



www.mentat.com.ar

Artículos Mentat - Cognición y Cultura

Un PDF de colección

Patricio Jorge Vargas

Índice de Artículos

Cómo activar la mente con el cuerpo y los sentidos 3

Memorización de textos largos (por Reconocimiento) 5

Intencionalidad y diseño 7

Efecto del miedo en la sociedad 8

Cómodo y Artificial frente a Esforzado y Natural 9

Posicionamiento y Cyberdarwinismo 10

La verdad personalizada no es lo real 11

7 hechos significativos sobre la imaginación 13

En los inicios de la tecnología inteligente... 15

Mapas en la mente 18

27 segundos de "demora en atender" 19

Repetición y Recuerdo 20

Videocursos online pueden ser menos eficaces de lo que se dice 22

EntRetenidos 23

La Debilidad de los Expertos: Hacer las cosas "de taquito" 24

Efectividad, su Lado Oscuro... 25

Mitos sobre Mitos 27

Somos el cerebro: "Tan amplios como el cielo" 29

Elefantes atados 30

Mejorar resultados vs mejorar capacidades 31

Finlandia es el modelo pero... 32

La inversión del "impulso memético" antecede a la "singularidad"? 33

La Escasez y la Abundancia... 35

El Tercer Camino, el más efectivo y todavía el menos conocido... 37

La neurociencia en el aprendizaje multisensorial 39

Rescatando al Usuario "Brain" 42

Lo analógico y lo digital en los procesos cognitivos 44

Tecnologías y aprendizaje 45

Vamos a evolucionar... 46

¿Qué es Aprendizaje+? 47

TEMORES IRRACIONALES VS PREVISIONES RACIONALES 48

¿Cómo reconoces a los expertos en la red? 51

2 metáforas tecnológicas de utilidad 53

Interfaces: tecnología, imaginación y cuerpo 54

10 habilidades esenciales en Mnemotecnia 55

El arte de la memorización: La Mnemotecnia 56

Las abejas también pueden "manipular" conceptos abstractos 57

**Las mismas neuronas procesan distancias de objetos, tiempo y relaciones
interpersonales o sociales 58**

Test sobre efecto sinestésico 59

¿Y tú que diablos sabes?: Los memes del escepticismo 60

El rol del cuerpo en la memoria 62

Nada de que preocuparse... 63

El zoquete intolerante y su pequeño ego 64

Dos tipos de Matrix: consumismo, memes y temas (el nuevo replicador) 65

¿Qué es ser productivo? 67

El Espejo Invertido... 68

El lenguaje y el soñar son análogos a... 70

Realidad Virtual y Conceptos Abstractos 71

La educación y el cambio de paradigma en el entendimiento del cerebro 72

Cómo mejorar la mente utilizando el cuerpo 74

¿Cuál es la manera más efectiva de trabajar con la mente? 75

El cuerpo: Tecnología Multimedia Natural y Gratuita 77

Cómo activar la mente con el cuerpo y los sentidos



Sin nootrópicos ni dispositivos SE PUEDE

Con actividades propioceptivas sencillas, como trepar y hacer equilibrio sobre una viga, puede estimularse, activarse y entrenarse la memoria de trabajo muy por encima de los resultados obtenidos con otras estrategias.

Un estudio reciente observó que tan sólo 2 horas de actividades propioceptivas dinámicas pueden producir hasta un 50% de mejoría en el rendimiento mental; superando cómodamente los resultados que se obtienen con otros recursos probados.

Este efecto del sistema sensomotor se ha identificado en los adultos que participaron en el estudio, con edades entre 18 y 59 años. Los resultados son consistentes: la mejoría es espectacular, muy superior a lo que habitualmente se logra con otras estrategias conocidas para mejorar la eficacia cognitiva.

Lo destacado: la mejora se produce con actividades FÍSICAS simples y específicas, lo que implica que NO se requiere equipo especial y es más fácil iniciar un entrenamiento cognitivo efectivo.

Personas de todas las edades pueden beneficiarse utilizando intencionalmente su cuerpo y sus sentidos durante experiencias físicas que exijan adaptación propioceptiva fluida a cambios dinámicos en el entorno.

¿Qué es propiocepción?

La propiocepción es el sentido que nos informa mediante las sensaciones de movimiento:

- *la posición, orientación y rotación del cuerpo en el espacio*
- *la posición y los movimientos de los distintos miembros del cuerpo*

Los receptores o terminaciones nerviosas de la propiocepción están localizados en músculos, tendones, articulaciones y oído interno.

La propiocepción tiene relación directa con la memoria de trabajo. Entrenar intencionalmente la propiocepción es entrenar intencionalmente la memoria de trabajo.

El efecto generado por este tipo de estimulación sensomotora de la memoria de trabajo, al ser experiencialmente más intenso, perdura más tiempo, y mejora el rendimiento de las capacidades cognitivas en general.

Artículos Mentat

Entre las actividades propioceptivas activadoras se incluyen: trepar, hacer equilibrio en una viga, correr y andar descalzos, estimar y cargar pesos en ubicaciones variadas, sortear obstáculos en un trayecto. Después de dos horas de este tipo de actividades físicas REALES la memoria de trabajo puede mejorar su capacidad en un 50 % más.

El cuerpo está dotado y habilitado naturalmente para modelar y modular la cognición y su efectividad.

Ciencia

[Reseña original de la Universidad de Florida del Norte](#)

Memorización de textos largos (por Reconocimiento)



Se trata de una forma de memorizar palabra por palabra textos extensos. Y SIN mnemotecnia.

En vez de repetir las palabras del texto que queremos memorizar hasta grabarlas en la memoria nos basamos en la capacidad de RECONOCERLAS – y practicar su RECUERDO – utilizando una pista mínima: la letra inicial de cada palabra.

Una vez que reduces un texto extenso a las letras iniciales de las palabras que lo componen, tendrás algo similar a esto:

Título: I y d

Primer párrafo: E a i y e a p c m N e i a l i f n y c c e m.

Segundo párrafo: E e p c m s c i t l i c e p d p l e e n d a e s. T u v “n” o, i d l b q r, n e l m q a r o e d m m.

Tercer párrafo: E a p d l i d p y p r i d l i (l i m) q u m i p a p m. R e l c d p y p d r p o s l l d t d d (a/c y/o i/e).

Así queda el texto, reducido a las letras iniciales de cada palabra. *Este ejemplo está hecho con el artículo “[Intencionalidad y diseño](#)”*

Cuando tienes la reducción puedes comenzar a practicar, con el texto original y el reducido a la vista, hasta que puedas reproducir el texto original guiándote sólo por las letras iniciales de cada palabra.

El procedimiento no requiere esfuerzo, salvo prestar atención.

Pasos:

1. Primero haces la reducción del texto a las letras iniciales de cada palabra.
2. Luego separas los párrafos.
3. Luego te familiarizas un poco con el primer párrafo (escúchate decirlo en voz alta – Ver artículo en <http://mentat.com.ar/blogmentat/repeticion-y-recuerdo/>)
4. Luego compruebas si viendo las iniciales del primer párrafo reducido puedes recordar sus palabras. Insiste sin tensiones sobre el punto anterior hasta que lo

logres. Si el párrafo es muy extenso puedes plantearte el trabajo de oración en oración.

5. Luego pasas al siguiente párrafo y haces lo mismo.
6. Sigues, guiándote por las iniciales, hasta que logras la recuperación del texto completo, en todos los párrafos.

Esta técnica tiene algunas ventajas:

- reduce el tiempo de trabajo,
- reduce el esfuerzo mental que implica aprender un texto largo literalmente, palabra por palabra,
- y fortalece la capacidad de recordar en base a pistas mínimas.

No es el único método para el aprendizaje literal palabra por palabra, pero es uno de los más sencillos y efectivos para utilizar y no requiere conocer ni dominar técnicas mnemotécnicas.

Existe una variante del mismo principio de memorización por reconocimiento en el método propuesto para aprender el significado de todas las palabras del vocabulario de definiciones de un diccionario inglés-inglés (unas 2000 palabras en promedio) [Ver artículo publicado](#)

Intencionalidad y diseño

Sin intención no hay efectividad técnica



El acceso intencional y estratégico al procesamiento cognitivo multisensorial NO es igual a la *interacción física natural y cotidiana* con el mundo.

En el procesamiento cognitivo multisensorial *son claves importantes tanto la intencionalidad como el procedimiento diseñado* para lograr el efecto necesario de activación extra significativa. *Tener una vida “naturalmente” orientada, independientemente de lo benéfica que resulte, no es lo mismo que aplicar recursos o estrategias de metodología multisensorial.*

Es a partir de la intención de procesar y proyectar representaciones internas de la imaginación (la interfaz mental) que una metodología intelectual puede aplicar procedimientos multisensoriales. Recién entonces la capacidad de proyección y procesamiento de representaciones puede ocurrir sin las limitaciones del tipo de dominio (abstracto/concreto y/o interno/externo).

Efecto del miedo en la sociedad



El miedo puede generar cambios meméticos de importancia.

Ante el sentimiento de amenaza a la seguridad cotidiana, como en el caso del terrorismo, las personas tienden a adoptar creencias y actitudes que disminuyan esa sensación. Esto implica que los valores pueden cambiar según sea la condición del

contexto social.

Esto ha sido demostrado por investigaciones recientes sobre el impacto del miedo al terrorismo en las actitudes de liberales y conservadores. Investigadores del Centro para el Estudio de Procesos Grupales en la Universidad de Kent, Inglaterra, publicaron los resultados en la revista *Psychological Science*, una revista de la Association for Psychological Science.

Las conclusiones son que una vez instalada la sensación de amenaza a nivel general se tiende a:

- aumento de la lealtad grupal
- disminución de la tendencia a la equidad
- aumento del prejuicio hacia otras culturas
- cambios más pronunciados entre liberales – los defensores habituales de la equidad, la tolerancia y la integración – que entre los conservadores

Se destaca que ante la sensación de amenaza sobre la sociedad las actitudes son más negativas entre los liberales. El efecto de una amenaza en una sociedad es diferente según sea la orientación política. En un caso se fortalece y consolida la memética preexistente en tanto que en otro caso se debilita y puede cambiar hacia lo opuesto.

[Reseña original de la investigación](#)

Cómodo y Artificial frente a Esforzado y Natural



Ante el exceso de información que nos asedia y crece exponencialmente, todo lo que nos ayude a procesarla mejor es de interés.

Una parte importante de la neurociencia está enfocada en mejorar los resultados del procesamiento de la información. Hay investigaciones y hay inversiones masivas en el desarrollo de tecnologías auxiliares y nootrópicos (drogas que potencian el rendimiento cognitivo).

Otra parte importante de la neurociencia investiga y observa con preocupación los efectos cognitivos colaterales del uso intensivo de tecnologías inteligentes y nootrópicos.

Hay buenas noticias que, como siempre, no reciben tanta prensa y atención porque no mueven industrias ni finanzas. Una parte importante de las investigaciones que se publican vienen evidenciando que las posibilidades de mejoramiento cognitivo de manera natural han sido subestimadas completamente.

Todas las personas tenemos una capacidad equivalente a la que buscamos obtener utilizando tecnologías inteligentes y drogas nootrópicas: la imaginación.

Una de las ventajas de la imaginación es la posibilidad concreta de su utilización intencional para activar y estimular diferentes redes neuronales. Mediante experiencias sensoriales reales o imaginarias es posible producir cambios notables y mejoras en las habilidades mentales y los resultados.

Otra de las ventajas de la imaginación es que es una capacidad-función aprovechable intencionalmente, completamente natural, y con efectos secundarios positivos, incluso a niveles superlativos.

