurocientífica y farmacóloga. “Molecules of Emotion”, Simon&Schuster UK, 1997 pags. 24-27

No todos los recuerdos se graban; muchos desaparecen porque ni siquiera se han registrado. La capacidad mayor o menor de nuestro cerebro de grabar emociones y recuerdos se debe generalmente a su intensidad, lo que todos sabemos por experiencia, pero no era fácil demostrar la base fisiológica de ello.

El doctor Dehane destaca ⁴⁰ cómo se registran y reproducen los recuerdos en una solvente hipótesis de fases empezando por la codificación, en la que un conjunto determinado de neuronas se activa, mientras otras permanecen pasivas. Para registrar el suceso, este equipo de distintos grupos de neuronas va a sufrir enormes cambios. Aumentan las fuerzas de sus conexiones, se hacen más grandes, se duplican incluso, y además desarrollan nuevas dendritas o botones axonales. Todo esto para grabar un recuerdo que cuando se necesite ser rememorado, volverá a movilizar el mismo grupo de neuronas.

Una vez registrado el recuerdo, las neuronas implicadas pueden descansar y el recuerdo permanecerá intacto, pero inconsciente. Y ahora viene su recuperación: tras un estímulo relacionado con ese recuerdo -puede ser en un proceso creativo- se producirá una cascada de actividad neuronal en el mismo circuito en que se produjo el primer suceso. El cerebro irá reproduciendo la misma secuencia hasta que se complete la imagen o la escena del suceso real y el recuerdo de esta película se produzca tal como fue, o casi.

7.8 La curiosidad, el impulso necesario.

Pero en cualquier caso, para disponer de una memoria conjunta, consciente y no consciente, una memoria de memorias, grande y diversa, una memoria productiva, hay que llenarla de

⁴⁰ Stanislas Dehaene. "¿Cómo aprendemos?". Ed Siglo XXI. 2023. Pags. 137-138

cosas, de imágenes, de emociones, y para ello se necesita del gran impulso de la curiosidad humana, ese impulso natural en los niños de hacerse preguntas, el sesgo quizás más distintivo del Homo Sapiens, que es a la vez el origen de la capacidad creativa cuando se extiende a la edad adulta.

No estoy diciendo que otros seres vivos no se hagan algún tipo de preguntas -en realidad no habría una razón biológica estricta para impedirlo -pero su velocidad en la evolución sin duda lleva un considerable retraso adaptativo.

Todos nacemos con este impulso de curiosidad y exploración dictado por la Naturaleza que nos mueve a salir de la cueva y hacer preguntas. Ese dictado tiene que ver en primer lugar con el placer y la recompensa, y por supuesto también con la supervivencia. En realidad, ambos instintos están ligados entre sí.

El principio básico del placer, el mismo que nos lleva a alimentarnos, o al sexo, es el primer inductor. Investigaciones en neurobiología prueban que el hecho de descubrir nueva información, incluso de carácter intelectual, activa el circuito de la dopamina⁴¹, que es no el único, pero sí el componente clave del placer.

El segundo aspecto de la importancia sustancial de la curiosidad es la pura supervivencia de la especie. Hace poco se ha identificado en una cueva de Sant Llorenç de Munt⁴² tres ancestros neandertales. Esta especie, de la que procedemos al menos en parte, desapareció misteriosamente por completo de la Tierra hace 40.000 años para dejarnos solos a nosotros, los Homo Sapiens. Es relevante también que siendo el Neandertal un homí-

41 Stanislas Dehaene. "Como aprendemos". Siglo XXI Editores. 2023. p. 247

42 Cova Simanya, Valles Occidental, LV, 20-9-23, p. 43

nido muy inferior en capacidades a nuestro cerebro Sapiens - el de entonces y el de ahora- el del Neandertal fuera bastante más grande en volumen que el nuestro ⁴³. Es cierto que su mayor tamaño tenía que ver solo con su mayor corpulencia ⁴⁴, pero su eficiencia construyendo neuronas y sinapsis era sin duda menor que el del Sapiens.

Entonces, ¿fue la causa de la desaparición su menor curiosidad? ¿Fue el deficiente cableado y llenado de neuronas del Neandertal, es decir que fuera menos curioso y creativo, la que le hizo desaparecer?

Los neandertales y los sapiens convivieron unos 300.000 años y hasta se cruzaron ... pero ¿pudo suceder que mientras el Sapiens se ocupaba de otras muchas más cosas interesantes, además de buscar comida, el Neandertal no lo hiciera?

El Sapiens fue alimentando también sus neuronas y enriqueciendo su cerebro con nueva información creando una verdadera e intensa cultura -como implica enterrar a los muertos, plasmar el Arte en las cavernas, construir útiles y herramientas, crear poblados grandes y fundar relaciones sociales y de cooperación -mientras que su compañero el Neandertal se dedicaba esencialmente a la lucha por comer, y puestos a ello, a practicar la antropofagia con los de su propia especie.

Y ahora que tenemos supermercados llenos de comida ¿qué es lo que todavía nos impulsa a llenar nuestros cerebros de información? La necesidad en el fondo es la misma de siempre: sobrevivir como especie.

43 El cerebro Neandertal tenía 1.750 cc. y un índice encefálico de 4.7 y Sapiens 1.350 cc. Y un IE de 5.3 Dr. Jordi Agustí, "Genes Cerebros y símbolos". p. 129.

44 El Neandertal medía 1.80 cm de altura promedio. Ibid

En la pauta adaptativa de la evolución humana, el instinto de la curiosidad es el verdadero combustible que alimenta las múltiples memorias, los almacenes, y estos impulsan y producen la innovación.

Para ser creativos, además de utilizar de forma sistemática el pensamiento divergente, hay que reforzar el almacén de la memoria y la información con preguntas.

7.9 La oportunidad de llenar el almacén de la memoria.

Tenemos la necesidad y la oportunidad de crear este contenedor a nivel individual desde el principio, si es posible desde el momento de nacer, o incluso antes.

La evolución darwiniana nos ha regalado otra diferencia respecto de otras especies. Y es que nacemos con nuestro cerebro sin desarrollar, a menos de un $\frac{1}{4}$ de su peso definitivo. ¿Y para qué? Pues para que madure en los años de la niñez y se construya nuestra más compacta red de neuronas, llena de recuerdos y emociones. Así pues, durante los primeros 19 o 20 años de nuestra vida, completamos la biología y construimos el prodigioso hardware de nuestro sistema nervioso y red neuronal a base de curiosidad y preguntas.

Neurocientíficos y educadores sostienen con la mayor firmeza la trascendencia de las primeras etapas de construcción fisiológica del cerebro y el aprendizaje. Los periodos de formación del cerebro son más trascendentales cuanto más tempranas son las etapas de la vida, y es seguro que los más críticos son los primeros meses. Los mil primeros días son considerados por los neurólogos una oportunidad extraordinaria para el desarrollo cognitivo. A propósito de ello- ya que no es el objeto de este ensayo- puede examinarse la amplia literatura especializada y

como recomendación inicial sugiero consultar la obra del Dr. Kovaks en arte basada en su propio aprendizaje⁴⁵.

Cualquier estímulo insignificante es importante para el niño o el bebé desde el principio, desde una pieza de música hasta la portada de un libro que aún no sabe leer. Todo lo aprovechan las neuronas en plena formación. El cerebro se hace al tiempo que se le enseña, y aunque desconocemos el grado y la intensidad del aprendizaje en las distintas etapas prenatales, existen investigaciones que aconsejan que las madres hablen a sus futuros bebés antes del parto, y desde luego que les suministren estímulos agradables como la música. La Universidad de Helsinki ha llevado una interesante investigación en este campo que encontró una correlación alta entre la respuesta neuronal de los bebés ante sonidos escuchados antes y después del nacimiento, según reporta la psicopedagoga de atención temprana Muñoz Tutor.

Por otra parte, la sabiduría de la evolución adaptativa darwiniana procura que nuestras neuronas por lo general nazcan y mueran con nosotros, aunque varíen su contexto conectivo. Eso contribuye a que normalmente conservemos la información, la memoria, nuestra capacidad de aprender de forma indefinida⁴⁶

Tal vez esta disposición de disciplina fisiológica en el fondo atiende a un orden más universal que aún desconocemos. Como escribió tempranamente el profesor Juan Rof Carballo, médico psicólogo y antropólogo eminente, la capacidad para la creación descansa en la confianza en que siempre, tras toda confusión, hay un orden que aún no se ha alcanzado, que en

45 Francisco Kovaks. "Aprendiendo a ser padres. El método Kovaks". Ed Martínez Roca. 2011.

46 El "cerebro ilusionista" Dr. Jordi Camí y Luis M. Martínez. RBA, 2022 p.35

lo profundo del subconsciente surge la sospecha de que detrás de todo lo aparentemente irracional acaba por encontrar por sí mismo un principio de orden siempre que se le permita expresarse⁴⁷

Es tal vez una manera muy poética o trascendente de ver este prodigioso instrumento que es el cerebro, dotado de extraordinarios mecanismos fisiológicos y computacionales, proteínas y procesos electroquímicos, una aglomeración viviente y ordenada de procesar información, pero no deja de ser una sospecha con fundamento.

De ahí el mérito colosal de Freud, quien abrió la puerta a todo lo oculto que había en nuestro interior. Cambió nuestro conocimiento para siempre al descubrirnos lo que en realidad somos: una maquinaria afinada por millones de años de funciones biológicas donde lo que hacemos, lo que pensamos, casi siempre oculta una huella inconsciente.

7.10 El papel de la inteligencia y el de la creatividad.

¿Y cuál es aquí el papel de la inteligencia?

La inteligencia y el Pensamiento Creativo no son la misma cosa. Pero ambas capacidades no están dissociadas como durante mucho tiempo se ha creído.

La inteligencia es la capacidad de relacionar sucesos y sacar conclusiones lógicas, mientras el Pensamiento Creativo trabaja con imágenes asociativas utilizando memorias conscientes y, sobre todo, inconscientes.

⁴⁷ Medicina y actividad creadora”, doctor Juan Rof Carballo. Revista de Occidente, 1964 p.14

Por ello los estudios revelan algo contraintuitivo: que una persona puede ser muy creativa y tener una inteligencia estándar, y otra en cambio puntuar como muy “inteligente”, y ser poco creativa. Se han comparado resultados escolares de dos grupos de niños, por un lado los más creativos y por otro los más inteligentes. Los niños que, teniendo una creatividad alta, solo tenían un coeficiente de inteligencia (CI) normal (entre 85 y 115) obtuvieron mucho mejor rendimiento que los niños muy inteligentes pero con pocas aptitudes creativas. Un niño con altas capacidades pero sin creatividad, o que se le ha inhibido, rinde mucho menos que uno con inteligencia estándar pero más creativo.

E.P. Torrance, uno de los más importantes investigadores y científicos de la psicología infantil, quien llegó a crear decenas de modelos de test de medición de la creatividad, confirmó que los niños creativos, si se les enseña bien en el método, logran los mismos resultados escolares que sus compañeros más inteligentes (en CI) pero menos creativos⁴⁸ (en el Test de Torrance)

He aquí algo que también es sorprendente: el cerebro creativo impulsa la capacidad total de resolver problemas del cerebro lógico y racional mejorando el resultado final. Esto pasa porque los recursos de la memoria inconsciente -que utiliza exclusivamente el pensamiento creativo- son mucho más grandes y variados que los recuerdos conscientes que usa la inteligencia lógica.

Mientras que el cerebro racional lógico trabaja secuencialmente, paso a paso, estableciendo relaciones directas entre causas y

48 Torrance, Ellis Paul “Guiding Creative Talent “Prentice-Hall. Englewood Clifts, 1962, p.19

efectos que ve en plena consciencia, a la luz del día, el cerebro inconsciente va trabajando en la sombra, no discrimina los factores de esa manera y conexas cosas desconectadas que están en el almacén profundo, pero que comparten algunos rasgos o sesgos parecidos⁴⁹

Esto no es un don genético ni misterioso, como se piensa en general. Es una manera distinta de trabajar con la mente y la memoria, porque la memoria es una materia prima a la que -con un poco de entrenamiento- se le permite fluir desde el interior, y fluir naturalmente, sin barreras de ninguna clase, para fabricar imágenes e ideas diferentes.