La imaginación – o interfaz mental – es precisamente un espacio de trabajo interno que responde a nuestra habilidad para hacer “representaciones-simulaciones” sensoriales, reconocerlas, procesarlas y proyectarlas, tanto interna como externamente.

Así que, ante la opción cómoda y riesgosa de las tecnologías inteligentes y las drogas nootrópicas o la opción más esforzada y natural de las metodologías y estrategias de la imaginación, ¿cuál eliges?

Posicionamiento y Cyberdarwinismo



Cualquier sitio web indexado en los buscadores compite con otros sitios web de su sector por la atención del público online y el posicionamiento en los buscadores.

Los consultores de marketing online recomiendan publicar contenidos originales y genuinos, con sustancia, basados en los intereses del público objetivo. A ello se suma que el

posicionamiento en el buscador se basa ahora en *el supuesto de que mayor enganche social equivale a más valor, autoridad y autenticidad.*

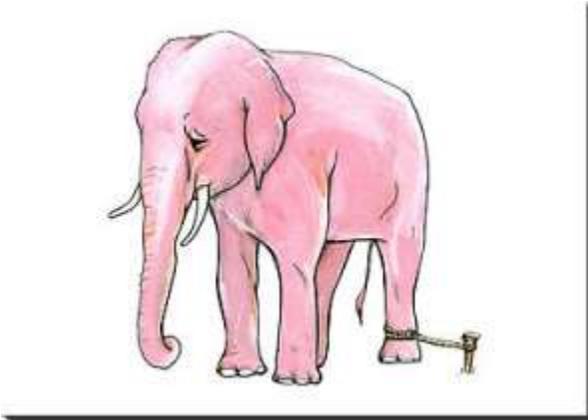
En tal sentido, si un sitio puede adquirir autoridad debido a que publica contenidos que se hacen virales, cabe esperar que dentro de la categoría “contenidos originales, genuinos y con sustancia” exista una subcategoría muy amplia de “completas tonterías”.

La autoridad que se gana se refiere al sitio, no al contenido. Y el enganche social se refiere al valor de difusión del contenido.

Por lo general, el público no está interesado en decidir si un contenido es original y de valor o si no lo es. Al “neutral” buscador, cada vez más sensibilizado a la respuesta social, tampoco le puede interesar.

Algunos preferimos ver las cosas de otro modo. Por ejemplo, *no renunciamos a la conciencia de la diferencia que existe entre el valor de difusión del video en YT del “perro araña” y el valor significativo de cualquier otro contenido educativo, con muchísima menos difusión y “enganche social”.*

La verdad personalizada no es lo real



El algoritmo implementado en 2009 por el principal buscador aceleró la asimilación – como algo natural – de las respuestas personalizadas gracias a la evolución de los dispositivos móviles “inteligentes”, dando un nuevo salto tecnológico que consolidó su predominio global como fuente de información y conocimientos.

Los resultados que muestra el principal buscador se adaptan (desde el 2009) a tu historial, tu comportamiento habitual en la red, tus gustos y tus intereses.

Desde entonces, la tecnología inteligente e Internet no sólo determinan el panorama de la comunicación, la información y el conocimiento, sino que también determinan las posibilidades cognitivas de los usuarios.

Cada persona que se conecta en la web – una vez que el sistema identifica y reconoce los dispositivos que utiliza – obtiene respuestas personalizadas. *La Internet ya no muestra ni la verdad ni la mentira. Sólo está mostrando, en todos los niveles, lo que se adapta a los gustos y creencias de los usuarios.* La cultura promovida en la Internet tiende a considerarlo como algo positivo pero sólo es un cambio perfecto para quien busca lo habitual, lo que le gusta e interesa... *y lo que le queda más cómodo.*

La respuesta personalizada que brinda la nueva tecnología inteligente es un problema mayor. En principio, porque obtener respuestas personalizadas **es inadecuado para CONOCER**, especialmente porque *queda filtrado todo lo que puedes conocer fuera de la zona de comodidad cognitiva que induce la tecnología que utilizamos.*

La consigna que adquiere cada día más vigencia es “liberarse de la comodidad para obtener resultados significativos”. **Si dices que escalas el Everest, no aterrizas en su cima.**

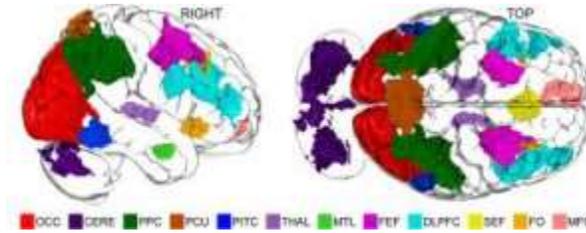
La respuesta personalizada, en definitiva, fortalece los sesgos con un efecto autoconfirmatorio y reductor del pensamiento crítico. Es un fenómeno que ya se hizo evidente en tendencias de comportamiento en las redes sociales.

Las posibilidades de autoexpresión que fomenta la nueva Internet, las redes sociales y la tecnología inteligente que da soporte a todo ello, *es la manera concreta en la que se crea el fantasma de la verdad como sustituto de lo real.*

Justo antes de esta evolución tecnológica, la libertad mental estaba constreñida por la cultura, los medios, la educación o por la propia personalidad. Con la tecnología de la

actualidad, a pesar de que “los grados de libertad” son cada vez mayores, quedamos limitados por nuestros propios gustos e intereses, ya que la tecnología “sólo” tiende a presentarnos los caminos que aceptamos y toleramos recorrer, siendo que estamos previamente condicionados por el medio tecnológico que utilizamos.

7 hechos significativos sobre la imaginación



La imaginación *no sólo es útil en genios e innovadores*

Ahora sabemos a ciencia cierta que nuestra existencia, supervivencia y cognición dependen de la imaginación.

Sin embargo, las teorías sobre la imaginación estaban bajo la influencia de ideas que describían a la imaginación, la fantasía y la creatividad, sin conocer realmente su origen ni la estructura física que le brinda soporte neuronal.

Las investigaciones neurocientíficas realizadas en el 2013 establecieron por primera vez que la imaginación es la función de una red neuronal compuesta de 11 regiones que abarcan todo el cerebro. En neurociencias se especulaba con la existencia de esta gran red neuronal a la que se le conocía como la “estación interna de trabajo”.

Ahora sí, estos son los 7 hechos sobre el cerebro y la imaginación que te impactarán:

- 1) *Somos el cerebro*, aunque sólo consideramos que **somos lo que imaginamos que somos**. Si consideramos que somos el cerebro, como tal, llevamos 500 millones de años evolucionando en la Tierra. Sólo nuestro estadio evolutivo más reciente se corresponde con la especie homo sapiens sapiens.
- 2) *Lo que culturalmente y autobiográficamente aceptamos como nuestra identidad – el Yo autoconsciente de la experiencia subjetiva – lo imaginamos.*
- 3) *No hay distinciones prácticas* entre percibir, pensar e imaginar. Para el cerebro, **la experiencia es indistinta de la imaginación de la experiencia**. Y sin imaginar, ni pensamos ni nos movemos.
- 4) *Lo que llamamos mente es la estación interna de trabajo, conocida también como imaginación. No habría distinción entre mente e imaginación.*
- 5) *La red neuronal de la imaginación actúa como la interfaz INTERNA del cerebro, en tanto que el sistema sensomotor, como la interfaz EXTERNA.*
- 6) *La red neuronal de la imaginación tiene la función de hacer estimaciones, simulaciones y representaciones internas. Con conciencia y sin ella.*

7) *La función de la mente-imaginación* refleja la forma en la que el sistema sensorial interactúa y experimenta el mundo.

En los inicios de la tecnología inteligente...



¿Aficionados versus Expertos? Es falsa la neutralidad de la tecnología "inteligente": *el Mensaje es el Usuario*

Hace unos años (2007), un experimentado empresario de Silicon Valley, Andrew Keen, se hartó de la Web 2.0 y lo que ocurre en ella y escribió, desafiante, un libro polémico desde el título: *The Cult of the Amateur: How Today's Internet Is Killing Our Culture* (El Culto al Aficionado: Cómo el Internet Actual Está Matando Nuestra Cultura).

No son reflexiones para especialistas, incumbe a todos los usuarios frecuentes de Internet.

Keen argumentó en contra de la cultura 2.0 porque fuera de nuestra mirada, entidades como los blogs y las wikis destruyen – por

varios factores – a la industria de los contenidos, afectando tanto a trabajadores como a editoriales.

A Keen le preocupa la supervivencia de la "Cultura Académica Profesional".

En tanto, varios investigadores en ciencias cognitivas encuentran evidencias de que el entorno digital inteligente puede generar cognición indolente en el usuario habitual.

Y existe una relación.



Vino nuevo en botellas viejas

En estos momentos, la publicación de contenidos en Internet es inabarcable, y no parece cierto que abunden sólo los contenidos de mala calidad. Hay de todas las calidades, y también es lógico que si el usuario por alguna razón se esfuerza cada vez menos en sus procesos de exploración y selección, así también, lo que obtiene podría ser cada vez peor en calidad. Los contenidos, además, también están sometidos a las leyes "darwinianas", y los memes que más se comparten no tienen *necesariamente* el mayor valor de verdad o calidad. Es el punto en el cuál *se quema* el fusible de Keen.

Somos los propios usuarios los que ya no nos esforzamos con ciertas capacidades porque la interfaz tecnológica está evolucionando a funcionar resolviendo tareas que antes realizábamos mentalmente de manera natural.

Como problema, prevenir el riesgo implícito de la indolencia cognitiva generada por la tecnología inteligente parece de mayor relevancia que la presunta abundancia de aficionados y contenidos de

baja calidad en Internet. En el mundo de ladrillos como en Internet las víctimas suelen ser quienes no están prevenidos. La cultura es una consecuencia.

Confiabilidad y Comodidad

Existen evidencias de que las interfaces digitales inteligentes – y los automatismos inteligentes que van bien con ellas – inducen a una actitud cognitiva de mínimo esfuerzo.

Cuando el usuario no sabe o no puede valorar la confiabilidad de una fuente, no es responsable la fuente, aunque tampoco es toda la responsabilidad del usuario. El medio puede condicionar efectivamente al usuario a procesar de manera indolente la información a su alcance. Es el “efecto calculadora”, cuando la usamos tanto que nos cuesta volver a calcular mentalmente.



Falsa Neutralidad

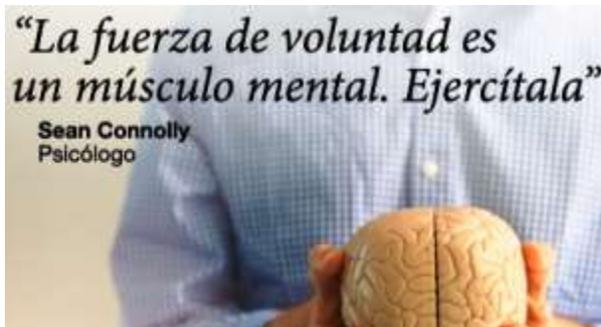
Pensar en los medios tecnológicos inteligentes como meras herramientas *neutras* ya no brinda las mejores respuestas.

El modelo actual consiste en pensar en los medios como extensiones de nosotros mismos. Pero los entornos cambian cada vez más rápido. Así como con la aldea global se hizo real que *el medio era el mensaje*, con el auge de la tecnología inteligente se hace evidente y público que *“la persona” es el mensaje*, la persona es el *contenido* valioso.

El contexto cultural y el contexto tecnológico se realimentan. Como consecuencia, ***se naturaliza la obligación del usuario a habilitar ser procesado por la tecnología inteligente como requisito para poder utilizarla.***

La tecnología inteligente “aprende” del usuario y se le anticipa después.