Como ha recordado John Bargh⁵⁰, algunos experimentos confirmaron lo que el propio Freud ya dejó escrito sobre nuestros recuerdos sumergidos. Que están ahí. Y hay de ello decenas de testimonios sobre la capacidad del inconsciente de llegar a grandes logros. Daniel Kahneman y Amos Tversky hicieron los estudios “*que muestran los atajos heurísticos o irracionales que utilizamos al tomar decisiones de forma inconsciente*”.⁵¹

Mas aún: Los investigadores, Dijksterhuis y Nordgreen⁵² concluyeron que los estados de los procesos inconscientes de toma de decisiones eran a menudo superiores a los juicios racionales. Tal vez no son tan irracionales, sino que no siguen pautas del proceso racional y ordenado para la elaboración de nuevas ideas, pero muy al final del proceso aquellas ideas han de ser sometidas al juicio de la razón.

49 Goleman, “Inteligencia emocional” citando a Seymour Epstein. Kairós, 1995 p. 449-450

50 John Bargh “Sin darse Cuenta”, Penguin, 2023

51 Ibid. Pag. 215.

52 Ibid Pag. 216 (Dijksterhuis y Nordgren)

A menudo en nuestras vidas se producen circunstancias en las que el cerebro reptiliano interviene antes de que se produzca un suceso perjudicial para nuestra supervivencia. Lo hace tomando decisiones correctas y obligando a los músculos a ejercitar acciones tácticas que después nos parecen casuales o automáticas, pero que resultan ser las correctas a pesar de no haber intervenido la conciencia⁵³. O simplemente actúan los recuerdos ya registrados.

En el inmenso almacén del inconsciente humano reside pues la inspiración. El arsenal de imágenes más variado y poderoso del universo. Variado, pues no solo se alimenta de nuestras vivencias directas olvidadas, incluidas las emociones y los traumas, sino de las remotísimas experiencias de nuestros predecesores, depositadas en algún lugar de nuestro cuerpo. (Tal vez Carl Jung, tan criticado en su tiempo, encuentre para sus teorías del inconsciente colectiva nueva vida en la biología moderna. Pero al cerebro creativo le sobran esos recursos ignorados y le basta con las memorias adquiridas directamente por el individuo, no conscientes)

Y es poderoso porque el inconsciente encierra un conocimiento muy superior al del sistema de ordenadores más potente aunque su velocidad de proceso sea inferior. Es un eficaz mecanismo guiado por la biología evolutiva, en la que interviene una complejidad que nos hace humanos y en la que están involucradas hasta 3.000 distintas clases de células cerebrales⁵⁴ según se ha descubierto y clasificado recientemente, superando ampliamente el centenar que se había identificado años atrás.

53 Rodolfo Llinás. "I of the vortex. From Neurons to Self". Bradford Book. The MIT Press. Pags. 179-180

54 Estudio publicado en 12.10.23 "Cellular human brain map 24940. Neuroscience News. <https://neurosciencenews.com>

Si bien entre personas disponemos de los mismos tipos de células, estas varían; tanto la proporción de las mismas como las conexiones que realizan los genes. (Asimismo si nos comparamos con los chimpancés y los gorilas, compartimos los mismos tipos de células, pero los genes involucrados que ayudan a la conexión entre neuronas y la formación de circuitos en el cerebro son distintas entre humanos y otros primates, lo que podría explicar las grandes diferencias en capacidad cognitiva)

7.11 Las emociones como fuente de la creatividad.

Sería muy difícil comprender la creatividad, incluso intuitivamente, sin el ingrediente de las emociones humanas, o sentimientos. Sabemos que la historia de la Cultura, la Literatura y el Arte sencillamente no existirían sin estos. Solo por tomar un ejemplo entre miles, todas las tragedias de Shakespeare siguen ese hilo único conductor de las emociones y para cada una de ellas el autor dibujó en una obra una expresión del alma humana.” Romeo y Julieta”, presenta a la vez el odio entre familias y también, por contraste, la emoción del amor. “Otelo” nos habla de los celos; en “Macbeth“la ambición, y así en el resto.

En otros autores como Mary Shelley encontramos el miedo a lo desconocido, con su “Frankenstein”, o la compasión en “Los Miserables” de Víctor Hugo. En el arte plástico, obras célebres como “El grito” de Edward Munch encarnan la angustia, o en el grupo de Miguel Ángel “La Pietá“la conmoción que le da título. En el campo de la música, toda ella llena de emoción, tristeza o alegría, y no hay que pensar solo en la clásica o la ópera, sino en toda la música. La canción “Caruso” de Lucio Dalla donde el tenor enfermo se asoma a un balcón de la bahía de Napoles y canta a su propio fin, es un sentimiento de infinita nostalgia por la vida que termina.

Pero a pesar de todas estas muestras contundentes de cómo las emociones influyen la expresión cultural, durante muchos años la psicología de la escuela conductista, dominante en la mitad del siglo XX, interpretó que solo podía ser analizada científicamente la conducta exterior de los humanos y no había lugar para considerar las emociones, que son parte de una vida interior. De esta manera estas quedaron apartadas del conocimiento de la psicología.

Más adelante cambiaron las corrientes de investigación y más allá de un resultado artístico, se empezó a considerar que detrás de las emociones había poderosos mecanismos cognitivos y de toma de decisiones. Después de ello y entre muchos aspectos científicos, se vio su trascendencia en la misma conducta. Y de forma correspondiente también en cualquier proceso creativo o de invención han de entenderse las emociones como un poderoso generador de ideas, al margen de la discusión científica de si estas son puros actos de cognición o si constituyen respuestas automáticas no racionales ante estímulos determinados.

Entre otras razones para considerar las emociones como relevantes, constituyen un enérgico revulsivo de la memoria y sus recuerdos, y tanto más nítida cuanto más fuertes fueron los sucesos que le dieron lugar. Y porque las emociones están implícitas en el concepto del “fluir” pasional de Csikszentmihalyi, donde el sentido del tiempo queda distorsionado y la autoconciencia desaparece, engullida por la pasión. Las emociones pueden ser inducidas desde procesos de la conciencia con imágenes que llegan del exterior, asociados a un determinado recuerdo pasado, imágenes, sonidos u olores. En todo caso la emoción funciona como un ventilador y multiplicador de recuerdos.

La emoción es hoy uno de los capítulos más estudiados en psicología y todo indica que esta se residencia en la amígdala, que

funciona como un almacén de emociones, de muchas de las cuales nunca hemos sido conscientes⁵⁵, y está muy relacionada con los mecanismos del aprendizaje y la memoria, y por tanto de la creatividad. Si una persona pierde la amígdala en un accidente va a convertirse en una persona -como dice Goleman-⁵⁶ “sin sentido personal”, sin emociones. Y al mismo tiempo, según demostraron los trabajos de Le Doux⁵⁷, se pierde un vigilante de seguridad imprescindible, pues los sistemas de los sentidos -la visión, olfato- primero pasan por el tálamo y de ahí directamente a la amígdala que comienza a actuar y proteger antes de que las señales lleguen al cerebro más eficiente, el neocórtex.

Antonio Damásio se acerca a una explicación plausible del mecanismo automático de la emoción, considerada como ayuda a la toma de decisiones, la llamada “intuición”. Se refiere a la hipótesis de los “marcadores somáticos”. Según el científico, los marcadores somáticos son respuestas emocionales automáticas que nuestro cerebro utiliza para ayudarnos a tomar decisiones. Es como si este no se fiara de la inteligencia racional lógica.

Funciona como se han explicado los mecanismos de activación neuronal; cuando nos encontramos en una situación en la que hemos de tomar una decisión, nuestro cerebro activa una serie de respuestas emocionales registradas, ya pasadas, pero relacionadas con la nueva experiencia en cuestión. Estas respuestas fueron almacenadas en forma de “marcadores somáticos”, que son representaciones mentales, imágenes pues, de emociones asociadas a situaciones concretas.⁵⁸

55 David Goleman “Inteligencia emocional”. Kairó. Barcelona. 1996. p. 44

56 Ibid. Pp 42-44

57 Joseph E. Le Doux. Eunice, Lousiana 1949

58 Antonio Damásio. “El error de Descartes”. Crítica. Barcelona. 2004. pags 221-231

Cuando nos enfrentamos a una decisión o un problema, los marcadores somáticos se activan automáticamente y generan sensaciones y emociones de experiencias pasadas que se asocian al problema. Esas nuevas sensaciones nos brindan información valiosa sobre si una determinada opción será beneficiosa, o no, lo que nos ayuda a evaluar las consecuencias posibles de tomar ese camino. Por supuesto, las emociones nos ofrecen ayudas en términos de creatividad puesto que rescatan experiencias, ideas e imágenes del pasado, pero no son la única fuente de la creatividad.

Por ello las emociones son una importantísima herramienta, aunque no hayan pasado por el tamiz, el filtro del pensamiento racional. Es cierto que ello puede dar lugar en ocasiones a una conducta cuestionable pero también pueden ser muy útiles al ser humano y además en el futuro bien podría ser el último linde que nos separe de las máquinas. Pero de ello hablaremos en el último capítulo.



⊗ 8. LA MEDIDA DE LA CREATIVIDAD.

En cuanto a la medida o una escala de la Creatividad, no se ha consolidado un canon universal -como sucedió con la medida de la inteligencia (CI) a pesar de sus lagunas. Después de los esfuerzos de decenas de científicos de la mente, no existe un único Coeficiente de Inteligencia Creativa, sino varios, quizás debido a su extraordinaria complejidad. Pero estos trabajos han gozado de reconocimiento en numerosas investigaciones, especialmente útiles para niños en sus distintas etapas de crecimiento. Destacan el Test de Creatividad de Torrance⁵⁹, el inventario de pensamiento creativo de Wallace⁶⁰ o el test de cinco niveles de creatividad de Taylor⁶¹

Como ya explicó Taylor en 1959 sobre la medida de la inteligencia, este es un concepto más bien occidental, y otras culturas distintas han definido la capacidad cognitiva general en su sentido de “poder hacer cosas”, más en la tarea de resolver problemas reales que en medir el concepto abstracto de inteligencia mediante un índice⁶². Asia cree en general en un concepto de inteligencia mucho más próximo al de creatividad que al de inteligencia.



59 Torrance Test of Creative Thinking”

60 Wallace’s Creativity Assesment”

61 Irving Taylor. Creatividad expresiva, productiva, inventiva, innovativa y emergente.

62 Torrance. p. 19

⊗ 9. EL MOTOR CREATIVO.

A la inteligencia racional y la a inteligencia creativa, aunque son hermanas, con frecuencia las enfrentamos. Demasiadas veces se las contraponen, como si tuviéramos que elegir entre una u otra. Esta es una idea muy equivocada.

Idea que ha tenido efectos persistentes y desastrosos en la educación, donde por cierto siempre ha sido más valorada la reputación de la inteligencia lógica. La buena noticia es que sabemos empíricamente mucho más de cómo cooperan las dos inteligencias para formar lo que he llamado el “Motor Creativo”, el mecanismo de asociación de imágenes que da como resultado la invención y la solución de problemas. Jonás Salk⁶³ fue un investigador y médico extraordinariamente creativo, reconocido por su aportación a la vacuna contra la poliomielitis. Dejó escrito que la creatividad reside en una mezcla de intuición y razón⁶⁴

En este sentido no creo que haya ayudado al entendimiento de esta cooperación la Imagen de los “dos cerebros” físicos, el cerebro de los poetas y el de los matemáticos, uno situado en el hemisferio izquierdo y otro en el derecho, un retrato que profusamente se vendió durante el siglo XX. Los hallazgos de la tecnología nos dirigen a una concepción más integrada del trabajo cerebral. Aunque en los lóbulos se activen determinadas áreas en tareas concretas, y ciertamente se puede hablar de

63 Jonás Salk. (NY. 1914 - La Jolla 1995)

64 Citado por Damásio en “El error de Descartes” . Critica, Barcelona 2004 p. 223

especialización, ello no significa que tengamos una completa separación de los dos hemisferios.

Debemos entender el cerebro como un solo Motor Creativo, con dos procesos mentales simultáneos, uno constructivo por asociación e intuición, que trabaja por una cadena de asociaciones y otro inteligente y lógico que trabaja por deducciones racionales.

En la creatividad, todas nuestras memorias, incluidas las emociones, conscientes y no conscientes, se focalizan en resolver el conjunto de un problema, activándose como un gigantesco almacén mecanizado, el almacén dinámico de una gran factoría. Como ha sugerido el profesor de Arquitectura y Creatividad Carlos García-Delgado⁶⁵ las memorias se mueven y liberan cientos de imágenes contenidas en ellas que se recombinan para asociarse entre sí, creando otras totalmente nuevas. A medida que lo hacen, estas nuevas imágenes se envían a gran velocidad al córtex cerebral, el cerebro racional, quien tras recibirlas y reconocerlas como nuevas y diferentes, las analiza y evalúa de acuerdo con el objetivo propuesto, aprobándolas o rechazándolas.

He de subrayar que la *imaginación*, ese concepto que nos es tan familiar y al mismo tiempo tan abstracto y que durante siglos fue útil para expresar la idea de inventar, de fabular, de crear, en la hipótesis de la teoría como almacén dinámico que comparto, se limita a extraer imágenes de la memoria para mezclarlas y obtener otras nuevas, pero no en el vacío de propósito, la simple fantasía, sino con un fin preciso de utilidad funcional o artística.

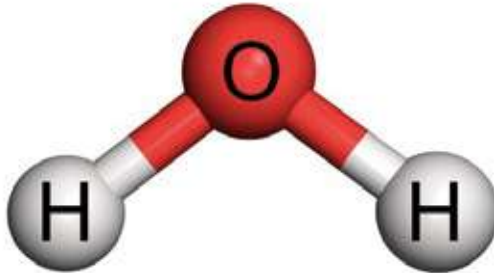
65 Carlos García-Delgado Segué. "El Yo creativo" Arpa, Barcelona. 2022 p. 97

Naturalmente lo anterior es una simplificación de un proceso de enorme complejidad en el que intervienen miles de millones de neuronas y billones de conexiones gobernadas por procesos electroquímicos que ya empiezan a conocerse.

9.1 Si el Pensamiento Creativo fuera una nueva molécula.

Fabricaré una analogía, algo atrevida, para intentar explicar cómo se recombinan las imágenes o los recuerdos en un modelo teórico, y representaremos las imágenes en ese almacén dinámico de la memoria, como si fueran bolitas de colores en un almacén.

Estas bolas coloreadas representan átomos en la química escolar de mi curso 5º de bachillerato que al asociarse dan lugar a moléculas. Supongamos que un día el dios Neptuno decidió hacer el mar. Para eso necesitaba antes inventar el agua. Cogió dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno y así inventó el agua.



Como buen dios era muy creativo, y esto solo le llevó un momento, aunque luego invirtió mucho más tiempo en hacer todos los océanos, y los lagos y los ríos. (Dicen que el río más glamuroso de hacer fue el Sena, y el más divertido el Guadalquivir, pero no hay duda de que el más complicado de situar en el mapa fue el Ebro).

Supongamos pues que a cada imagen o recuerdo de nuestra memoria le corresponde un elemento químico como estos. Tendremos decenas de miles de bolitas de colores, o sea, recuerdos que se combinarán para dar lugar a nuevas moléculas.



Entonces, en primer lugar, disponemos ya de un **Primer Almacén Dinámico** de recuerdos **conscientes** (lleno de estas bolas, *recuerdos conscientes*; se trata de un número limitado de imágenes o bolitas).

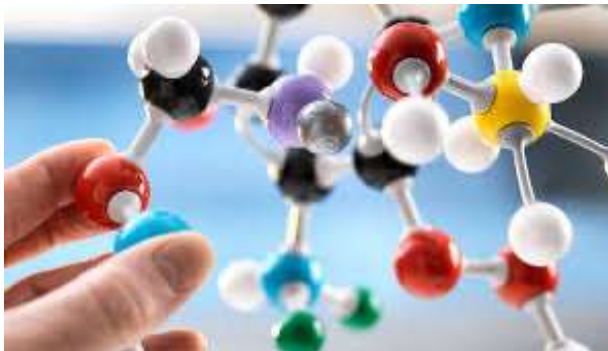


También disponemos de un **Segundo Almacén Dinámico Inconsciente**, este más grande, **lleno** de bolitas también de colores, los recuerdos inconscientes.

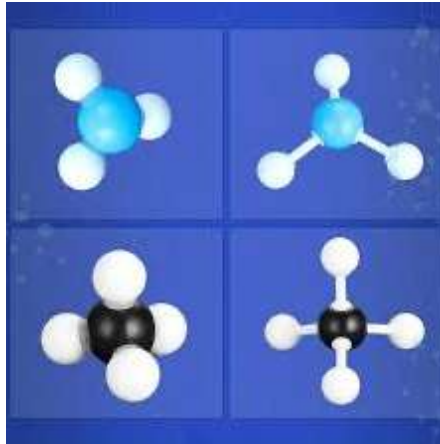


Ahora lo que va a suceder es casi mágico. Cuando activemos el proceso creativo, que es que cuando comienza el movimiento de los dos almacenes, juntando los recuerdos por afinidad química, que es lo mismo que decir *asociación química de recuerdos*, en ese momento tiene lugar la mezcla de las imágenes, creándose otras nuevas.

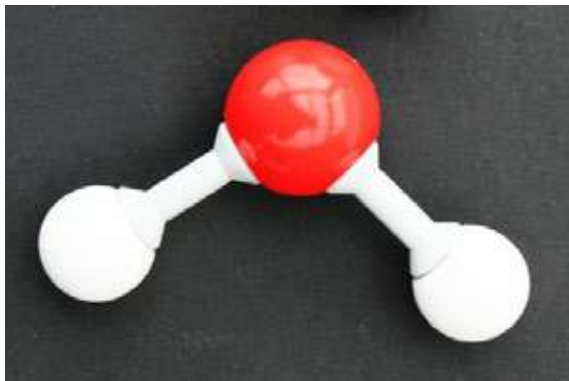
Proceso de asociación de imágenes



Los almacenes de recuerdos, que recordemos son dinámicos, entregan muchas imágenes binarias recombinadas que, de hecho, ya son imágenes totalmente nuevas: nuevas ideas.



Y estas nuevas imágenes, que serían como las nuevas moléculas que antes no existían, son enviadas al córtex cerebral, el que llamamos “Cerebro lógico”, donde este selecciona las mejores. Acepta unas y rechaza otras para al final del proceso quedarse la que le parezca mejor: **Una imagen, que puede ser la propuesta ganadora, la solución creativa: ¡La idea!**



Este es el sentido de la famosa frase de Picasso: “Oiga, yo no busco, encuentro”. Picasso está buscando alguna nueva molécula que ya sabe que existe, pero que todavía no ha encontrado. No sabe todavía como es, pero sabe que está en su inconsciente.

Una noticia importante: las decisiones inconscientes funcionan mejor que las conscientes cuando en el juicio sobre el problema en cuestión hay demasiadas variables para juzgarlas⁶⁶. Si la inteligencia racional se encuentra con una montaña enorme de variables, se incrementa la dificultad de valoración. El pensamiento creativo, en cambio, tiende a ver más el conjunto, y visionar las variables como un todo, comparándolo con otros problemas similares y que de alguna manera recuerda. ¡Le es más fácil de resolver!

La cooperación inventiva de las imágenes conscientes, y no conscientes resulta absolutamente normal y cotidiana para el artista, el poeta, el creador, el científico. Como dice Juan Rof Carballo ya en 1964: “Únicamente en el momento del impulso creador reaparece esa unidad de la psique (*la molécula nueva*) consciente e inconsciente y se hace visible, en lo que Neuman⁶⁷ llama la “gran experiencia”, la riqueza, la unidad profunda.”⁶⁸

9.2 Si el pensamiento creativo fuera un automóvil.

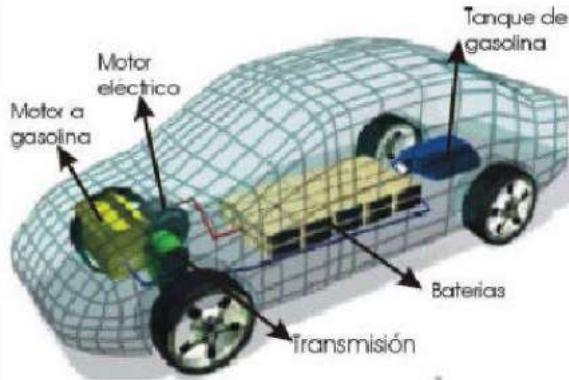
Abandonemos ahora la combinatoria simple de las imágenes, que nos ha permitido ver únicamente un aspecto, el de cómo se asocian las imágenes entre sí, y permítanme que utilice otra analogía muy diferente para entender cómo funciona cinética-

66 Ibid, p. 217

67 Erich Neumann (Berlín-1903-1960). Psicólogo analítico. Se le considera el discípulo más relevante de Carl Jung

68 Citado en “Medicina y actividad creadora”, doctor Juan Rof Carballo. Revista de Occidente, 1964, p. 34

mente todo el conjunto del Motor Creativo , integrando todas las partes y viendo como interactúan entre sí.



Supongamos que nuestro cuerpo es un automóvil de los llamados “híbridos”. Por supuesto tiene dos motores, uno de gasolina y otro eléctrico con grandes baterías; y ambos producen la fuerza de tracción a las ruedas, lo que no tiene mayor interés para nuestro ejemplo. Pero este automóvil es inteligente, por lo que dispone de un ordenador central, además de dos baterías grandes, un depósito de gasolina, cámaras de visión artificial, sensor de lluvia, sensor de objetos, cableado, y por supuesto un navegador GPS al que llamaremos pequeño cerebro o “cerebelo”.

En el *ordenador principal*, es decir, lo que en nuestro cuerpo llamamos el gran cerebro gris, el córtex cerebral, se recibe por una parte toda la información exterior, las imágenes que le llegan de la vista y otros sentidos, lo que en nuestro automóvil serían las cámaras distribuidas por toda la carrocería y el resto de los sensores. Y al mismo tiempo el mismo córtex también recibe otras imágenes sustanciales procedentes de nuestras dos memorias no conscientes (pongamos que las memorias no

conscientes vienen de las dos baterías, y la memoria consciente llega desde el depósito de gasolina).

Y además, en el *ordenador principal* que ya vimos (recuerden, es el córtex cerebral) es donde se van a procesar y comparar todas esas imágenes que han llegado del interior y del exterior. Unas las desecha totalmente y otras las usa para ensamblarlas por asociación de ideas. Ese ensamblado útil, coherente con el fin creativo y dirigido solo a él, es una idea nueva.

¿Y cómo hace el córtex para saber que le interesan unas imágenes y otras no? Muy sencillo: las envía y comprueba con el lóbulo prefrontal, el navegador GPS, que le informa al córtex: “¡Vamos bien, esta idea nos vale!”. Y el GPS es también inteligente: siempre sabe lo que estamos buscando, sabe a dónde vamos. Para eso es un navegador.

9.3 La importancia del almacén de las memorias.

Dejando aparte la diferencia enorme entre un automóvil y la complejidad de un cuerpo humano, y la osadía que implica compararlos, no es menos cierto que hasta donde sabemos una mente creadora deberá tomar toda su energía de las memorias bien cargadas para producir cualquier efecto creativo. De otra manera sería imposible trabajar solo con los sentidos y con la mente en blanco, es decir, con un cerebro sin memoria. Y si no... ¿de dónde? Lo más importante pues en creatividad es la memoria, y posiblemente mantener bien el cableado, las neuronas.

Debo reiterar que estas memorias no conscientes, que nunca duermen, son el principal activo, la parte fundamental de la mente creativa. Como en el coche eléctrico moderno, híbrido, esas baterías del cerebro y el depósito son el punto crítico, im-

prescindible, sin las cuales es imposible que pueda producirse eso que muchos llamaron el *chispazo*, el famoso “eureka” de Arquímedes.