En mi máquina, como en cientos de millones más, el sistema operativo lleva incorporado un asistente “inteligente” que para asistirme al nivel más interesante necesita que lo habilite para absorber y conocer todo lo que pueda de mis discos duros, mis documentos, mails, navegadores, etc.



Antivirus no, condición antiviral sí

La solución contra la indolencia cognitiva no es romper los dispositivos inteligentes ni apoyar un elitismo que pretenda erigirse como administrador de la “Gran Cultura” de los expertos.

La neutralización del efecto tecnológico negativo consiste en fortalecer la mente

y mantenerla más activa precisamente cuando estamos en un entorno que nos dice "descansa, yo me encargo".

Por más que accedamos cotidianamente a una tecnología que nos da resultados superiores casi sin pensar, si usamos tecnología bajo el compromiso de mantener la mente un 25% más activa, seguramente podremos neutralizar mejor los efectos negativos y disfrutar de mejores resultados.

Muchos problemas se previenen con menos indolencia cognitiva. Sin esfuerzo alguno, ciertamente no se consigue mucho.

El entorno tecnológico inteligente da soporte a una cultura de usuarios satisfechos, muchos de ellos con un riesgo cierto de haberse habituado a operar cognitivamente "atenuados".

Fuentes

[Comunicado de la University of Waterloo](#)

[Artículo y resumen "El cerebro en el bolsillo: La evidencia de que los teléfonos inteligentes se utilizan para suplantar el pensamiento"](#)

Mapas en la mente

El aprendizaje espacial genera cambios en el tejido cerebral y aumenta la sincronización entre el hipocampo y otras regiones relacionadas con la comprensión de la "navegación" y el aprendizaje.



El aprender los detalles de una ruta crea un mapa mental en 3D – una representación mental – que cambia estructuralmente al cerebro

Las conclusiones de una investigación reciente confirman la relación entre cambios cerebrales estructurales y funcionales durante el procesamiento-aprendizaje espacial.

Hace más de una década se descubrió que los cerebros de los taxistas de Londres tenían más grande el hipocampo, una región del cerebro relacionada con la orientación y la navegación.

En ese entonces no quedó establecido si las modificaciones en el tejido cerebral del hipocampo se debían a que la experiencia de conducir en una ciudad de trayectos complicados causaba cambios en el cerebro o si, por el contrario, el hecho de tener más desarrollado el hipocampo era la causa de que pudieran desempeñarse bien como taxistas.

Definitivamente, los científicos de la universidad de Carnegie Mellon han comprobado que el aprendizaje de información detallada en la navegación es causa suficiente de cambios en el tejido cerebral del hipocampo y de una mejora de la interconectividad entre el hipocampo y otras regiones.

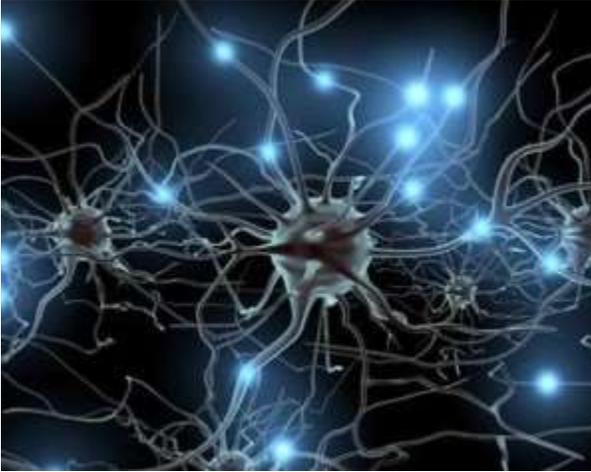
Estas conclusiones dejan claro que:

- existe una relación crítica entre las modificaciones estructurales y funcionales del cerebro durante el aprendizaje espacial;
- que esto ocurre en adultos;
- y que los cambios y mejoras se relacionan con la *sincronización de la comunicación* entre el hipocampo y otras regiones implicadas en *comprender durante "la navegación" y el aprendizaje*.

[Ir al artículo original en la Universidad de Carnegie Mellon](#)

27 segundos de "demora en atender"

Muchos accidentes ocurren en cuestión de apenas unos segundos de distracción o desatención. La desatención puede afectar negativamente cualquier aspecto de la existencia...



Se tarda hasta 27 segundos en recuperar la atención completa después de interactuar con comandos de voz

Con el objetivo de descubrir *la medida exacta de desatención que se genera al utilizar dispositivos de comandos por voz durante el manejo de un vehículo*, se realizó una investigación sobre el efecto cognitivo del uso de dispositivos de comandos de voz en el manejo de 10 vehículos de alta gama 2015, con comandos de voz incorporados, así como con el uso de diferentes asistentes virtuales mediante voz en los smartphones, como M.

Cortana, A. Siri y G. Now.

La conclusión es completamente coherente con las alertas publicadas sobre el efecto cognitivo de las tecnologías auxiliares "inteligentes": se registraron **hasta 27 segundos de demora en recuperar toda la atención después de emitir comandos de voz.**

Comparto el enlace a la [publicación original en la Universidad de Utah.](#)

Repetición y Recuerdo

El impacto sensomotor hace la diferencia en el recuerdo.

Seguramente conoces la idea que dice que memorizar por repetición es ineficaz... **Bueno, hay ocasiones en las que puede ser de lo más eficaz. ¿Cuáles ocasiones? Cuando hay mayor participación sensomotora.**



La repetición mejora resultados incluyendo aspectos multisensoriales relacionados con la comunicación en interacción

Es un principio de la metodología intelectual multisensorial. Y lo demuestra un estudio reciente sobre el impacto de la repetición en la capacidad de recordar. Se comprobó que repetir en voz alta aumenta la memoria verbal, más aún si se hace dirigiéndose a otra persona.

Es la primera vez que se muestra que el efecto de mejoría en el recuerdo causado por la repetición es modulado por la mayor o menor participación sensomotora, siendo el máximo nivel de efectividad el de la repetición en voz alta en un contexto de comunicación interpersonal.

Varios estudiantes universitarios participaron del estudio. Se les dieron a leer una serie de palabras en una pantalla.

Se examinaron cuatro condiciones experimentales diferentes:

- Repetir las palabras mentalmente
- Repetir las palabras mentalmente mientras se mueven los labios como si se dijeran
- Repetir las palabras en voz alta mientras se mira a la pantalla
- Repetir las palabras en voz alta frente a alguien

Durante la tarea, los participantes que debían repetir en voz alta las palabras llevaban auriculares que emiten "ruido blanco" para enmascarar sus propias voces y eliminar la retroalimentación auditiva. Después de una tarea de distracción, se les pidió identificar, de una lista que incluía palabras no utilizados en la prueba, las palabras que habían dicho.

Se observó que repetir en voz alta dirigiéndose a otra persona obtenía el máximo recuerdo.

Sólo repetir mentalmente, sin hacer la gesticulación de decir las palabras, obtenía el peor resultado.

Articular las palabras sin hacer ruido incluso es mejor porque crea un vínculo sensomotor que aumenta la capacidad de recuerdo, especialmente si está relacionado con la función comunicativa.

Cuando articulamos un sonido, creamos en nuestro cerebro una referencia sensorial y motora, al mover la boca y sentir nuestras cuerdas vocales vibrar. La producción de aspectos multisensoriales permite la recuperación más eficiente del elemento verbal. La mejor recuperación debida al efecto sensomotor de repetir dirigiéndose a alguien muestra que el cerebro toma en cuenta la información

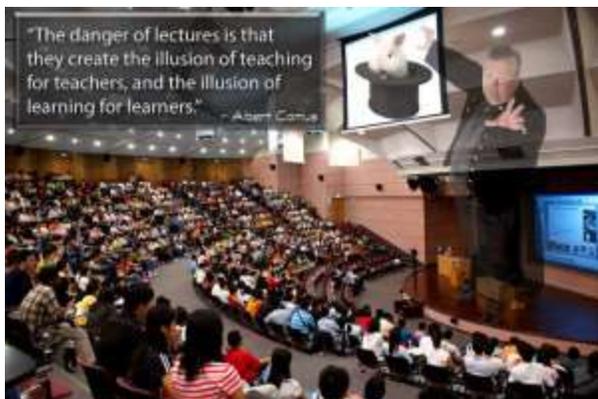
multisensorial asociada a la situación-contexto de comunicación. El resultado es que la información verbal se retiene mejor en la memoria.

[Ir a Reseña en Universidad de Montreal](#)

[Ir a Artículo original de los investigadores](#)

Alexis Lafleur, Victor J. Boucher, The ecology of self-monitoring effects on memory of verbal productions: Does speaking to someone make a difference?

Videocursos online pueden ser menos eficaces de lo que se dice



“El peligro de las clases magistrales es que crean la ilusión de enseñar en los docentes y la ilusión de aprender en los estudiantes.” Albert Camus

Los cursos gratis en línea se han convertido en tendencia en la educación de Estados Unidos. Los Proveedores de MOOCs (Massive Open Course Online) actualmente ofrecen miles de cursos y han atraído a millones de estudiantes para inscribirse. *El énfasis principal está puesto*

en los vídeos de conferencias que los estudiantes observan para aprender de ellos. (¿Te suena algo así?)

En relación con esta tendencia, en Carnegie Mellon University publicaron recientemente un artículo en el que comentan un estudio comparativo realizado entre el abordaje central de las MOOCs (aprender mediante la visualización de videocursos) y un abordaje basado en la interacción, en el hacer.

La conclusión del estudio publicado es que el aprendizaje basado en la interacción es – como mínimo – hasta seis veces mejor. [Ver artículo de la universidad.](#)

Pareciera toda una revelación pero *es como si hubieran confirmado la existencia de la Luna*. Hace décadas que muchos asumimos, por experiencia aplicando abordajes coherentes con el estado del arte en neurociencias, que *el mero leer o ver videocursos no es precisamente el mejor aprendizaje posible*.

Y si fuese el caso de que *con un neuromplante o mediante ondas electromagnéticas a la corteza visual primaria se pudiera aprender sin ningún esfuerzo hasta 100 veces más*, seguiría siendo **aprendizaje pasivo**.

El aprendizaje pasivo – y especialmente el mediado tecnológicamente – implica el riesgo de deteriorar gradualmente la capacidad de aprender activamente, intencionalmente.

La tecnología para asistir el aprendizaje PASIVO ha evolucionado a un nivel de eficacia tal que hace cada vez más fácil TENER conocimiento sin HACER nada intencional para alcanzarlo.

EntRetenidos



La palabra entretener, cuyo significado etimológico *literal* es “*detener entre dos puntos o intervalos*“, viene del latín “*inter*” (entre, situación entre dos puntos, a intervalos) y el indoeuropeo “**en-*” (en) + el latín “*tenere*” (dominar, retener), y la raíz indoeuropea “**ten-*” (extender, estirar). La imagen del *significado literal* para entretener es “*detener o detenerse algo entre dos puntos o intervalos*“. Y podemos interpretar que lo que se detiene es la atención entre dos momentos o intervalos. *El entretenimiento ha*

colonizado el mundo y se parece bastante a la nueva “religión global”. Lo que extraña de los activistas ateos es su silencio... ☺ Lo que no “entretiene” no se atiende. Gracias a los nuevos medios tecnológicos, en pocas generaciones la mayoría de las sociedades aprendieron a no prestar más atención a lo que no ENTRETIEENE. Parece poca cosa pero si el grueso de la población mundial se vuelve incapaz de atender a lo que no percibe entretenido, lejos de ser algo meramente interesante y virtuoso, es con consecuencias. De rendirnos a una mayoría de automatismos – hay decenas – actuaríamos como zombies. El maestro Yoda diría “*Un meme zombificador el entretenimiento puede ser*“.