Estas memorias, la mayor parte no conscientes, se han formado a lo largo de la vida, creando un depósito de miles de millones de imágenes y son tan voluminosas en un solo cuerpo humano, que superarían la capacidad del mayor de nuestros sistemas informáticos actuales.

Combinados algunos recuerdos y siguiendo las pautas de la asociación de ideas o imágenes, no es difícil entender intuitivamente cómo puede la mente humana conjugarlas y unir las para encontrar la solución a un problema. Pero debo insistir en que la entidad principal de este software humano es la memoria no consciente, que, simplificando, resulta que es la mayor de nuestra memoria con gran diferencia.

José Antonio Marina, uno de los autores y filósofos que más ha investigado la inteligencia y el aprendizaje, en general, nos recuerda ⁶⁹ que Ortega y Gasset ya dijo que para inventar lo más importante es tener buena memoria. Y el propio Marina con la sagacidad del ensayista y escritor, añade: “y una buena memoria activa, capaz de producir enlaces numerosos y buenos. Como *la inteligencia generadora* (es así como el profesor Marina llama a la creatividad) trabaja en la sala de máquinas, fuera del nivel de la conciencia, de lo que se trata... es de educar eficazmente el inconsciente”. No puede expresarse desde el campo de la filosofía y la teoría del aprendizaje y la educación, más alejado de la neurobiología, con más plena coincidencia con los *practitioners* de la creatividad.

69 José Antonio Marina. “La inteligencia ejecutiva”. Ariel. Barcelona. 2012.

El inconsciente (o el subconsciente, sumergido más superficialmente y más breve, pero más fácil de aflorar) son una realidad que sabemos que existe gracias a Freud. Este le confesó a George Sylvester Viereck⁷⁰: “He tenido éxito en lo que se refiere a desenterrar monumentos hundidos en el sustrato de la mente, pero donde yo he encontrado unos pocos templos (como un explorador) otros pueden descubrir un continente”⁷¹.

Ese continente al que se refería Freud, son las memorias no conscientes del ser humano, y esos otros exploradores del nuevo continente son los creadores de la mente, los artistas, los literatos, los músicos, los científicos, los inventores. Las mujeres y los hombres que trabajan no solo con la inteligencia, la razón lógica y racional de Sócrates y Descartes, sino con el Motor Creativo.

La inspiración, que antes de Freud parecía cosa de magia, es producida por una clase de trabajo que hacen las neuronas y sus ayudante bioquímicos y eléctricos, buscando sacar a la superficie las memorias ocultas. Freud también escribió que “Los logros más complicados del pensamiento son perfectamente posibles sin ayuda de la consciencia”⁷²

El doctor John Bargh⁷³ ha concluido que realmente existe un pasado oculto personal que afecta a todo lo que hacemos sin darnos cuenta. Lo que hacemos o sentimos hoy por la tarde tiene que ver con las experiencias de esta misma mañana. Cuando

70 George Sylvester Viereck (Múnich 1884-1962) fue un escritor, poeta y propagandista germano-estadounidense.

71 Cita de Freud entrevistado por George Sylvester Viereck (p. 255, “Las grandes entrevistas de la Historia) Aguilar, 1993.

72 Doctor John Bargh, Illinois, 1955. Profesor de Psicología en la Universidad de Yale. “Sin darse cuenta” Penguin. p. 217

73 Ibid. Pag. 22

vemos un rostro humano que nunca hemos visto antes, puede pasar que sin ningún motivo nos desagrade instantáneamente o todo lo contrario. Ahora sabemos por qué.

Es por ello que la creatividad que mezcla imágenes y las combina resuelve problemas complejos, precisamente donde solo la lógica racional con sus recursos limitados de la memoria consciente no alcanza.

El uso sistemático del pensamiento creativo mediante el uso del almacén de las memorias tiene un enorme mérito: añade fuerza y eficacia a la inteligencia racional. La única condición que nos impone la Vía Creativa del pensamiento es que no se la reprima nunca, inhibiendo el flujo de esas memorias y anulando la capacidad.



❧ 10. ¿PUEDE APRENDERSE LA VÍA CREATIVA DEL PENSAMIENTO?

Sería ir contra la evidencia negar que el grueso de los artistas y creativos que han existido a lo largo de la Historia hasta épocas recientes -la segunda parte del siglo XX- no recibieron algo parecido a una enseñanza académica de la creatividad o de la invención de ideas. No es menos cierto que siempre hubo en el pasado gremios, escuelas, donde las diferentes profesiones u oficios, especialmente los que tienen que ver algo con las artes en general, la arquitectura, la ingeniería, o la publicidad, han tratado de enseñar o inculcar alguna forma específica de impulso a la imaginación, lo que hoy llamamos creatividad.

La realidad es que allá donde existieron este tipo de escuelas o centros se especializaron más en describir y enseñar las buenas técnicas y procesos del oficio, el método, que a estimular la imaginación creadora estricta. En materia de creatividad como proceso mental, se impuso la formación tradicional en un taller o estudio, siempre con el apoyo y supervisión de un Maestro, o con la práctica autodidacta, y ambas a la vez. En absoluto quiere decirse que esos métodos no fueran los apropiados, sino todo lo contrario; esos sistemas tradicionales y generalizados han dado grandes resultados porque los maestros no han hecho otra cosa que enseñar y permear a los aprendices sus propios procesos mentales al tiempo que enseñaban deliberadamente con la práctica. Afortunadamente hoy las escuelas y universidades tratan de enseñar técnicas de creatividad al mismo tiempo que habilitan para el oficio.

10.1 Justificación del Método.

En este sentido existe la idea de un Método, referido a un proceso que conduce por etapas a la solución sistemática de problemas y, por otra parte, existe mucha literatura con recetas y consejos para la generación e ideas creativas con independencia de la naturaleza del oficio, es decir de carácter muy generalista. De esta última clase existen libros de diferente nivel de calidad e ingredientes -como en todo recetario- que en general son fórmulas que pueden inspirar al no profesional en alguna medida, pero su efectividad, dado su enfoque diverso poco sistemático, depende de muchos factores relacionados sobre todo con la disposición y capacidad del lector.

Los más eficientes en mi opinión son los que, con independencia de sugerir ejercicios, remiten e insisten en los fundamentos de la Via Creativa, como apuntalar la información sobre las variables del problema con preguntas, utilizar el pensamiento divergente de forma sistemática, provocar la fluidez de circulación de ideas evitando los apriorismos lógicos y las inercias del conocimiento, y sobre todo multiplicando la rememoración de imágenes. Estas son las bases de toda creatividad, que proyectadas cada una sobre el fondo del relato del problema, pueden dar frutos.

Estos son los factores que enmarcan la habilidad; los que, ante la existencia de un problema real de cualquier naturaleza, y de una persona concreta que tiene la misión de resolverlo, se produzca el momento de la inspiración, el evento creativo, la síntesis asociativa de nuevas imágenes, la solución creativa.



⊗ 11. EL MÉTODO CREATIVO POR PASOS.

Por lo que llevamos visto hasta aquí, no es la suerte o la casualidad la que descubre la moneda que hay debajo de la piedra en el camino, sino que, muy al contrario, hay un trabajo que hacer: hay que levantar todas y cada una de las piedras.

Ese trabajo de descubrir ideas que les propongo tiene un nombre: se llama proceso o **Método Creativo**, apuntalado por la experiencia de 40 años, y tiene 10 pasos.

La Vía Creativa del pensamiento para resolver problemas sería el conjunto de usos que diferencian la resolución de problemas en modo creativo, del uso único de la inteligencia lógico-racional. La Vía Creativa es el corpus de pensamiento creativo (llamado también por algunos autores Pensamiento *Lateral*, *Pensamiento Circular*, etc.) que usan los profesionales creativos en un sentido amplio; **mientras que el Método sería su forma concreta de proceso de implementación**, una praxis, un conjunto de pasos definidos e identificados en cada una de las múltiples y variadas profesiones.

La Vía Creativa se entiende que es solo una, y el Método en cambio puede ser tan múltiple y diverso como los campos y sus practicantes.

Muchos teóricos han sintetizado diversos métodos, y aunque coinciden en llamarles Fases del Trabajo Creativo, prefiero lla-

marles *Pasos* por una cuestión práctica. Porque las fases implicarían una ordinalidad en el tiempo, una secuencia, mientras que en la Vía Creativa de pensamiento es lo contrario: no es habitualmente secuencial y se permite volver los “pasos” atrás cuantas veces sea necesario.

Veamos estos pasos uno por uno.

El método de trabajo creativo en 10 pasos *

- | | |
|-------------------|---|
| A) Activación | Si el problema es soluble lo activamos, si no, se rechaza. |
| B) Búsqueda | Todas las preguntas posibles juntas son parte de la solución. |
| C) Construcción | Descripción detallada del rompecabezas final, pieza a pieza. |
| D) Disponibilidad | Fijar un horizonte. Sin plazo no hay entrega. |
| E) Enunciado | El titulado certero en una frase visualiza la solución. |
| F) Fermentación | Tiempo de descanso con el problema en la cabeza. |
| F) Generación | Trabajo intenso que fuerza el motor creativo |
| F) Hallazgo | Iluminación. Surgen las ideas |
| I) Implementación | Comunicación, ejecución. |
| J) Juicio | Estimación de resultados. |

*Pueden ser retrocedidos, avanzados o juxtapuestos

Paso A) Activación.

Si el problema es razonablemente soluble... lo activamos. Si no, lo rechazamos. No podemos perder el tiempo en problemas que realmente no son problemas.



Paso B) Búsqueda.

Hay que hacerse todas las preguntas posibles sobre el problema. A veces, al formular el 80% de las preguntas, se anticipa automáticamente una solución.



En una proporción importante, el trabajo de encontrar una solución creativa a un problema **consiste en conectar las variables del problema de una manera distinta, nueva.** Para ello primero hay que conocer obviamente todas las variables posibles, cuando todavía muchas permanecen ocultas al inicio del planteamiento. Por ello hay que hacer muchas preguntas, para sacar a la luz estas variables. En segundo lugar, hay que

descubrir nuevas conexiones entre las variables, nuevas rutas de conexión que puede existir entre ellas. Para esta tarea también sirven las preguntas, incluidas las hechas con una perspectiva de divergencia.

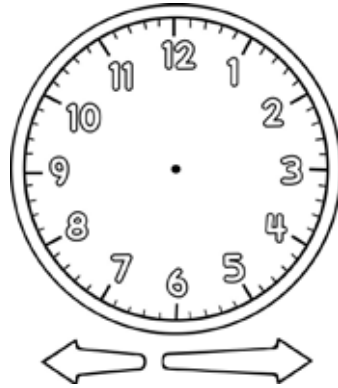
Paso C) Construcción.

Una vez reunidas las respuestas, debe construirse con ellas un relato coherente, compacto, un modelo, o varios modelos, bien detallados, como aquellos juguetes llamados “mecanos”. Es un paso que no podemos saltarnos porque a veces, también salta a la vista, se anticipa una solución.



Paso D) Disponibilidad.

Hay que fijar un plazo o *deadline* para resolver el problema. Sin un plazo definido en un ámbito temporal concreto, grabado en el cerebro junto con el mismo problema, etiquetado y rotulado con fecha de caducidad como una mercancía fungible, la experiencia dicta que el ejército enemigo, las fuerzas militares de la pereza, la entropía, no activan la fuerza desencadenante y no se produce la entrega.



Paso E)

Un titular del problema a resolver como resumen, ayuda. Funciona como al intentar escribir un libro. Cualquiera puede probarlo. Cuando se dispone ya del título de un futuro libro, se puede decir que ya tienes el libro en la cabeza, o casi. No recomiendo a nadie proponerse empezar un libro sin haber ideado antes un título, porque en realidad no hay título bueno que valga para un libro que nunca se escribió. (Además, da lo mismo, porque todo el mundo sabe que será el editor quién decida finalmente el título)

Poincaré, que era matemático, lo expuso con esta frase: “Una palabra bien elegida puede economizar no sólo cien palabras, sino cien pensamientos”



Paso F) Fermentación.

Periodo variable de tiempo con el problema entero instalado en la cabeza sin presionar para resolverlo. Es un tiempo importante; tal vez el tiempo creativo mejor aprovechado. El cerebro también trabaja cuando se desinhibe, abandona toda presión, y sobre todo trabaja bien cuando duerme.



Paso G) Generacion: Inicio del trabajo intenso.

Pasado un tiempo, hay que concentrarse en la solución del problema y comenzar a resolverlo. La mente se pone a trabajar y gira a mil revoluciones por minutos generando cientos de imágenes.



Hay una corriente de ensayistas y muy particularmente Carlos García Delgado, con su teoría de la *Temperatura de la Memoria*⁷⁴ que sostienen que los mejores momentos de la inspiración creativa suceden precisamente cuando la conciencia está en parte atenuada, en periodos de no vigilia, o medio sueño, es decir momentos donde no existe una actitud de “trabajo intenso”. La explicación para esta teoría, en la que se establece una relación óptima entre vigilia y sueño para la creatividad, residiría en última instancia en el supuesto de que la conciencia atenuada reprime menos los pensamientos inconscientes, permitiendo a estos aflorar con mayor fluidez y en suma tener mayor imaginación.

El profesor Llinás, uno de los científicos en el campo más importantes del mundo, justificaría esta idea considerando que mientras dormimos el cerebro se libera de la tiranía de los sentidos, del mundo real, y sin esta ligazón el sistema de la mente generaría tormentas que crearían quizás “posibles” mundos en mayor medida de lo que hacemos cuando pensamos. (Las comillas y el quizás son suyos).⁷⁵

Sin descartar que ello pueda ser así en ciertas situaciones, en términos prácticos y en mi experiencia los equipos creativos en los estudios o agencias no suelen esperar a estos momentos de semi inconsciencia para trabajar en la solución de sus casos. Más bien una de las técnicas más conocidas es impulsar el flujo de imágenes en la memoria, mediante el visualizado rápido e intenso de cientos de fotografías usando libros o revistas. Y esta técnica funciona muy bien. En principio es, en ese ejercicio, una ayuda exterior, una “cuarta memoria” que visiblemente funciona por asociación de ideas, como las otras memorias, perfectamente consciente y despierta.

74 Carlos García-Delgado. “*El yo creativo*”. Arpa, Barcelona 2022, p. 103-107

75 Rodolfo R. Llinás. “I of the vortex: From Neurons to Self.” Pag 3

Paso H) Hallazgo.

Momento en el que surgen las ideas. Puede durar un solo segundo o unos minutos, pero suele producir una cierta sensación de “chispazo”. Desde luego no es una sensación que pueda pasar desapercibida. Y su autenticidad normalmente ofrece pocas dudas. Ningún creativo experimentado dudará que este momento llegará tarde o temprano y siempre cuando menos se le espera. Si usted duda, es una señal de que no ha llegado a la meta de ser un profesional. Pero eso también suele llegar con un poco de voluntad y paciencia.



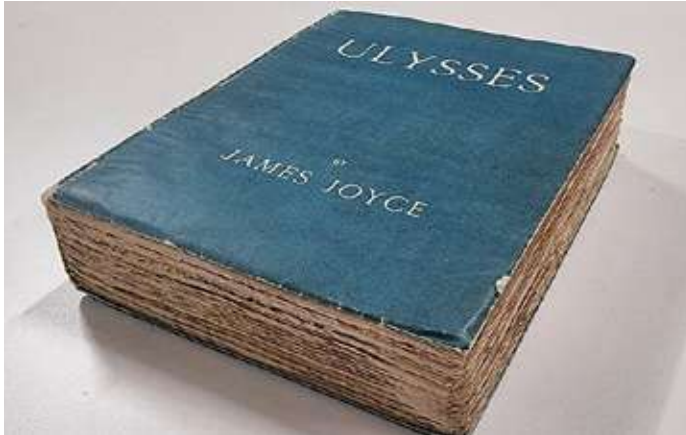
Es frecuente que el creativo o creativa se encuentre el mismo día con diferentes “buenas ideas”. Es mejor tener el dilema de elegir entre dos ideas que no tener ninguna. Ya dijimos que el creativo profesional “sabe” que cada problema tiene más de una solución. Y también es frecuente que dos creativos encuentren soluciones diferentes para un mismo problema.

Dos personas rara vez ven la misma cosa.

Agatha Christie

Paso I) Implementación de la idea.

Implica la ejecución. Puede llevar horas, días, meses o años. Puede ser muy laborioso, pero no significa necesariamente aburrimento. Joyce tardó 7 años en escribir el “Ulises”, cuya acción transcurre en un solo día.



Pero es cierto que la iluminación instantánea, el instante del *Eureka*, se produce con frecuencia en momentos impensados, aunque generalmente después de haberse planteado la solución de un problema o un objetivo concreto. Sin duda es un arcano científico no desvelado, pero caben pocas dudas de que, en última instancia, se trata de un desbordamiento involuntario de la mente en presencia de circunstancias que lo favorecen, aunque no nos apercebamos de ellas.

Nuevamente el doctor Llinás hace una sugerencia más concreta y sin necesidad de un contexto o actividad del yo pensante: “De hecho los ganglios basales están constantemente ejecutando patrones basales (órdenes o pautas de movimientos) interactuando entre ellos. Debido a la naturaleza aleatoria de este proceso, de vez en cuando un patrón aleatorio o parte de él *escapa* sin ninguna razón emocional aparente y entra en el sistema tala-

emocional (superior) y súbitamente puedes oír una canción en tu cabeza o desear ir a jugar una partida de tenis. “⁷⁶

Paso J) Juicio.

Es necesario siempre tener una valoración posterior, que para ser objetiva y rentable y útil, probablemente harán otras personas. El problema mayor del creativo no es tener ideas, ni que funcionen, sino lograr que alguien permita que vean la luz. Puede ser un editor, una galería de arte, un productor de cine, un fabricante de lavadoras o la Academia Sueca del Premio Nobel, pero siempre hay un juez.



76 Rodolfo R. Llinás. “I of the Vortex: From Neurons to Self.” Pag 170

⊗ 12. RESUMEN DE LA VÍA CREATIVA DEL PENSAMIENTO.

Cuando definimos la Vía Creativa del pensamiento lo hicimos como el conjunto de usos que diferencia la práctica creativa del uso simple de la inteligencia racional y que se concreta en un Método.

Las personas de cualquier edad u oficio que quieran mejorar sus actividades profesionales, haciendo uso de las capacidades creativas de su cerebro, o deseen ayudar a otras personas a hacerlo, pueden recordar de manera muy resumida los cinco puntos siguientes:

- 1º. **Llene el almacén de su memoria tanto como pueda, ayudado por la curiosidad. Todas las experiencias son útiles: lecturas, cine, teatro, noticias, viajes.** La memoria suele destilar ideas para resolver un problema de forma autónoma cuando el almacén rebosa de imágenes.
- 2º. **Adopte ante los problemas activa y sistemáticamente un enfoque diverso, un pensamiento distinto, o mejor incluso opuesto al sentido usual prevalente.** Antes de nacer ya tenemos mecanismos automáticos de pensamiento, prefijados por la evolución. Tan importante es valernos y seguir nuestras intuiciones, como llevarles la contraria.
- 3º. **Análogamente, sitúese en una posición neutra respecto de su cerebro.** No reprima y deje fluir sus primeras ideas y anótelas, intentando sobre todo no juzgarlas.

- 4º. Tenga confianza absoluta y firme en que al final encontrará una buena solución. **Si usted desconfía de su cerebro, este ya sabe que no tiene ningún motivo ni incentivo para ayudarlo.** La regla fundamental a seguir por un escritor es comenzar escribiendo una primera palabra, al azar, en el papel en blanco.
- 5º. **Siga el Método creativo por pasos.** La creatividad es como la navegación, no hay señales en el océano, necesita una brújula.



⊗ 13. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y LA CREATIVIDAD.

Y llegamos al último tramo de esta reflexión:



Después de la irrupción de la Inteligencia Artificial con el lanzamiento del chat GPT4, es obligado preguntarse si esta podrá aumentar la creatividad y en qué forma. ¿Harán las máquinas el trabajo creativo por nosotros?

13.1 ¿Es la inteligencia artificial un motor creativo?

La reciente irrupción de la IA ha sido la de un elefante en una cacharrería, creando expectativas y grandes temores. Esto ha sucedido muchas veces en la Historia, pero ahora el problema es de escala. Uno de sus creadores, Mustafá Suleyman⁷⁷ y Yuval Harari⁷⁸ han comentado⁷⁹ sus preocupaciones. Es una revolu-

77 Mustafá Suleyman, Londres, 1984. Investigador de la AI y cofundador de Deep Mind, la compañía de AI y Inflection AI.

78 Yuval Hariri, Israel 1976 . Obras: "Sapiens. De animales a dioses : una breve historia de la Humanidad. "Homo Deus, breve historia del mañana". 21 lecciones para el siglo XXI"

79 Entrevista: The Economist. Interview Sep. 2023

ción que supera a la invención de la imprenta, la máquina de vapor o internet.

La creatividad hasta ahora parecía reservada a los seres humanos. La IA serán pronto miles de millones de máquinas.

Lo que hace la IA es etiquetar billones de imágenes y una vez guardadas compararlas con una imagen real. En cierta manera trabaja como un cerebro humano el cual, comparando imágenes, crea patrones. Es decir, establece alguna forma de estrategias de solución de problemas. Pero lo más importante es su velocidad: un cerebro artificial de silicio puede almacenar datos un millón de veces más rápido que uno humano ⁸⁰, lo que no quiere decir que pueda elaborar estrategias a esa velocidad, aunque si mucho más rápidamente. Igualmente está el tema de la capacidad; en teoría la inteligencia no tiene limitaciones físicas como el neocórtex ⁸¹ humano, ni se ve constreñida a las conexiones de este último, el *cableado* neuronal. Asimismo, podrán extenderse los sentidos artificiales -la vista, el oído, el tacto, etc.- hasta casi el infinito.

Técnicamente en el ser humano estas proceden de otras partes distintas al neocórtex, pues llegan del cerebro *viejo*, y su conexión con el equivalente del primero en la IA requería la construcción de millones de lo que el autor llama un equivalente a un par de cientos de miles de columnas corticales⁸²

80 Jeff Hawkins, "Mil cerebros", Tusquets, 2023 p.189.

81 Neocórtex. Región cerebral más reciente en la evolución que se ocupa del razonamiento y el pensamiento abstracto. Formada por neuronas y dendritas, se le llama también "materia gris". Ocupa el 70% del peso del cerebro.

82 Columna cortical. Teórica unidad de inteligencia no visible al microscopio situada en el neocórtex enunciada por Mountcastle cuyas funciones no son bien conocidas.

El problema hoy es el valorar el balance entre oportunidades -sin duda enormes- y riesgos. Pero considerando que la IA es irreversible, el foco se ha puesto en el control de sus riesgos.

Los creadores de la IA son incapaces de imaginar sus potenciales usos y riesgos y formular predicciones a 15, 20 o 30 años, entre otras cosas porque va a aparecer la tecnología cuántica, que va a multiplicar la capacidad de computación y alimentar la IA en una magnitud inimaginable.

Desde el punto de vista de la creatividad, el futuro resulta inescrutable. Especialmente porque ignoramos la capacidad actual o futura de la IA de comprender y generar emociones. En teoría hoy viene limitada por la capacidad física de las máquinas para interactuar con el mundo -en palabras de Jeff Hawkins-.

Pero por ello he querido probar el potencial de Chat GPT-4 en el campo de la creatividad publicitaria, que es la que mejor conozco, un campo donde las ideas se comprimen en píldoras de 20 segundos, con dos o tres sencillos experimentos.

Como se sabe, las ventajas racionales de un producto -este automóvil corre más- están bastante en desuso, habiéndose llegado a la llamada *publicidad basada en emociones* como la más común y eficaz. Esta puede ser de muchos tipos, incluido el humor, pero para que un anuncio emocional pueda ser entendido por la inmensa mayoría de las personas, han de ser decodificadas sus claves, incluso las emocionales.