La Debilidad de los Expertos: Hacer las cosas "de taquito"



La falla metacognitiva más peligrosa de todas no es la ignorancia sino la ilusión de conocimiento.

En julio de este año se publicó un artículo de difusión sobre un estudio de psicología científica que me pareció interesante para compartir. El estudio original se publicó aparte con el título de “Cuando el conocimiento no tiene límites: la percepción subjetiva de ser experto/especialista predice declaración de Conocimiento Imposible.”

Este estudio evidencia que la educación formal no

es suficiente educación metacognitiva como para neutralizar la tendencia a caer en “la ilusión de conocimiento”, principalmente entre quienes se perciben a sí mismos como expertos.

Se demostró que, especialmente en quienes se consideran a sí mismos como expertos, hay propensión a bajar la guardia y, por lo tanto, al autoengaño y a inventarse conocer información y tener experiencias. Este fenómeno puede explicar muchos resultados desastrosos y conocerlo sirve para prevenirlos, por ejemplo, en medicina, aviación, mecánica, ingeniería nuclear, ingeniería genética, biotecnología, inteligencia artificial, etc.

Cuando actúan “de taquito” – con facilidad y sin esfuerzo cognitivo – son peligrosos todos los expertos, sin excepción.

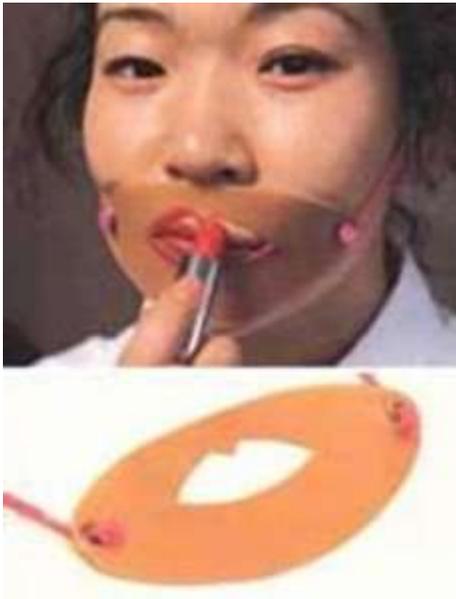
Enlaces:

[“Self-Proclaimed Experts More Vulnerable to the Illusion of Knowledge”](#)

[“When Knowledge Knows No Bounds: Self-Perceived Expertise Predicts Claims of Impossible Knowledge”](#)

Efectividad, su Lado Oscuro...

Absurdos “Conectados”



Debido a que se ha demostrado que el potencial cognitivo humano es superior al potencial cognitivo que utilizamos en la vida cotidiana, supeditar lo que podemos hacer a lo que nos queda cómodo no parece buena estrategia. Sin embargo, es lo que la cultura dominante promueve.

El ideal de “*comunicar y conectar con mayor efectividad*” ha colonizado la cultura. Los objetivos humanos están siendo determinados por la tecnología”. Ahora mismo, es la propia tecnología la que está “dando forma” a una cultura hegemónica.

La comunicación más efectiva ya está determinada por la tecnología disponible, y a medida que se expande su uso, depende cada vez menos de los contenidos y las habilidades personales para

comunicar.

Muchas instituciones optan por implementar tecnologías auxiliares altamente eficaces para el aprendizaje sin esfuerzo. Y lo hacen a pesar de que la neurociencia actual ya demostró que aprender sin ningún esfuerzo mental sólo aumenta la cantidad de información asimilada en detrimento de la capacidad del individuo para aprender activamente. Las habilidades cognitivas NO progresan desde la pasividad, “lo que no se utiliza se pierde”. Los sistemas educativos más exitosos del mundo podrían ser los más eficaces en generar un aprendizaje que sólo en apariencia es proactivo.

Los medios proponen considerar “normal y aceptable” a la pasividad cognitiva inducida por el uso cotidiano de dispositivos inteligentes auxiliares al mismo tiempo que para la tercera edad recomiendan prevenir el deterioro de las facultades practicando mayor actividad cognitiva. Es el tipo de incoherencia persistente, en las narices de todos.

La educación formal no deja a los estudiantes mejor preparados para neutralizar el efecto de las tecnologías inteligentes. El fenómeno se explica sólo en parte señalando que los estudiantes universitarios mayormente no se imaginan cómo aprovechar los dispositivos inteligentes auxiliares en el aprendizaje académico.

El crecimiento exponencial de la información y la rápida evolución de las tecnologías inteligentes auxiliares construyen una realidad y una cultura diferente ya instalada y en continua evolución.

La tecnología podrá llevarnos donde imaginemos que podemos llegar, es por tal motivo que educar a la imaginación es tanto o más importante que transmitir conocimientos. Educar la mente es educar a la imaginación, no es llenarla de contenidos ni agregar prematuramente más interfaces al cerebro.

Mitos sobre Mitos



Es una creencia común que los mitos ocupan espacios vacíos de “racionalidad” o pensamiento crítico. Sin embargo, los “vacíos” que suelen ocupar los mitos tienen diferentes orígenes, por ejemplo:

- ausencias de nuevos conocimientos
- ausencias de observación de nuevos conocimientos
- ausencias de observación de las conexiones entre nuevos conocimientos y conocimientos previos

Si el vacío de conocimientos es reemplazado por nuevo conocimiento, igualmente el mito puede sobrevivir en el vacío de observación del nuevo conocimiento o en tanto no se hagan suficientes conexiones y estimaciones en el sistema conceptual preexistente.

Por ejemplo, uno de tales mitos – *del cual la mayoría no sospechábamos* – es el de las funciones especializadas del cerebro izquierdo y del cerebro derecho. Muchos *best sellers* de divulgación científica *continuarán reproduciendo este mito a pesar de que en el año 2013 se observó que la “imaginación” no está localizada en el hemisferio derecho sino que abarca a todo el cerebro, desmoronando la conceptualización que localiza la creatividad y la imaginación en el hemisferio cerebral derecho.*

Este mito seguirá colonizando mentes a nivel masivo. Sobre todo si los expertos que cuentan con difusión y confianza del público siguen difundiendo. Tanto en el mundo de ladrillos como en Internet, el público no siempre está a salvo de contagio de mitos.

Puede sonar mal pero es un hecho: los mitos pueden existir en cualquier nivel. Es falso que los mitos existan sólo donde no hay garantías de confiabilidad. La confianza depositada en un alto nivel de conocimientos no siempre garantiza actualización de conocimientos ni

observación de nuevos conocimientos, ni que se hayan establecido las conexiones entre conocimientos nuevos y previos.

Estamos en una era de cambios rápidos en nuestros entornos, pronto será también una era de cambios y evolución de nuestras posibilidades, para ello *necesitaremos detectar mitos no sólo donde nos señalan los típicos cazadores de mitos sino también donde a veces no parecen dispuestos a buscar*: en el propio ámbito de la racionalidad.

Somos el cerebro: "Tan amplios como el cielo"

Si la neurociencia actual está en lo cierto, "somos" el cerebro.



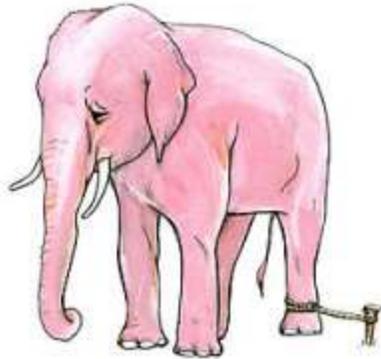
Nos hacemos conscientes también del hecho de que "como cerebros" contamos con algo así como *500 millones de años de evolución y perfeccionamiento*, desde las medusas primigenias hasta los humanos actuales. Al pensar en nosotros como cerebros no tenemos que limitarnos necesariamente a considerar *nuestra historia reciente, en la especie humana, hace 100.000 años o algo más*. Nuestro desarrollo embrionario no lo hace: la ontogenia recapitula la filogenia.

Así es que... Tú no tienes un cerebro, tú eres un cerebro.

Elefantes atados

Los cerebros usamos naturalmente nuestros cuerpos e imaginación para interactuar con el entorno. Haciendo esto naturalmente “conquistamos” el mundo.

Pero el hecho de que algo se haga naturalmente no significa necesariamente que además se haga en el máximo nivel de rendimiento. Cualquier talento natural puede mejorarse.

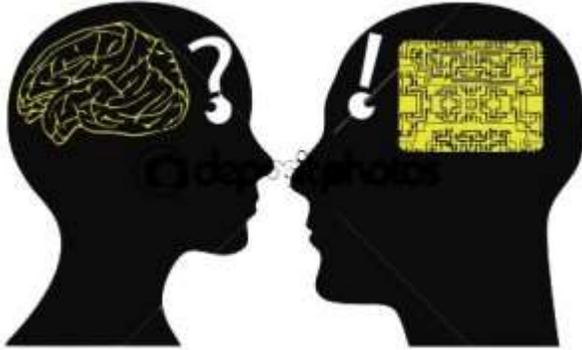


En muchos casos, lamentablemente, es como *el cuento del elefante que crece atado por una soguita a una estaca*, y que a pesar de su poder físico no va más lejos porque *no se le ocurre lo que realmente puede hacer*.

La cultura dominante en la especie humana induce a creer que conceptos, cuerpo e imaginación pertenecen a dominios muy diferentes. Es una visión falsa e ineficaz. Y

si no la superamos nos limitaremos como el elefante del cuento.

Mejorar resultados vs mejorar capacidades



¿Qué sucede cuando valoramos demasiado poder hacer todo con el “mínimo esfuerzo cognitivo”?

¿Y qué sucede si el mínimo esfuerzo cognitivo alcanza para obtener buenos resultados aunque depende cada vez más de dispositivos tecnológicos y una base predigerida de conocimientos?

Mejorar los resultados no es lo mejor que podemos hacer. Mejorar nuestras capacidades y habilidades cognitivas naturales, sí.

A la luz de la ciencia, ya no da lo mismo preferir una cosa que otra. Se hacen más claras las diferencias en costos y beneficios. Mejorar resultados al costo de mayor declive cognitivo vs mejorar nuestras capacidades al costo de invertir tiempo y esfuerzo en comenzar a explorarlas y educarlas con nuevos abordajes y enfoques.

Finlandia es el modelo pero...

Educación en Finlandia

Un modelo de educación del futuro



Finlandia es el país cuya educación está siendo admirada en la actualidad, por su alto nivel, entre otras virtudes. Pero también es en Finlandia que se estableció que la escritura a mano ya no será obligatoria en sus escuelas a partir del 2016. La educación en Finlandia adoptará el teclado de los dispositivos digitales.

Lo interesante es que Finlandia hace **PRECISAMENTE LO OPUESTO** a lo que sugiere la evidencia científicamente demostrada de la superioridad – en beneficios cognitivos – de escribir a mano comparado con tomar notas con el teclado de la notebook.

Los finlandeses, sin embargo, y en este caso concreto, están aplicando un criterio diferente para establecer lo que es bueno y lo que no. Siendo primeros en educación seguramente no ignoran las conclusiones recientes en neurociencias; *lo que hace aún más extraña a la medida.*

Ref.:

[A artículo original](#)

[A artículo de Universidad de Michigan](#)

La inversión del "impulso memético" antecede a la "singularidad"?



Empezó todo hace millones de años, cuando los homínidos descubrieron que podían utilizar herramientas. Ya es algo evolutivamente “cableado” en el cerebro. Es inteligencia.

Buscamos disponer de medios que hagan por nosotros lo que antes teníamos que hacer nosotros mismos, utilizamos herramientas. Y la variedad de herramientas incluye tanto a personas como técnicas y artefactos. Desarrollamos tecnología, y la dotamos de capacidades INTELIGENTES... *Y aquí comienza lo interesante...*

Cuando dejamos de pensar o usar nuestras capacidades para delegarlas en un artefacto “inteligente” es algo muy distinto a cuando llegamos al límite de nuestras capacidades y nos ayudamos con tecnología “inteligente” para superar estos límites.