Recordemos que para el autor Jeff Hawkins, al menos en 2021, aunque no negaba la posibilidad futura, hoy no parecía existir el potencial de replicar emociones con estos sistemas de inteligencia⁸³. Se hubiera necesitado “volcar” un cerebro humano en una

83 Jeff Hawkins, “Mil cerebros”, Tusquets 2023,

máquina, con sus 100.000 millones de columnas corticales, lo que excede hoy la capacidad de almacenamiento informático.

13.2 Un primer experimento con la IA.

Sin embargo, he querido probar en estos ejercicios los límites de la actual IA.

La gran incógnita de la IA no consiste en saber si las máquinas pueden trabajar como un ser humano, sino si pueden o no entender emociones o sentimientos. Esta es la gran pregunta.

Yo no sabía cómo inventarme alguna manera convincente para poner a prueba a mi asistente de inteligencia artificial. Al final se me ocurrió algo... Le pregunté a mi Chat GPT4 por la interpretación que podía hacer de este anuncio de BMW:

Un automóvil circula por la carretera y la mano del conductor asoma por la ventanilla. El viento la mueve. _

Voz en off: *¿Te Gusta conducir?*

Y esta fue su respuesta:

“El anuncio busca transmitir una sensación de libertad y disfrute de conducir... y también conexión con la Naturaleza”.

Les confieso que mi sorpresa fue enorme. No esperaba esta capacidad, al menos aparente, de entender una **emoción implícita** en estas imágenes, que solo quienes alguna vez hemos sacado un brazo por la ventanilla conduciendo, podíamos entender.

Repetí mi experimento con otro anuncio, en este caso, casi desconocido, y volvió a dar el mismo resultado.

13.3 Un segundo experimento.

Intenté después elevar el nivel de mis experimentos con un spot que no está en internet, y el resultado fue el mismo. Esta vez no era una emoción, sino una percepción.

“Hola, GPT, te sugiero el siguiente spot: La broca de un taladro de bricolaje comienza a taladrar un huevo con su ruido característico, y mientras muy lentamente cae un hilo de clara, la cáscara se agujerea limpiamente, pero el huevo no se rompe. (Voz en off: Taladro Casals 500 W, el más potente) ¿Podrías interpretar la intención de estas imágenes?”

La respuesta fue igualmente sorprendente:

Respuesta de chat GPT 4:

*“El fondo negro crea un **contraste** en primer plano que resalta el protagonista de la escena: el huevo, y se **enfatisa la fragilidad**... A medida que la broca comienza a aparecer se crea una **tensión visual y anticipación** al espectador... la lenta aproximación hacia el huevo crea una **sensación de peligro inminente**, ya que se espera que el huevo se rompa...”*

Todavía puedo recordar las mismas palabras del realizador del spot, Michel Malka, un minucioso y genial fotógrafo de los años 80, experto en los detalles, así que quedé asombrado. No esperaba un comentario sobre la dirección de arte o sobre la tensión cinematográfica a lo Hitchcock; una observación solo humana. Pero seguía la respuesta:

*“Cuando la broca toca el huevo... se establece una conexión entre el taladro de 500W y la **fragilidad** del huevo. El mensaje implícito es que **el taladro es potente y capaz de hacer frente a tareas**”*

difíciles, incluso perforar un objeto frágil...y el ruido lento del taladro... junto con el hilo fino de clara que se desprende y cae, refuerzan la idea.”

La Inteligencia artificial había literalmente “clavado” todas las ideas, los conceptos artísticos y los propósitos del spot como un espectador cualquiera. Ningún experto lo hubiera explicado mejor. La pregunta que a continuación me planteé fue esta:



¿Cómo sabía Chat GPT que la cáscara de huevo era una “demostración “de la potencia de un taladro, si a ningún taladro se le asignaría esa tarea, ni fue nunca fabricado un taladro para perforar huevos y no dejaría de ser un absurdo haberlo hecho?

13.4 Un tercer experimento.

Volví al principio de mi reflexión:

Si una IA podía “entender” estas cosas, bien podría imaginarlas muy pronto.

Decidido a averiguar hasta qué nivel de creatividad práctica estaba mi ChatGPT, le puse un *briefing escrito*, nada menos que un pedido real, la creación de un spot, Si Chat GPT puede

comprender una emoción humana como esta, ¿sería capaz de inventar nuevos anuncios que impliquen una emoción, o una decodificación?:

“Haz por favor un anuncio de 20 segundos de Chocovit -una marca inventada-, pasta de chocolate vitaminada para adolescentes”.



Obtuve no una, sino tres propuestas consecutivas.

1. Ante su primera propuesta de spot, hice lo que cualquier director de una agencia de publicidad haría: Pedir algo más, una rabiosa creatividad. El primer anuncio era plano y mediocre, y el siguiente poco gracioso y poco estético.
2. Y ChatGPT casi lo consiguió.... al tercer intento.

Propuesta de guion spot de ChatGPT

“En el patio del instituto, chica y chico comentan la merienda de ella.

ELLA exhibe una rebanada de pan, untada con Chocovit.

Le ofrece UN SOLO MORDISCO para que el chico lo pruebe, sin soltar el pan.

ÉL prueba, y después la mira.

ÉL extiende la mano en un movimiento rápido y... le arrebatara TODA la rebanada.

ÉL come TODO EL PAN mientras ríe y deja a su generosa amiga SIN merienda. “

Conclusión: El spot no es un León de oro en Cannes, la máxima recompensa en el ámbito, pero el giro de guion, la sorpresa por el gesto final desinhibido del joven, apela a una emoción: el humor del espectador.



⊗ 14. ESTAMOS EN UN MUNDO NUEVO.

Como hemos visto, nos guste o no, contra todo lo que se ha escrito hasta hace muy poco, en el sentido de que la inteligencia artificial no entenderá nunca las emociones humanas, mis pequeños experimentos dicen lo contrario, al menos algunas emociones. Aunque por supuesto las máquinas no las sienten.

¿Quiere decir eso que podrá crearlas ilimitadamente? Les aseguro que me gustaría pensar lo contrario, pero sabiendo que la capacidad de computación cuántica -puede estar al caer- multiplicará por un millón la capacidad de memoria de los ordenadores actuales, no he encontrado ningún argumento que me haga pensar lo contrario.

Estamos, definitivamente, en un mundo nuevo.



❧ 15. CONCLUSIONES.

1. La curiosidad ha llenado nuestras memorias, esta curiosidad nos han llevado a la Creatividad y la creatividad nos ha hecho lo que somos: humanos.



2. Podemos ver la IA como un adversario o como un peligro o como un aliado. Podemos hacerlo muy mal, pero si lo hacemos bien, podríamos dar un salto enorme.



3. Tenemos una memoria humana, pero podremos añadirle la memoria de silicio. Esta tiene una gran ventaja: no contiene huellas del Neandertal, antropófago y salvaje.



Cerebro de Silicio

4. Las máquinas serán parte de nuestras vidas, pero no serán nuestra vida. Es posible que en el futuro la vida se convierta en una forma habitual y continuada de Cultura.



5. El Motor Creativo, es el único que produce energía limpia e inagotable. El impulso creativo es el único que puede salvarnos, incluso de nosotros mismos.



Mientras tanto, los niños y las niñas deberían estar siempre en el modo juego, también en la escuela, alejadas de las tabletas y los móviles, en contacto con la naturaleza haciéndose muchas preguntas. Por ejemplo, por qué las hormigas pueden cargar cien veces su peso y las lagartijas pueden vivir sin cola.

Para que después de estas preguntas tan importantes, vengan muchas más.



❧ 16. BIBLIOGRAFÍA.

- Agustí, Jordi. “Genes, cerebros y simbiosis”. Tusquets. Barcelona 2023
- Amabile, Teresa and others. Harvard Business School P.C. Boston, Massachusetts 2021
- Barg, John. “Sin darse cuenta”. Penguin 2017
- Bloom, Harold. “Genius. A mosaic of one hundred exemplary creative minds”. Four State-Harper Collins, London 2002
- Bohigas, Oriol. “Proceso y estética del diseño”. La Gaya Ciencia. Barcelona 1978
- Breithaupt, Fritz. “El cerebro narrativo”, Sexto Piso. Ciudad de México 2023
- Buñuel, Luis. “Mi último suspiro”. Debolsillo. Random House. Barcelona 2010
- Camí, Jordi; Martínez, Luís M. “El cerebro ilusionista” RBA. Barcelona 2020
- Cartier-Bresson, Henri. “Ver es un todo. Entrevistas y conversaciones”. Ed. GG. Barcelona 2022
- Castellanos, Nazareth “Neurociencia del cuerpo”. Kairós. Barcelona 2022
- Cerisy Archives. “Art et Science: de la Créativité”. Conversations. Paris 2012

- Coutu, Diane. “How resilience Works, art”. Harvard Rewiew, Boston 2010
- Craik, Fergus&Jacoby, Larry “Memory”. The Massachusetts Institute of Technology Press. MIT. Cambridge 2023
- Csikszentmihalyi, Mihail. “Creatividad. El fluir y la psicología del descubrimiento y la invención” Paidós, Barcelona 2004
- Davis, Michael. “Conquista tu cerebro”. Ed. Martínez Roca. Barcelona 2002
- Da Vinci, Leonardo. “Tratado de Pintura”. Ed Akal. Tres Cantos. Madrid. 1998
- Damásio, Antonio R. Editorial Crítica. Barcelona 2004
- De Bono, Edward. “Manual de Creatividad”, MMLB. Barcelona 1974
- De Bono, Edward. “El pensamiento lateral”. Paidós Empresa. Barcelona 1993
- Dispenza, Joe. “Deja de ser tú la mente crea la realidad”, Urano 2023
- Inglada, Rafael. “Picasso. El arte no es la verdad”. Confluencias editoriales 2020
- Fernández-Abascal, Enrique; Jiménez Sánchez, Maria Pilar; Martin Ruiz, María Dolores. “Emoción y Motivación”. Edit. C.E. Ramón Areces. Madrid 2003
- Galton, Francis. “The History of Twins and their Character” LM Publishers.
“Probability the Foundation of Eugenics”. Henry Frowde Publisher. Oxford 1907

- García-Delgado, Carlos. “El yo creativo”. Arpa. Barcelona. 2022
- Gardner, Howard. “Creative Minds” Basic Books. Harper Collins. 1993
- Gellatly & Zarate, Oscar. Icon Books, UK, 1999
- Goleman, Daniel. “Inteligencia emocional”. Kairós. Barcelona 1996
- Goleman Kauffman, Paul; Ray, Michael. “El espíritu Creativo” Ediciones B. Barcelona 2009
- Gompertz Will. “Think like and artist”. Penguin Random House UK. 2015
- Gratzner, Walter. “Eurekas y Euforias”. Ed Crítica. Barcelona. 2004
- Gray, Peter. “Fee to Learn” Basic Books, 2021
- Harvard Review. HBR’S “Most reads On Creativity”, Tom&-David Kelly
- Hawkins, Jeff. “Mil cerebros”. Tusquets Barcelona, 2023.
- Hennezel, Marie de. “Vivre avec l’invisible”. Robert Lafont. Paris 2021
- Jung, Carl Gustav. “Arquetipos e inconsciente colectivo” Paidós. 2022
- Kandel, Eric R. “The Disordered Mind”. Robinson. London 2021
- Kovacs, Francisco. “Aprendiendo a ser padres. El método Kovacs”. Ediciones Martínez Roca. Madrid. 2011
- Larson, Erik J. “El mito de la inteligencia artificial”. Schackleton Books. Barcelona 2022