Pero está ocurriendo que ya hay mucha gente que *deja de pensar dentro de sus posibilidades normales, por mera comodidad*, utilizando tecnología para que “piense por ella”. No se necesita un doctorado para notarlo.

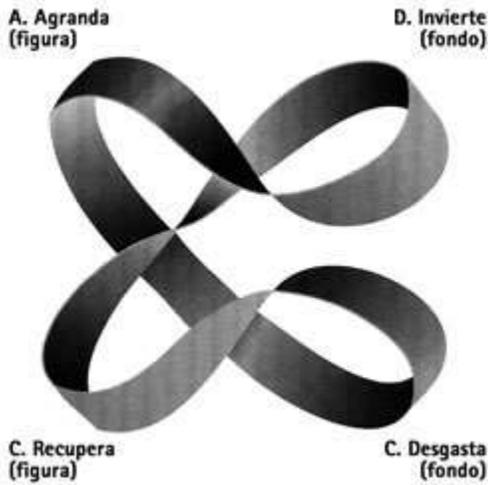
Nadie duda que la tecnología puede ser muy positiva cuando la utilizamos para que nos asista para ir más allá de las posibilidades de las capacidades normales o afectadas por alguna limitación. *Pero el propio concepto de “normalidad” puede “estirarse” culturalmente – en cualquier sentido y dirección – gracias a la propagación de memes.* Y es precisamente éso lo que ocurre.

La negligencia mental puede ser inducida por el entorno tecnológico habitual, sin que medie intencionalidad humana, sin conspiraciones de dioses, lagartos o personajes grises.

Por ejemplo, a nadie le preocupa la incapacidad de lectura atenta en pantalla ni la poca atención disponible para cada ítem, es más, se recomienda con insistencia tenerlo en cuenta para adaptar la interacción y comunicación a “eso”... *como si “eso” fuera “normal” e inteligente y lo otro no.*

La tecnología “inteligente” se instala inevitablemente entre la negligencia y la necesidad. Y, a pesar de que la diferencia entre estos polos es evidente, es necesario destacarla.

La tecnología “inteligente” es riesgosa ahora mismo. No hace falta que lleguemos a la “singularidad” o a algo como “Skynet”. No hace falta llegar a lo parodiado como la “rebelión de las máquinas”, y no se trata – aún – de que la tecnología “inteligente” esté volviéndonos menos inteligentes. Alcanza para preocuparse conque comencemos a comportarnos de manera menos inteligente y cada vez más dependientes de los artefactos “inteligentes”. Es claro que el artefacto “inteligente” no nos usa como nosotros podemos usarlo, *pero el resultado es exactamente el mismo que si estuviese haciéndolo para que dependamos de él.*



El uso y consumo de tecnología “inteligente” es suficiente para inducir el comportamiento de esfuerzo mental mínimo y a una mente perezosa. Una vez propagada meméticamente la utilización de tecnología “inteligente” tenemos como consecuencia obvia un aumento estadístico de mentes perezosas. Es lo que las investigaciones recientes muestran y vienen mostrando desde hace años.

Este tema todavía forma parte de los intereses de una minúscula parte de la neurociencia... *Tal vez la “inversión” del impulso memético está sucediendo ante sus propias narices... El Tétrade de McLuhan, por ejemplo, resuena con algo así.*

La Escasez y la Abundancia...



Secretos de la Interfaz Mental – Escasez y Abundancia

Parte I

Cuando algo es escaso interesa más; cuando algo abunda, interesa menos. La escasez induce a atender más las preferencias ya establecidas, la abundancia induce a explorar otras opciones.

Cuando se nos presentan a consideración una multitud de ítems a la vez, lo que abunde – o su aparente abundancia – y lo que escasee – o su aparente escasez – determinarán la dirección, y tal vez la efectividad, de nuestros procesos mentales.

Se ha comprobado que la escasez “percibida” provoca una leve excitación psicofísica. *Y aquí lo interesante:* se comprobó que esta excitación puede inducirse para obtener el mismo efecto sobre la atención que si el cerebro hubiese percibido escasez. El “efecto de excitación relacionada a la escasez” se puede obtener, por ejemplo, mediante el uso de colores brillantes como fondo (aumenta levemente la excitación psicológica) y también mediante la exposición a palabras claramente relacionadas con “escasez”.

La consecuencia práctica es que podemos inducir la selectividad de la atención con la escasez, o la exploración combinatoria con la abundancia.

Teniendo esto en cuenta, dado su peso empírico, también podemos analizar con mirada renovada otros aspectos del procesamiento mental de la información. Por ejemplo, *la explosión informativa*. Esto es, abundancia informativa. *Y abundancia de problemas de sobrecarga cognitiva con datos e información.*

La abundancia informativa en las redes, explica la forma en la cual se comporta la mente. Es real que en las redes sociales el cerebro funciona en “Modo Red Social”. La cognición está determinada por el entorno en el que nos estamos moviendo.

No es la única vía de sobrecarga cognitiva, y es lo que preocupa. *Puedes apostar a que en un minuto actual se produce más información de la que se producía en 50 años durante la Edad Moderna.* Y el valor o la insignificancia de esta información no es el punto, el punto es que *estamos viajando en medio de ese Big Bang informativo.*

La escasez y la abundancia – Parte II

“¿¿Y qué podemos hacer??”



Calma, calma. Los científicos y tecnólogos están trabajando desde hace décadas para reducir la carga cognitiva del cerebro ante la complejidad informativa creciente.

Y adivina qué utilizan para reducir la complejidad y poder procesar con mejores resultados grandes cantidades de datos e información... Claro que sí, tecnologías de

realidad virtual y realidades mixtas, realidades digitalmente creadas. ¿Para qué? Para permitirnos interactuar FÍSICAMENTE con la información y de esa manera aprovechar la colaboración neuronal del sistema sensoriomotor en el procesamiento de la información.

Del costo de tal tecnología te podrás dar una idea sabiendo que cuenta con un aporte de financiación – en el 2014 – de 6,5 millones de Euros emitidos por la Comisión Europea.

La Union Europea y los Estados Unidos están absolutamente convencidos de que la digitalización del cerebro es la clave de la supervivencia y/o de la hegemonía. Y no lo dice David Icke ni Fabio Zerpa, ni es información extrapolada de las fantasías en las series como Intelligence, Person of Interest, etc.

El proyecto europeo CEED es esto: [Página web del proyecto](#) y con video, en: [Video en YT](#)

Y el proyecto europeo The Human Brain Project es esto: [Página web del proyecto](#) En video [Video de YT](#)

Y el proyecto estadounidense The Brain Initiative es esto: [Página web del proyecto](#) En video: [Video en YT](#)

Y los científicos que se oponen no son pocos, según puedes ver en: [Página de noticias](#) En video en: [Video en YT](#)

El Tercer Camino, el más efectivo y todavía el menos conocido...

Para mejorar el desempeño mental, los caminos clásicos más utilizados son:

- 1) la ejercitación y el entrenamiento, y
- 2) la educación en principios, métodos, técnicas, trucos y estrategias.



El camino del entrenamiento de la mente requiere esfuerzo y disciplina, autorregulación, y a veces una guía experta. Y el camino de la educación de la mente requiere estudiar y asimilar conocimientos técnicos tanto como estudiar y asimilar principios estratégicos.

*Muy poco se habla de la existencia de un **tercer camino**, el cual es, y por mucho, el de efectos más potentes.*

El tercer camino se basa en la creación de un efecto en el cerebro; no se trata de desarrollar más musculatura mental ni de adquirir más y mejores conocimientos técnicos. Se trata de lograr a voluntad estimular a más redes neuronales del sistema sensomotor para que se acoplen colaborando en procesos superiores, tal como la comprensión, la simulación y el aprendizaje.

Este tercer camino comenzó a difundirse en la cultura humana a finales de la década del 80. Desde entonces, se ubicó en la vanguardia del desarrollo de nuevas tecnologías HCI, en inteligencia artificial, medios, arte, educación, etc.

No obstante, durante décadas permaneció oculta su faceta más extraordinaria: *se omitió – sea por desconocimiento o intencionalidad – la posibilidad de generar el efecto potenciador sin necesidad de utilizar tecnologías de ayudas virtuales ni de dominar sofisticadas complejidades teóricas.*

Mi misión es compartir y difundir estas nuevas claves. Lo considero ambientalismo memético.

Ten en cuenta que el tercer camino no requiere entrenamiento, ni estudio, ni inversión de dinero. Sólo necesitas CONOCER, COMPRENDER Y APLICAR un conjunto sistemático de PRINCIPIOS QUE TE PERMITIRÁN ACTIVAR a voluntad un incremento de redes neuronales para trabajar juntas mejorando naturalmente – y en tiempo real – tus capacidades y tu desempeño mental.

Artículos Mentat

Una vez que logras experimentar el efecto, *ya lo tienes, ya has hecho el “insight”* y podrás avanzar sin complicaciones hasta donde tu sentido de la aventura intelectual o curiosidad te lleven.

La neurociencia en el aprendizaje multisensorial

Enmarcamos nuestro trabajo en la corriente teórica que en ciencias cognitivas se denomina cognición encarnada – embodiment – y cognición extendida, con una base experimental creciente dentro de las neurociencias. Según estas teorías, nuestros sistemas conceptuales abstractos y nuestra comprensión de los mismos derivan del trabajo del sistema cerebral sensoriomotor y su proyección metafórica y esquemática de experiencias e información.



Clickea en la imagen para conocer en qué se diferencia el aprendizaje multisensorial

El papel del sistema cerebral sensoriomotor

El neurocientífico Rodolfo Llinás afirma – “somos máquinas de soñar”; “la simulación del movimiento es función cerebral esencial”; “la predicción del movimiento es una función cerebral principal”; “el sí mismo es el centro de predicción” – y el filósofo Mark Johnson formuló y fundamentó la importancia de la imaginación mental en nuestras funciones cognitivas superiores; Mark Johnson y George Lakoff fueron los primeros en señalar la relevancia de la imaginación mental en sus proyecciones metafóricas, demostrando que se hallan embebidas en nuestra vida cotidiana, siendo la base de producción y comprensión de nuestros sistemas conceptuales.

En relación con estas teorías, los neurocientíficos actualmente destacan el rol del sistema sensoriomotor; el componente emocional de la racionalidad; la relevancia de las neuronas espejo; y el papel de la sinestesia.

Sinestesia y Metáforas conceptuales

El neurocientífico V. S. Ramachandran especula que la sinestesia y las metáforas conceptuales pueden compartir una base común de activación cruzada de la corteza cerebral. Junto con Lakoff y Johnson, Ramachandran sostiene que las metáforas no son arbitrarias. Ramachandran ha sugerido que la evolución del lenguaje es el resultado de tres tipos de asignaciones no arbitrarias: sensorial-sensorial (ejemplo, efecto-Bouba Kiki), sensorial-motor y de motor-motor o “synkinesia”.

Escala de sinestias

La sinestesia estaría en relación con la teoría de las metáforas conceptuales. Idea sostenida por Ramachandran. El mapa somatosensorial o el cruce de conexiones en la corteza está en relación con la sinestesia y las metáforas.

Sinestesia Efímera Natural – Todos nacemos sinestésicos y perdemos esa característica al consolidarse en el cerebro las delimitaciones sensomotoras. Se irían creando los límites en el período crítico. Como adultos todos conservamos algo de sinestesia, algunos conscientemente y otros no, como el caso del efecto Bouba Kiki.

Sinestesia Permanente Natural – Los casos presentes en los adultos, que representan el 1% de la población

Pseudo Sinestesia Adquirida – Esquemas de imagen y metáforas primarias. Una forma de sinestesia adquirida durante el período crítico de aprendizaje.

Pseudo Sinestesia Intencional – El caso del Mapeo Multisensorial. El mapeo multisensorial es una pseudo sinestesia simulada porque de alguna manera estás percibiendo ideas y conceptos abstractos, en relaciones sensoriales concretas, con movimientos, interacciones, formas y colores.

Las neuronas espejo

V. Ramachandran ha especulado que la investigación sobre el papel de las neuronas espejo ayudará a entender una variedad de capacidades mentales humanas que van desde la empatía, el aprendizaje por imitación, y la evolución del lenguaje. Ramachandran ha teorizado que las neuronas espejo pueden ser la clave para entender la base neurológica de la conciencia de sí mismo ya que son claramente la base neurológica del aprendizaje imitativo y la empatía.

Las neuronas espejo proporcionarían la habilidad para simular y predecir el comportamiento ajeno, como partes importantes del movimiento y el cambio en nuestro entorno. (Función básica del proceso cerebral de cambios-movimientos). Esto está en relación coherente con la evolución del sí mismo como centro de predicción, en Rodolfo Llinás.

Temas y autores que inspiraron nuestro trabajo

Cerebro-Movimiento: Rodolfo Llinás

Razón-Emoción: Antonio Damasio

Sinestesia: Vilayanur Ramachandran

Neuronas Espejo: Vittorio Gallese y Giacomo Rizzolatti

Sistema Cerebral Sensomotor: Francisco Varela, Lawrence Barsalou

Perceptos: Rudolf Arnheim

Metáfora: George Lakoff y Mark Johnson, Joseph Grady, Mark Turner

Esquemas de Imagen: Mark Johnson

Cognición Extendida: Andy Clark y David J. Chalmers

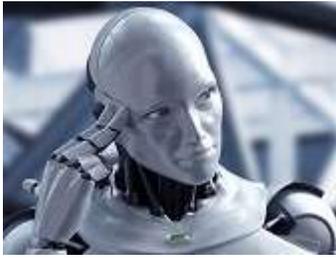
Representación del Conocimiento: Edward Tufte

Interfaces de Usuario: Jörn Hurtienne

Realidad Virtual: Barrie Sherman y Phil Judkins

Inteligencia Artificial y Teoría Neural del Lenguaje: Srinu Narayanan

Rescatando al Usuario "Brain"



Clickea en la imagen para ir a esquema de metáforas propuestas

Ni los cerebros son como las computadoras ni las computadoras son como los cerebros.

Pero la tecnología es como la política: el arte de lo posible. Todo se digitaliza... y muy pronto se digitalizaría el cerebro-mente.

Sin embargo, hay una estrategia a contramarcha del objetivo digitalizador y que a la vez aumenta nuestra performance: desde lo analógico podemos simular a lo digital, invirtiendo la metáfora tecnológica a nuestro favor.

¿Cuál es la metáfora tecnológica a la que nos referimos y proponemos invertir? “**Las computadoras son como cerebros**”.

Es una metáfora alineada con “*Los automóviles son como piernas*“, “*Los instrumentos ópticos son como ojos*“, “*Los robots son como personas*“, y así sucesivamente.

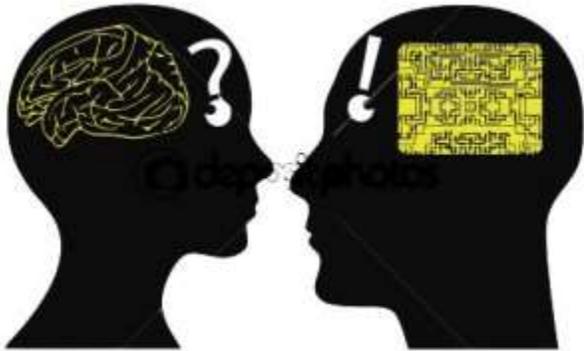
Sin embargo, la metáfora “Los cerebros son como computadoras” no es la inversión correcta de la metáfora “Las computadoras son cerebros”. Descartamos tal inversión de la metáfora tecnológica simplemente porque deja fuera al principal componente: el usuario de las tecnologías. El usuario, por lo general, queda soslayado innecesariamente siendo el factor crucial en todos los casos.

La Realidad Virtual y la Realidad Aumentada son imitaciones tecnológicas digitales de lo que naturalmente y analógicamente ya hacemos: por ejemplo, *las palabras con las que nombramos a entornos y objetos serían una forma natural de Realidad Aumentada, y nuestra interacción física con tales entornos y objetos sería una forma natural de Realidad Virtual.*

La metáfora invertida a la que nos referimos consiste en “simular” que utilizamos tecnología digital, más precisamente, que estamos “utilizando” las interfaces más amigables posibles (cuerpo e imaginaria mental) para operar con objetos y entornos de Realidad Virtual y Aumentada. El “**usuario**”, no considerado habitualmente, *es el cerebro*; y las interfaces que utiliza, *el cuerpo* (sistema sensomotor) y *la mente* (pantalla mental, imaginaria). Los objetos y entornos reales pasan a cumplir funciones de objetos virtuales y aumentados (por proyección metafórica) con los que podemos interactuar, tal cual como cuando utilizamos la tecnología digital.

Este procedimiento por analogía permite integrar y procesar experiencias e información con nuevas posibilidades, y de la manera más sencilla posible. Es una evidente expansión cognitiva, *naturalmente lograda, simplemente por invertir metafóricamente la funcionalidad de las tecnologías digitales que más mejoras cognitivas producen según las investigaciones realizadas desde los 90's hasta la fecha.*

Lo analógico y lo digital en los procesos cognitivos



Analógico: se aplica al sistema de codificación en el que la información se expresa mediante movimiento y cambio de posición, no por símbolos o números.

Digital: se aplica al sistema de codificación en el que la información se expresa por medio de valores simbólicos o numéricos.

Nuestra naturaleza no es digital. Ni el cerebro es como un procesador digital.

Lo analógico se relaciona con el procesamiento de movimiento, cambio y espacio. Y el cerebro aparece en la naturaleza para procesar movimientos y cambios en un entorno.

Lo digital se relaciona con el procesamiento de símbolos. Y el lenguaje humano, proposicional, es digital.

La civilización actual se basa en el uso intensivo de una tecnología digital que, para facilitar su usabilidad, se caracteriza cada vez más por imitar lo analógico. ¿La razón? Facilitarle las cosas al cerebro, jugando el juego que mejor juega: ***procesar movimientos o cambios de posición en un espacio o entorno***. Usar tecnología digital analógicamente – con movimientos y gestos – es más fácil que utilizarla por ingreso de símbolos o comandos escritos.

La clave con la que trabajamos para mejorar los procesos cognitivos reside en invertir las metáforas habituales. Y ya contamos con diferentes formas de mejorar procesos cognitivos – desde lo analógico – apelando al mismo principio de “usabilidad” de la tecnología digital vigente.

Algunas referencias:

“El Cerebro y el Mito del Yo”, Rodolfo Llinás

“The Body in the Mind”, Mark Johnson

“The Continuity of Mind”, Michael J. Spivey, Rick Dale

Tecnologías y aprendizaje



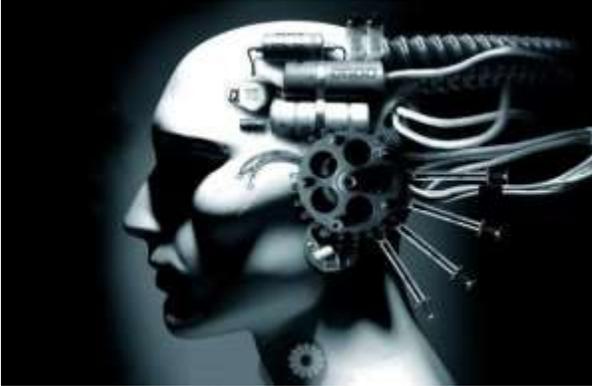
Pensar la tecnología desde el punto de vista del aprendizaje y profundizar en los principios funcionales de cualquier tecnología interactiva de ayuda al aprendizaje conduce a indagar sobre estos principios fuera del contexto tecnológico pues han de ser principios válidos para todas las experiencias cognitivas.

Si se evidencia que un estudiante aprende más con ayudas tecnológicas que sin ellas no significa necesariamente que el mismo estudiante sin tales ayudas no puede aprender en la misma medida. Puede ignorar cómo lograrlo, pero eso es algo muy diferente a descartar toda posibilidad de que aprenda mejor sin ayudas tecnológicas.

Y cuando las notas de los estudiantes no mejoran a pesar de utilizar tecnologías digitales avanzadas, la explicación más probable estaría en la fallida interpretación que todavía se tiene de cómo trabaja el cerebro.

Los hechos demuestran consistentemente que el motor del aprendizaje autónomo es interno, y siempre en relación a la acción. Suponer otra cosa es parte de los mitos sobre el cerebro instalados en la cultura dominante.

Vamos a evolucionar...



Inevitablemente vamos a “evolucionar” asimilando a la tecnología digital como parte de nuestro ser, es la tendencia dominante.

Cuando las extensiones tecnológicas de nuestras capacidades nos permitan aprender y actualizar nuestros conocimientos tal como cuando hacemos descargas y actualizaciones con las

computadoras, habremos dado un *“salto evolutivo”* de importancia.

La *“nueva especie”* tendrá las ventajas de la extensión y potenciación de las capacidades cognitivas pero, *¿qué ocurrirá con las habilidades naturales que la tecnología reemplaza?...*

El salto evolutivo hacia los “borg” está ocurriendo mucho antes de que la especie humana haya alcanzado plena comprensión de sus habilidades cognitivas naturales, *que todavía están en pleno proceso de exploración, estudio e investigación.*

Todos tenemos la impresión de que se han dado avances espectaculares en el conocimiento del cerebro. Y somos conscientes de que en toda la cultura se están desterrando cada día más mitos sobre lo que hacen el cerebro y la mente... ***No obstante, ocurre de una manera mucho más lenta que el progreso tecnológico pensado y aplicado para “evolucionarnos”.***

La pregunta que surge: *“¿Es seguro “evolucionar” antes de alcanzar la completa comprensión de nuestras capacidades?”*

Creemos que es en la historia de la ciencia – *no en su brillante futuro* – donde podríamos hallar la respuesta.

Pero el pasado, por pasado, no siempre se tiene en cuenta. Menos hoy que ayer.

¿Qué es Aprendizaje+?

2 Metáforas Tecnológicas Funcionales LA INTERFAZ DE USUARIO Y LA REALIDAD AUMENTADA



El **Aprendizaje+ (Multisensorial y Aumentado)** es un desarrollo metodológico y conceptual innovador, logrado en base a varios años de experiencia de trabajo e investigación personal directa – desde 1989 a 2003 – sobre técnicas y estrategias de mejoramiento de habilidades mentales. Integra diversas perspectivas relacionadas directamente con los hallazgos en la vanguardia de las ciencias cognitivas actuales – Cognición Corporeizada, Enactiva y Extendida – y con las nuevas tecnologías de interfaces Humano Computador (HCI). El Aprendizaje+ aplica una metáfora estratégica, práctica y original, que permite un abordaje claramente más intuitivo, natural, pragmático e inmediatamente efectivo.