- Lipton, Bruce. "La Biología de la Creencia". La Esfera de los Libros, Madrid 2016
- Llinás, Rodolfo R., I of the vortex: From Neurons to Self. Bradford Book-The MOT Press. Cambridge, Massachusetts 2002
- Llopis, Jaume. "500 Tuits para dirigir major". @profiteditorial. Barcelona 2018.
- Neff, Walter S. "Work Human Behavior". Routledge, London-NY 2017
- Nielsen, Norte. Thurber Sarah. "Conexiones creativas". Gustavo Gili- Barcelona 2018
- Ortega-Monasterio, Leopoldo. "La Psiquiatría ante la historia de la cultura". Real Academia de Doctores. Barcelona 2014
- Peppiat, Michael. "Artist Lives". Thames Hudson, UK 2023
- Pert, Candace. "Molecules of emotion"Pocket Books, Simon Schuster UK 1999
- Pies Fernández, Vicente. "Conducta verbal de Skinner" Co-Presencias edit. 2023
- Restak, Richard. "Mozart's Brain and Fighter Pilot". Ramdon House. Three River Press NY 2001
- Rezende, Lisa. "Cronology of Science". Checkmark Books, NY 2007
- Ribeiro, Lair. "Inteligencia aplicada". Planeta Prácticos. Barcelona 2003
- Rodari, Gianni. "Gramática de la fantasía". Edic. del Bronce. Barcelona 1996

- Roe, Anne. "The Making of a Scientist". Greenwood Press Pub. Westport Connecticut, 1973. Madrid 1964
- Rof Carballo, Juan "Medicina y actividad creadora". Revista de Occidente.
- Rubín, Rick. "The creative act". Penguin Press. NY 2023
- Siegel, Daniel J. "Mindsight". Bantan Books. NY 2011
- Tobeña, Adolf. "Talento desperdiciado". Economía Digital Libris. Barcelona. 2019
- Tobeña, Adolf. "Mentes Lúcidas y Longevas". Ed UAB. El Espejo y la lámpara. Bellaterra. (Cerdanyola del Vallés) 2011
- Van der Wal, A.C. "Thomas Alva Edison." Ed Rueda JM. Madrid. 1996
- Vedrenne, Elisabeth. "Le Coubusier". Ed H Kliezkowski- OnlyBook. Madrid. 2002
- Verny, Thomas R. "La memoria del cuerpo". Urano. Madrid 2023
- Watson, Peter. "Ideas. Historia intelectual de la Humanidad. Editorial Crítica. Barcelona, 1995
- Wolf, Jurgen. "Creativity Now". Pearson Education. UK. 2009
- Young, James Webb. "Una técnica para producir ideas. Ed. Eresma. Madrid 1982



Discurso de contestación

Excmo. Sr. Dr. Jaume Llopis Casellas

LAUDATIO ILDEFONSO GARCÍA SERENA

- **Saludos, agradecimientos y bienvenida**

Excelentísimo Señor Presidente, Excelentísimos miembros de la Junta de Gobierno, Excelentísimos Señores Académicos, Excelentísimas e Ilustrísimas Autoridades, Señoras y Señores:

Inicio mi intervención en este solemne Acto Académico manifestando mi agradecimiento a la Junta de Gobierno de la Real Academia Europea de Doctores y en especial a su Presidente, el Excmo. Sr. Dr. Alfredo Rocafort Nicolau, por el gran honor que representa para mí contestar, en nombre de esta Real Corporación, el discurso de ingreso como Académico de Honor del Excmo. Sr. Don Ildefonso García Serena.

- **Introducción personal del nuevo académico**

Es un honor y una verdadera satisfacción dar hoy la bienvenida a nuestra Real Academia al amigo, excelente y polifacético profesional Excelentísimo Sr. Don Ildefonso García Serena. Reputado publicista, empresario, escritor, y consultor en innovación, marketing y nuevos productos.

Conocí a Ildefonso hace 45 años. Fue en 1978, en una entrega de premios. Él tenía apenas 29 años cuando recibió el premio “Líder de Marketing” por su trabajo en Valeo, la multinacional de componentes del automóvil. Me impresionó tan gratamente, que enseguida quise ficharle para trabajar conmigo en Moulinex. Primero me dijo que no podía, que ya se había comprometido con Balay. Pero unos meses después, acabó aceptando

la propuesta. Como Director de Marketing, le encomendé la tarea de preparar el lanzamiento comercial de los primeros hornos de microondas en España, un electrodoméstico que aún no existía en nuestro país. Ildefonso siempre explica que le dí un papel, todavía lo recuerdo, y le escribí su objetivo: vender 10.000 microondas. Pues bien: no solo cumplió con creces ese objetivo, sino que lo pulverizó, y llegamos a vender 200.000 microondas. Después de mi salida como Presidente de Moulinex para España, Portugal y América Latina, fue nombrado, como Director de Moulinex de Latinoamérica, donde hizo un excelente trabajo. Más tarde volvíamos a coincidir, como cliente y proveedor, yo como Consejero Delegado de Borges International Group y él ya como presidente para España y Portugal del grupo de comunicación norteamericano Grey. Lo normal, por aquel entonces, era que cada agencia de publicidad designara a un creativo para cada empresa cliente. Pero yo insistía en que lo quería a él, y él acababa accediendo. Porque, tal y como me acabó confesando, prefería y disfrutaba más haciendo de creativo que de presidente.

Trabajador, ambicioso —en el buen sentido de la palabra—, polifacético, inquieto, curioso... Son sólo algunos de los talentos que ya asomaban entonces y que hoy le han traído hasta aquí, después de forjar una sólida y brillante trayectoria como creativo, publicista, emprendedor, empresario, comunicador y, desde hace unos años, también como escritor. Por cierto, amigo Ildefonso, que estamos deseando ya leer la que será tu tercera novela, «El bonete de cuatro puntas», después de hacernos disfrutar con «El hijo del doctor» y con «Elogio de la chireta y otras crónicas sentimentales del Somontano».

• **Laudatio**

Formación

Aunque nacido en Buenos Aires en 1949, por el exilio republicano de sus padres, Ildefonso García Serena se crio en España y estudió en los Escolapios de su amado Barbastro. Él, como nadie, ha escrito y relatado las grandes riquezas de su querida comarca del Somontano, y sus excelentes vinos. Más tarde se graduó como Técnico Oficial de Publicidad, cursó un master en Comunidades Europeas y obtuvo la Licenciatura en Ciencias de la Información por la Universidad Complutense de Madrid.

Experiencia y trayectoria profesional

Ildefonso inició su carrera profesional en el campo del marketing, trabajando como ejecutivo y director de marketing en distintas compañías como la editorial Vicens Vives, la multinacional de componentes del automóvil Valeo, o las fabricantes de electrodomésticos Moulinex y Balay.

Tras una etapa internacional en Francia y Latinoamérica, decidió volcarse en lo que ha sido siempre su vocación y talento natural: la creatividad. A partir de una pequeña agencia local de Barcelona fundó el grupo de comunicación Grey en España y Portugal, que 15 años después se convertiría en el tercer grupo del país, con 14 empresas y 350 ejecutivos repartidos entre las sedes de Barcelona, Madrid y Lisboa.

En Grey, y aprovechando su experiencia previa como director de marketing, desarrolló nuevas especialidades de servicios de publicidad y marketing para más de un centenar de compañías entre las que destacan Nestlé, Panrico, Nutrexpa, Procter & Gamble, Sara Lee, Banco de Santander, Iberia, Honda, Seat y Skoda. Además, ha presidido comités de innovación de pro-

ducto en diversas empresas y corporaciones, como CaixaBank y la Cámara de Comercio de Barcelona, y ha ejercido como profesor invitado en distintas universidades y escuelas de negocios, especialmente en el IESE donde yo le invitaba a mi curso del master para cautivar a los alumnos con su experiencia y creatividad en brillantes conferencias.

Y así hasta convertirse en lo que es hoy: un referente en el mundo de la publicidad y la comunicación. Ildefonso García Serena ha creado nombres inolvidables de productos como Bollycao, de empresas como Aceralia y la Universidad Internacional de Catalunya, del madrileño barrio Campo de las Naciones (por encargo del mismo alcalde de Madrid Enrique Tierno Galván), y de promociones como “El Sueldo para toda la vida” de Nescafé, la más longeva de la historia de la comunicación en el mundo y todavía activa después de 38 años.

Actualmente, Ildefonso García Serena dirige su propia consultoría de marketing e innovación y reparte su tiempo entre la escritura de novelas, la publicación de artículos en prensa, y la organización y participación en seminarios y conferencias sobre creatividad e innovación. Dejando siempre un espacio, eso sí, para seguir cultivando sus principales pasiones y aficiones: la lectura, la música, la gastronomía, los viajes...

Méritos, premios y otros reconocimientos

Como era de esperar, el Premio “Líder de Marketing” que le concedieron en 1979 —ese que hizo que nuestros caminos se cruzaran por primera vez— fue solo el primero de una larga lista de méritos y reconocimientos.

Ha sido Decano durante seis años (2001-2007) del Colegio de Marketing y Comunicación de Catalunya (antes Colegio Oficial de Publicitarios y Relaciones Públicas), al frente del cual

impulsó el código de ética profesional (el primer texto deontológico de los profesionales del sector en Europa), además de triplicar el número de socios de la entidad.

También fue Consejero, durante más de una década, de la Oficina de Justificación de la Difusión (OJD), el organismo encargado del control del tiraje y la difusión de distintos medios de comunicación en España, tanto publicaciones impresas como medios de comunicación online.

Investido “Maestro de la Comunicación” (2021) por la Universidad Blanquerna-Ramon Llull.

Nombrado “Profesional del Año” (2000) por el Club de Marketing de Barcelona.

Actualmente, es Miembro de la Academia de la Publicidad.

- **El Motor Creativo. Del Homo Sapiens a la Inteligencia Artificial.**

El Excelentísimo Sr. D. Ildefonso García Serena nos ha presentado en su conferencia “El Motor Creativo. Del Homo Sapiens a la Inteligencia Artificial” una brillante disertación sobre la creatividad. Un concepto que a la mayoría nos puede parecer un tanto abstracto, etéreo, incluso esquivo, pero que él disecciona de forma magistral. Definiéndolo como “un método intelectual—y resalto la palabra método— que permite resolver un problema soluble en un campo de una forma útil y novedosa”. Acotándolo, para poder distinguirlo de otros conceptos limítrofes, como la imaginación, la inteligencia o el descubrimiento. Y, sobre todo, explicándonos de forma sencilla pero rigurosa cómo funciona el “software humano”, el sistema operativo de nuestro cerebro, cómo opera la magia antes de llegar

al ansiado momento “Eureka!”, y qué podemos hacer para que “salte la chispa”.

Oportunidad y actualidad de la disertación

De su exposición, quisiera resaltar en primer lugar la importancia y oportunidad de su trabajo de investigación. Hoy en día se pide a las empresas que sean innovadoras y a las personas que sean creativas. Yo mismo lo hago, insistentemente, en mis charlas y conferencias con directivos y empresas. Hay que saber reinventarse, porque todo cambia muy deprisa y porque el mundo enfrenta retos mayúsculos que demandan soluciones novedosas a los viejos problemas de siempre y también a las nuevas amenazas. Y en este aspecto, no puedo dejar de mencionar el gran trabajo de esta Real Academia, publicando cada año desde 2021 el libro Retos Vitales, y que, habiendo iniciado ya los trabajos de Retos Vitales 2024, todos los miembros de esta Real Corporación estamos ansiosos, ávidos y seguros del gran valor que el Excelentísimo Sr. García Serena podrá aportar, a tan prestigiosa publicación.

Precisamente, el magnífico trabajo del Sr. García Serena en su discurso de ingreso “El Motor Creativo. Del Homo Sapiens a la Inteligencia Artificial”, no puede ser más adecuado, en estos momentos, en el centro del debate y de la polémica por la incapacidad manifiesta de prever y calibrar sus implicaciones a futuro, la Inteligencia Artificial. ¿Podrá, efectivamente, sustituir y reemplazar a los humanos? ¿Es cierto, como se suele argumentar, que sus capacidades están y estarán siempre limitadas por su “insensibilidad”, por su imposibilidad de “sentir” emociones que son genuina y exclusivamente humanas? Veremos...

Por lo pronto, les confieso que a mí me resultó terriblemente sobrecogedor observar los resultados de los experimentos que el hoy nuevo Académico de Honor, hizo con la inteligencia

artificial de Chat GPT para poner a prueba sus capacidades creativas. ¡¡Pero si incluso es capaz de concebir spots publicitarios!! ¡¡De entender la imagen de libertad de la mano saliendo de la ventanilla del mítico anuncio de BMW del “Me gusta conducir”!! Quizá, como bien apunta Garcia Serena, no es capaz todavía de “crear” un anuncio tan sutil y elegante, de León de Oro en Cannes. Pero si ya es capaz de “entenderlo”, de “interpretarlo” desde las sensaciones y emociones que transmite, como lo haríamos nosotros, y habida cuenta de que estamos sólo al principio de la era de la Inteligencia Artificial, no es para nada descartable que llegue un día en que el creativo de la agencia vea su futuro profesional seriamente amenazado. Y así con prácticamente todas las profesiones.