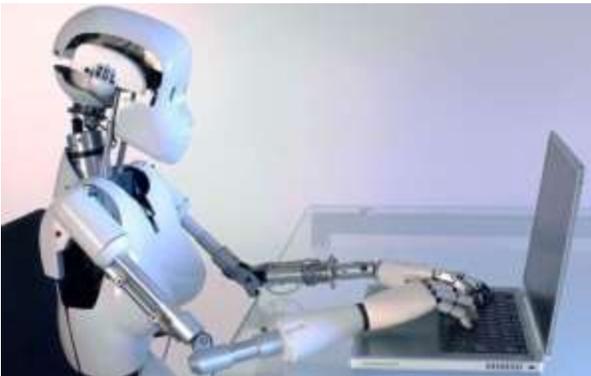
TEMORES IRRACIONALES VS PREVISIONES RACIONALES

¿"Temores irracionales" hacia la tecnología y el futuro o "preocupaciones racionales" sobre la falta de información-integración-previsión?

PARTE I

Una importante investigación reciente sirve para poder determinar si "el impacto negativo de las tecnologías en las capacidades cognitivas" es un asunto de "temores irracionales hacia el futuro" o una realidad soslayada.

Una publicación muy reciente en "Human Factors" – enlaces al final del artículo – revela los resultados de una investigación que confirma el efecto cognitivo negativo que puede tener "delegar" tareas de alto nivel cognitivo en sistemas automatizados que reemplazan la intervención humana, específicamente en el caso de las cabinas de piloto automatizadas de los aviones actuales. Transcribimos algunos segmentos del artículo:



“A raíz de recientes accidentes aéreos, las principales cadenas de noticias han emitido dudas sobre la capacidad de los pilotos para volar con precisión “manualmente” cuando fallan los sistemas de automatización de la cabina del avión.

Aunque muchas de estas preocupaciones se han centrado en las habilidades manuales, tales como usar los controles del avión, una nueva investigación de factores

humanos / ergonómicos sugiere que las habilidades de pensamiento de los pilotos, como la navegación, permanecer atentos a la situación del vuelo, y el diagnóstico de situaciones problemáticas, son más vulnerables en las cabinas automatizadas actuales.”...

“...El uso prolongado de la cabina automatizada impacta negativamente en la habilidad de los pilotos para recordar cómo realizar estas tareas clave...” ...”Nuestros resultados sugieren que podríamos preocuparnos menos por las cosas que los pilotos hacen manualmente en la cabina y preocuparnos un poco más por las cosas que hacen “con la mente”... ..”La capacidad de los pilotos de permanecer atentos y comprometidos, ya que ahora miran cómo los ordenadores hacen la mayor parte del vuelo, puede ser un desafío clave para mantener frescas sus habilidades cognitivas”, afirma Steve Casner, coautor de “The Retention of Manual Flying Skills in the Automated Cockpit” y psicólogo investigador en el Centro Ames de Investigaciones de la NASA.

PARTE II

De lo transcripto queremos destacar que las habilidades cognitivas afectadas por el entorno automatizado son:

- a) **navegación (lo que implica ubicación espacial, localización);**
- b) **atención y observación atenta (lo cual abarca concentración, fuerza mental, registro preciso) y**
- c) **la capacidad para diagnosticar acertadamente las situaciones problemáticas (que abarca a captación, análisis, reflexión, proyección interna y comprensión.).**

Cualquier reemplazo del compromiso intencional de nuestra mente puede terminar con el mismo resultado:

- Si no procesas las cosas que tú mismo procesabas en alto nivel de desempeño, y sólo asimilas contenido pre-digerido, es probable que ya no proceses tan bien como antes.
- Y si un sistema virtual te lo enseña todo y ya nada aprendes por las tuyas, probablemente pronto no aprendas por las tuyas tan bien como antes.
- Sí sólo puedes leer hasta 400 palabras y te agotas, o si sólo puedes “escanear” superficialmente por la información, algo de esto probablemente sucede.

En todo caso, queda por observar cuánto se está delegando de las habilidades cognitivas autónomas en sistemas automatizados y cuánto es posible darse cuenta y prevenir el deterioro.

Por lo que sabemos, las preocupaciones de este tipo están lejos de ser “temor irracional hacia las tecnologías y el futuro”, y están más cerca de preocuparnos por ser más conscientes del costo cognitivo que puede tener reemplazar actividad humana real con sistemas automatizados.

Las novelas, las fantasías y las teorías conspiranoicas más rocambolescas abundan en advertencias al respecto, pero seguramente despiertan más recelo que confianza. Al menos en la mayoría de las personas no existe demasiada preocupación al respecto y se desempeñan con gusto y adicción en entornos tecnológicos y virtuales.

Sólo hay que notar cómo un tema genuino queda desvirtuado por aparecer en la industria del entretenimiento o por quedar relacionado meméticamente con conspiranoicos de renombre internacional.

Si amamos el comfort y las cosas buenas que hemos logrado con la tecnología, es vital no descuidarnos para no terminar pagando un precio demasiado elevado por estar desatentos o mirar en otra dirección.

La tecnología, como los actuales aviones, está avanzando casi en piloto automático, y no son tan importantes las cosas físicas en las que nos reemplaza como las cosas mentales que dejamos de hacer y las que se van deteriorando como consecuencia. Decir que los entornos

no afectan el rendimiento cognitivo ya es como decir todo lo contrario a lo que se demuestra en la experiencia cotidiana y en las investigaciones.

Si leíste todo este artículo te doy gracias por ello, y espero sinceramente haber retribuído tu inversión. Gracias por compartirlo.

Referencias

En la web de la sociedad de investigadores en Factores Humanos y Ergonomía
<https://www.hfes.org/web/DetailNews.aspx?ID=362>

En Human Factors

“The Retention of Manual Flying Skills in the Automated Cockpit”

¿Cómo reconoces a los expertos en la red?

¿Por el diseño de sus sitios web? ¿Por su trayectoria online? ¿Por lo que dicen sobre sí mismos en sus sitios web? ¿Por sus aportes difundidos en la red? ¿Por la movida que tiene en las redes sociales?

Desde la aparición del concepto Web 2.0 puede resultar confuso determinar ante quienes estamos al considerar contratar o adquirir un producto.

No es la calificación de las redes sociales lo que determina la relevancia o autoridad de un sitio web. Es el Page Rank de Google. Y un buen Page Rank implica un buen SEO (SEO significa: Search Engine Optimization, se refiere a las programaciones y procedimientos técnicos enfocados en facilitar el posicionamiento de un sitio web en los resultados de búsqueda).

Lo típico de un sitio web sin SEO es que NO OBTIENE suficientes visitas porque aparece en la página 75 de los resultados en los buscadores. Lejos de ser un problema superado por la aparición de las redes sociales, todo administrador de un sitio web necesita aplicar un SEO aceptable y eso equivale a un nivel de presencia e influencia cuantificable objetivamente, y “fuera de las redes sociales”.



Esto grafica el nivel de autoridad de un sitio web

La relevancia o autoridad de un sitio web se mide desde la aparición de Internet. Google le dio el nombre de Page Rank. Y es una escala que va de 0 a 10. Un PR10 significa la más alta relevancia, un PR0 significa que recién se inicia o que no se trabaja el SEO. Cada nivel significa 10 veces más público que el nivel anterior. La dificultad para pasar de nivel es alcanzar suficiente autoridad o relevancia como para obtener una media de visitas diarias suficientes para hacer tu oferta de trabajo. El Page Rank mide el impacto en la red de redes, no en las redes sociales.

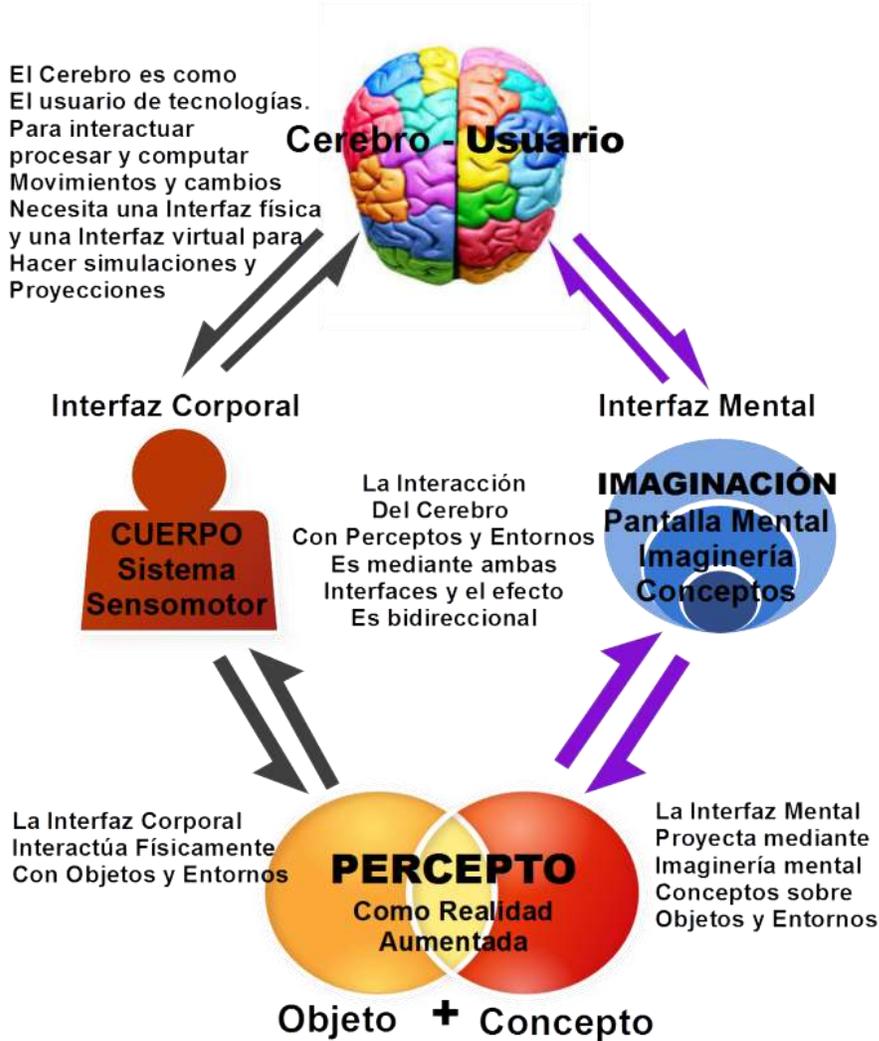
Así que si tuvieses que evaluar el grado de confianza hacia un sitio web o profesional dedicado a un tema, ya sabes que un especialista en internet no puede prescindir del

dominio de SEO – si es bueno, su PR es bueno y es confiable, pero si su PR es 0 y su puesto en Alexa es #2.459.998, quiere decir que o no le interesa SEO o ignora todo acerca del SEO o recién comienza su actividad online. Puede tratarse de un experto de gran trayectoria en el mundo concreto pero si su casa digital no está bien ubicada, su relevancia en Internet está limitada. Puede ir o no ir acompañado de movida en las redes pero éxito en las redes no significa necesariamente relevancia en la red.

Esperamos que resulte de utilidad. Compártelo si es así!

2 metáforas tecnológicas de utilidad

2 Metáforas Tecnológicas Funcionales LA INTERFAZ DE USUARIO y LA REALIDAD AUMENTADA



PERCEPTO, en este modelo metafórico, se refiere al OBJETO FÍSICO que representa a un CONCEPTO. Para convertir en PERCEPTO al OBJETO FÍSICO le embobemos intencionalmente - de manera análoga a la Realidad Aumentada - el CONCEPTO que representa o representará.

Interfaces: tecnología, imaginación y cuerpo

Aunque la palabra interfaz se aplica habitualmente en entornos de tecnología también puede aplicarse como metáfora para entender cómo funciona nuestra mente.