Por supuesto, la Inteligencia Artificial puede (y debe) verse también como una oportunidad colosal para dar un salto cuántico en nuestras propias capacidades, como individuos y como sociedad. Siempre y cuando, claro está, sepamos encajar y poner a trabajar colaborativamente al “cerebro humano” y al “cerebro de silicio”, como dice el recipiendario.

La Vía Creativa del pensamiento

En cuanto al “cerebro de silicio”, poco podemos hacer o decir la mayoría de nosotros. Pero es un hecho que la capacidad de almacenamiento y de procesamiento de datos, conexiones e interacciones cada vez más complejas y sofisticadas va a transformar nuestro mundo de una forma que no somos ni capaces de imaginar.

En lo que se refiere al “cerebro humano”, en cambio, sí podemos hacer mucho. Muchísimo. Empezando por conocer más sobre su funcionamiento, y siguiendo por aprender a desplegar ese potencial que todos tenemos y del que sólo utilizamos una pequeña parte, según nos explican los neurocientíficos. Un po-

tencial todavía más oculto, si cabe, en el caso de lo que llamamos el “cerebro creativo”, es decir, a aquella parte de nuestro pensamiento que trabaja con imágenes asociativas utilizando memorias conscientes y, sobre todo, inconscientes.

García Serena lo llama la Vía Creativa del pensamiento. Y es imprescindible que sepamos transitarla, porque todos necesitamos aplicar la creatividad en nuestras vidas. No sólo los que se dedican profesionalmente a ello. Entre otras cosas, porque como nos explica el autor, “el cerebro creativo impulsa la capacidad total de resolver problemas del cerebro lógico y racional mejorando el resultado final”. Y esto es así porque los recursos de la memoria inconsciente —que utiliza exclusivamente el pensamiento creativo— son mucho más grandes y variados que los recuerdos conscientes que usa la inteligencia lógica.

A la inteligencia racional y a la inteligencia creativa, aunque son hermanas, a menudo se las contraponen: como si tuviéramos que elegir entre la una y la otra. Pero esa, nos advierte García Serena, es una idea muy equivocada. Una idea que ha tenido efectos persistentes y desastrosos en la educación, añade, que siempre ha tendido a privilegiar la primera (la racional) y a ningunear a la segunda (la creativa). Entre otras razones, porque un niño demasiado inquieto, que pregunta constantemente y no se conforma con la primera respuesta que le dan, a menudo se considera un estorbo y un elemento que altera el ritmo de aprendizaje del resto de la clase. ¡¡Error!! De ahí que el autor destaque la importancia de resolver el “déficit educativo” para evitar que la Creatividad siga siendo el “eslabón perdido” de la educación. Estimular la curiosidad y el afán de exploración y de descubrimiento en los niños, desde la edad más temprana, para no coartar o limitar sus capacidades creativas. Hay que, no sólo permitirles, sino animarles a “preguntar, aprender, jugar, repreguntar”. Es exacta-

mente eso, explica García Serena, lo que hacen los creativos profesionales.

Pero, volviendo a esa errónea contraposición: García Serena tiene claro que el “Motor Creativo” —ese mecanismo de asociación de imágenes que da como resultado la invención y la solución de problemas— es fruto de la cooperación de la inteligencia racional y de la inteligencia creativa. En otras palabras (las suyas): “Debemos entender el cerebro como un solo Motor Creativo, con dos procesos mentales simultáneos, uno constructivo por asociación o intuición, que trabaja por una cadena de asociaciones, y otro inteligente y lógico, que trabaja por deducciones racionales”.

“Mientras que el cerebro racional lógico trabaja secuencialmente, paso a paso, estableciendo relaciones directas entre causas y efectos que ve en plena consciencia, a la luz del día, el cerebro inconsciente va trabajando en la sombra, no discrimina los factores de esa manera y conexiona cosas desconectadas que están en el almacén profundo, pero que comparten algunos rasgos o sesgos parecidos”.

La buena noticia es que todos tenemos dos “cerebros físicos”: el racional y el creativo. O, si lo prefieren, el de los matemáticos y el de los poetas. Y, aunque están ubicados en dos hemisferios distintos, sabemos que cooperan entre ellos para mejorar el resultado final de nuestras elucubraciones. Por tanto, todos (en teoría, en potencia) podemos ser creativos. Solo hay que aprender a desarrollar o a profundizar en la Vía Creativa del pensamiento. Mejor eso que esperar a las musas, siempre caprichosas y esquivas.

La mala noticia es que, por mucho que aprendamos, nadie nos garantiza alcanzar el nivel de creatividad del amigo García Sere-

na, que lleva muchos años entrenándola y, claro, nos lleva una gran ventaja.

Pero, en fin, el caso es que podemos hacer algo. Yo, por lo pronto, ya he tomado buena nota de los cinco consejos que nos da en este estupendo trabajo sobre cómo poner a funcionar la Vía Creativa del pensamiento. A saber:

1. Llenar el almacén de la memoria todo lo que podamos, con el máximo de experiencias: lecturas, cine, teatro, noticias, viajes... ¡Es importante contar con un buen “arsenal” de imágenes!
2. Adoptar ante los problemas un enfoque diverso y hacerlo de forma activa y sistemática.
3. Situarnos en una posición neutra respecto a nuestro propio cerebro: dejar que fluyan los pensamientos sin censurarlos, reconocer nuestros propios sesgos y tratar de evitarlos, dar rienda suelta a eso que a veces se ha llamado el “pensamiento lateral” (el famoso *Think out of the box*), en contraposición con el “pensamiento lineal”, más lógico y racional. Que también es fundamental, por supuesto, pero ese ya lo tenemos más entrenado...
4. Tener confianza en uno mismo y en nuestra propia capacidad de encontrar soluciones creativas a los problemas. ¡¡Importantísimo!! Ese bloqueo que nos autoimponemos, menospreciando nuestras propias capacidades, es a menudo nuestro peor enemigo. Como me gusta decir a mí, “Uno yerra el 100% de los tiros que no lanza”.
5. Y, por supuesto, el quinto y último consejo es el de seguir el Método Creativo en 10 pasos que nos propone el autor en

este trabajo. Una aportación original y novedosa de alguien que lleva más de 40 años explorando la creatividad en todos sus campos, y que habla por tanto desde la experiencia y el conocimiento de causa.

El Método Creativo en 10 pasos

- A) **Activación** Si el problema es soluble lo activamos, si no, se rechaza.
- B) **Búsqueda** Todas las preguntas posibles juntas son parte de la solución.
- C) **Construcción** Descripción detallada del rompecabezas final, pieza a pieza.
- D) **Disponibilidad** Fijar un horizonte. Sin plazo no hay entrega.
- E) **Enunciado** El titulado certero en una frase visualiza la solución.
- F) **Fermentación** Tiempo de descanso con el problema en la cabeza.
- F) **Generación** Trabajo intenso que fuerza el motor creativo.
- F) **Hallazgo** Iluminación. Surgen las ideas.
- I) **Implementación** Comunicación, ejecución.
- J) **Juicio** Estimación de resultados.

• Conclusiones y final

Les recomiendo encarecidamente que lean con atención el discurso del nuevo académico Excelentísimo sr. García Serena (pueden obtener un ejemplar físico del mismo a la salida de este acto). Verán que su trabajo, como él mismo, se nutre de una gran diversidad de campos y temáticas que derivan de

sus muchas inquietudes y de su voracidad por absorber nuevos conocimientos: la psicología, la neurociencia, la literatura, la pedagogía, la pintura, el cine, la biología, la tecnología... Las artes y las ciencias se dan la mano para tratar de desentrañar los misterios del cerebro humano.

Insiste una y otra vez en la importancia de llenar el “almacén” de la memoria. O, mejor dicho: de “las” memorias. Llenar el “disco duro” de vivencias, conocimientos, experiencias, sentimientos... Vivir y experimentar para poder crear. Utilizando lo consciente y lo inconsciente. Lo aprendido y lo innato. Lo personal y lo heredado. Lo banal y lo trascendente. Lo particular y lo universal. Lo propio y lo extraño. Porque todo suma. Y nunca se sabe cuándo o cómo puede aflorar la idea, qué imágenes o asociaciones conectarán las sinapsis entre nuestros miles de millones de neuronas para generar el “chispazo”.

“La capacidad de crear, de engendrar ideas, solo puede venir de unos almacenes bien repletos de imágenes, de unas memorias depositadas en el cerebro que alguien se habrá encargado antes de llenar”.

Y eso ha hecho él durante toda su vida. ¡Y lo sigue haciendo! No quiero ni imaginarme, porque ya me estreso solo de pensarlo, lo atareado que debe ir todo el día el “bibliotecario” del cerebro del amigo García Serena, todo el día maquinando: libros, ideas, conversaciones, viajes...

Y ahora, y es una suerte para todos nosotros, poniendo toda su experiencia, creatividad y curiosidad insaciable al servicio de esta prestigiosa, honorable y Real Corporación. Para la que, estoy convencido, hará grandes contribuciones.

Amigo Ildefonso, déjame que te felicite otra vez, que te dé la enhorabuena por este nuevo hito en tu trayectoria. Y que haga extensiva esta felicitación también a tu familia: a tu esposa Helena y a tus tres hijos, Mariano, Laura y Óscar, que se sienten hoy tan orgullosos de ti como me consta que te sientes tú de ellos.

Muchas felicidades, el Presidente, el Excelentísimo señor, Dr. Alfredo Rocafort, los miembros de la Junta de Gobierno y todos los Académicos, te damos una cordial bienvenida. Gracias a todos y a la distinguida concurrencia presente y en streaming por vuestra atención.

Dr. Jaume Llopis i Casellas.



**PUBLICACIONES DE LA REAL ACADEMIA
EUROPEA DE DOCTORES**

Publicaciones



Revista RAED Tribuna Plural





JAUME LLOPIS CASELLAS es Licenciado en Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales por la Universidad de Barcelona, Master en Economía y Dirección de Empresas por IESE Business School, Universidad de Navarra y Doctor en Economía y Dirección de Empresas por la Universidad Ramón Llull. Profesor de Dirección Estratégica de IESE Business School, ha ejercido también como profesor invitado en IPADE (México), AESE (Portugal), IDE (Ecuador), INCAE (Nicaragua), IEEM (Uruguay), MDE (Costa de Marfil), Instituto San Telmo (Sevilla), y EADA (Barcelona). Desde 1992 ha organizado los Encuentros de Empresarios de Alimentación y Bebidas de IESE Business School en España, y desde 2015 en México. Su curso Qué hacen los Buenos Directivos. Prioridades de la Alta Dirección, cuenta con más de 34.000 alumnos inscritos en la plataforma online Coursera.

Ha sido Presidente y Director General de Moulinex España y LATAM, Director de Nestlé España, Director General primero de AGF-Unión Fénix, Consejero Delegado de Borges International Group y Presidente de Galacteum. Además, acumula una larga experiencia como miembro de más de 40 Consejos de Administración, y es Senador del FC Barcelona.

Conferenciante habitual, *coach* y autor de 8 libros, algunos *best sellers* empresariales, fue elegido Mejor Director de Marketing de España en 1975 por la revista Marketing Actualidad y Mejor Directivo del Año en 1982 por la AED (Asociación Española de Directivos). En 2023 fue investido como Académico Numerario de la Real Academia Europea de Doctores.



“Una persona es creativa cuando sabe que lo es. Como el funambulista que cruza un abismo sobre una cuerda, sabe que puede”.

“La relevancia del pensamiento divergente es definitoria. En la práctica, no se puede ser creativo si no se posee un pensamiento divergente”.

Ildefonso García Serena

1914 - 2023

Col·lecció Reial Acadèmia Europea de Doctors



**Generalitat
de Catalunya**