Siempre el cuerpo

En este sentido, hablamos de tres tipos de interfaces:

1) tecnológica (interfaz de usuario)

La tecnología que utilizamos en la actualidad desarrolla interfaces cada vez más intuitivas modelando la interacción de sentidos y movimientos corporales (ejemplo: distancias, gestos, toques, direcciones de movimientos, etc.) con el propósito de lograr una experiencia similar a la interacción habitual de los sentidos y los movimientos en un entorno real.

2) mental (imaginación y proyección en pantalla mental)

Nuestra imaginación – la pantalla mental – es de uso sencillo y natural, y sería la interfaz que normalmente utilizamos para recrear “virtualmente”, representar, proyectar, ensayar, razonar, crear, resolver problemas, comprender, etc.

3) corporal (sistema sensomotor: sentidos y acción física)

La interfaz más importante es el cuerpo. Debido a que el sistema sensomotor media entre el cerebro y las experiencias reales o imaginarias, el cuerpo es la interfaz cognitiva fundamental.

10 habilidades esenciales en Mnemotecnia

Con ellas hay que ejercitarse y lograr:

- 1) facilidad para crear imágenes mentales para PALABRAS CONCRETAS (como *casa*) Y ABSTRACTAS (como *constitución*)
- 2) facilidad para crear imágenes mentales para PALABRAS DESCONOCIDAS, NOMBRES Y NÚMEROS (ejemplos: wall, metildioxianfetamina, Almeida, 76841)



En la pantalla mental todo es posible

- 3) facilidad para asociar imágenes entre sí en ESCENAS DINÁMICAS Y MULTISENSORIALES (con acción y variedad de estímulos sensoriales)
- 4) facilidad para crear rápidamente una escena de 2 imágenes asociadas (tiempo ideal: no más de 6 segundos por escena)
- 5) conocer y dominar la fórmula básica para asociar escenas en secuencia ordenada (se le conoce como técnica de la cadena)
- 6) facilidad para proyectar imágenes en objetos, lugares y trayectos bien conocidos
- 7) saber de manera automatizada códigos de número-forma y número-rima
- 8) saber de manera automatizada el código número-sonido para números desde el 0 al 9
- 9) saber de manera automatizada el Sistema Mayor o código número-palabra para números del 0 al 9 y del 00 al 99
- 10) saber de manera automatizada el Sistema PAO o código número-Personaje-Acción-Objeto para números del 0 al 9 y del 00 al 99

El arte de la memorización: La Mnemotecnia

Es uno de los *trucos mentales* con más historia. Al utilizarlo aumentas el poder de la memoria utilizando la imaginación.

La mnemotecnia se basa en imaginar guiándonos por unos pocos principios prácticos.

Las escenas imaginadas aportan más poder a la memoria cuando son *estrambóticas, exageradas, sensuales o imposibles*.

El resultado es formidable: los conocimientos quedan completamente “embebidos” en las escenas creadas mentalmente.

¿Cómo funciona?



Activando más áreas cerebrales

Nuestro cerebro puede ser *activado-afectado-estimulado* tanto por *experiencias imaginarias como por experiencias reales*. Cuando imaginas una “escena” aplicando procedimientos mnemotécnicos involucras a más partes del cerebro y provocas más intensidad en la actividad interneuronal, obteniendo registros rápidos de larga duración y fácil recuperación.

Las abejas también pueden "manipular" conceptos abstractos



El reporte de esta investigación apareció en las noticias científicas del 2012 y no causó conmoción alguna en la vida cotidiana del individuo promedio, pero me animo a decir que impacta de manera importante en el conocimiento actual sobre el cerebro y la mente, especialmente porque establece al menos un hecho que contradice ideas y teorías consolidadas en inteligencia artificial, y en ciencias cognitivas y neurociencias. Demuestra que *el procesamiento de conceptos abstractos no requiere el cerebro de un mamífero y ya está presente en el cerebro de un insecto: la abeja.*

Si los cerebros de las abejas pueden procesar conceptos abstractos, y recién lo descubrimos en el 2012, *¿existe entonces la posibilidad de que los cerebros de los mamíferos sean capaces de hacer cosas que aún la neurociencia no considera?* Aquí les dejo una reseña en español sobre esta interesante investigación (destaco la palabra metafórica “manipular”). [Reseña](#)

También les dejo el abstract y el archivo completo (ambos en inglés) de la investigación que motivó la reseña y que es iniciador de una razonable revisión de los supuestos asumidos sobre la relación de la arquitectura cerebral y los procesos cognitivos “superiores”.

[Abstract](#)

[Archivo completo](#)

Las mismas neuronas procesan distancias de objetos, tiempo y relaciones interpersonales o sociales

Un nuevo estudio publicado en Journal of Neuroscience proporciona la primera evidencia de que las personas utilizan el mismo circuito cerebral para procesar distancias de objetos, tiempo y relaciones sociales.



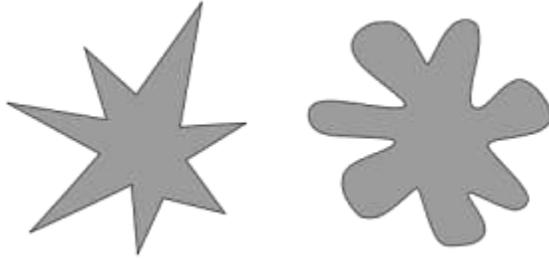
Los resultados mostraron los mismos patrones cerebrales al percibir algo que está físicamente cerca nuestro o lejano y también cuando estamos pensando en el futuro cercano o lejano, o cuando vemos a un amigo o a un desconocido.

Observación:

Un refuerzo adicional de la tesis de la *metáfora conceptual* y los *esquemas de imagen*.

[Fuente](#)

Test sobre efecto sinestésico



Tienes ante ti a dos figuras que representan a dos seres:

¿Puedes señalar cuál de ellos es Kiki y cuál de ellos es Bouba? Sólo responde lo que te parezca.

Entre el 95 % y el 98 % de las personas señala a la figura con puntas como Kiki y la de contorno redondeado como Bouba. ¿La razón? El grado de sinestesia que todos tenemos naturalmente hace que relacionemos de manera preconsciente el sonido de Kiki – seco y cortante – con la figura angular, frente al sonido Bouba – ondulante, suavizado – que relacionamos con la figura redondeada. Esta correspondencia no arbitraria de sonidos con formas es tan natural que incluso se puede comprobar con niños pequeños que aún no saben leer.

¿Y tú que diablitos sabes?: Los memes del escepticismo



Imagínate este escenario. Un astrónomo famoso, un verdadero showman mimado por los medios, respondiendo preguntas del público en una conferencia (este evento está en Youtube).

Alguien del público le pregunta al científico famoso “¿CREES EN LOS OVNIS?”.

Podrías esperar que el científico responda un rotundo NO, pero en vez de ello responde como si en realidad le hubiesen preguntado – “¿HE VISTO UN OVNI ¿QUÉ OPINAS?” .

Parece la misma pregunta pero la diferencia es importante.

El científico podría responder si CREE o NO CREE en los OVNIS pero en cambio *responde elocuentemente lo que opina de quienes dicen haber visto un ovni o tener una experiencia similar.*

El argumento que plantea se puede resumir en:

- a) Dado que la visión no es fiable, y
- b) dado que el cerebro suele fallar al procesar lo que ve, y
- c) que la única evidencia válida para la ciencia es la evidencia física, y
- d) que probablemente no sepas de lo que hablas (a causa de a y b)... Entonces,
- e) no debes afirmar haber visto algo que no puedas probar, y como sólo el método científico es capaz de probar algo...
- f) Cállate y regresa al sitio de donde has salido!

Teniendo en cuenta semejante respuesta *a una pregunta no formulada*, plantéate estas dos preguntas sencillas:

La primera: *¿Las opiniones de los científicos están siempre estrictamente limitadas a lo que pueden llevar en sus bolsillos?* Sólo hay una respuesta válida: **NO**. En las disciplinas científicas las afirmaciones deben ajustarse a las evidencias y las experiencias repetibles por otros. Es su contexto y son las reglas para que la ciencia avance por un camino seguro. Pero no tiene sentido alguno trasladar el principio a toda situación fuera del laboratorio de la ciencia. Ni siquiera para ellos mismos tiene sentido semejante exigencia.

La segunda: *Si los humanos únicamente pensáramos y comunicáramos ideas limitándonos a lo que pudiéramos probar físicamente, ¿habríamos sobrevivido como especie?* Sólo hay una respuesta correcta: **NO**. Imagínate una noche oscura y a unos primitivos humanos

refugiados en una cueva. En un momento dado, uno de ellos cree que percibió a un depredador acechando muy cerca. Trata de alertar a sus compañeros pero no le creen porque no aportó alguna evidencia física... ¿Así es como sobrevivimos?

En conclusión...

- Si dices que viste algo es absurdo exigirte siempre que se trate de algo que puedas llevar en un bolso. Tu vida, tus percepciones y tu conciencia no forman parte de un experimento o investigación de laboratorio.
- Si te preguntan lo que crees, no estás obligado a escribir una monografía para Nature ni estás en inferioridad de condiciones por no llevar contigo un buen pedazo de lo que crees.
- El problema que tienes es el mismo que el del científico: no puedes determinar todos los fenómenos de tus experiencias... *y el científico tampoco!*
- También es VÁLIDA la sospecha de que determinados fenómenos que se observan te digan que no se observan y de que determinados fenómenos que no se observan te digan que sí se observan. Puedes considerarlo como posibilidad siempre que las investigaciones estén financiadas por intereses fuera del ámbito científico, por ejemplo.

Los aborígenes ya conocían las propiedades de muchísimas plantas antes de que la ciencia las descubriera. Sus afirmaciones acerca de las propiedades que creían percibir de las plantas seguramente no satisfacen los estándares de evidencia de la ciencia. ¿Pero acaso se supone que no tendrían que haber utilizado plantas hasta que apareciera un botánico en escena?

Cuando alguien sostiene que nadie puede afirmar que percibe algo a no ser que sea un científico especializado y/o lleve las evidencias consigo, a sabiendas o no, está apoyando dos ideas-memes de cuidado:

1. la única verdad es la verdad científica
2. los únicos en contacto con la verdad son los científicos

Notarás que no difiere mucho de lo que se le endilga a chamanes y sacerdotes: el tipo de relación entre conocimiento y privilegio.

Tal vez la sumisión y la confianza extrema en la ciencia no resulte mucho mejor que la sumisión y el fanatismo religioso; multiplican los mismos memes.

El rol del cuerpo en la memoria

Recientes investigaciones publicadas el 10 de marzo de 2014 confirman la mayor relevancia del procesamiento multisensorial para la memoria. El Proyecto Interfaz Corporal de Mentat – el cuerpo como herramienta cognitiva – obtiene nuevo respaldo en los laboratorios de investigación de los principales institutos de investigación neurocientífica.



Fuera del cuerpo nuestros recuerdos nos fallan

Una nueva investigación del Instituto Karolinska y la Universidad de Umeå demuestra por primera vez que existe una estrecha relación entre la percepción del cuerpo y la capacidad de recordar...

...La interpretación de los investigadores de los resultados es que existe una estrecha relación entre la experiencia corporal y la

memoria. Nuestro cerebro crea constantemente la experiencia del propio cuerpo en el espacio mediante la combinación de información de múltiples sentidos: vista, oído, tacto, y más. Cuando se crea una memoria, la tarea del hipocampo es ligar toda la información que se encuentra en la corteza cerebral en una memoria unificada para su posterior almacenamiento a largo plazo.

Ref.: 'Out-of-body hippocampal amnesia', Loretxu Bergouignan, Lars Nyberg & Henrik Ehrsson, Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), online 10-14 March 2014.

Fuente: http://www.eurekalert.org/pub_releases/2014-03/ki-otb030614.php

Nada de que preocuparse...



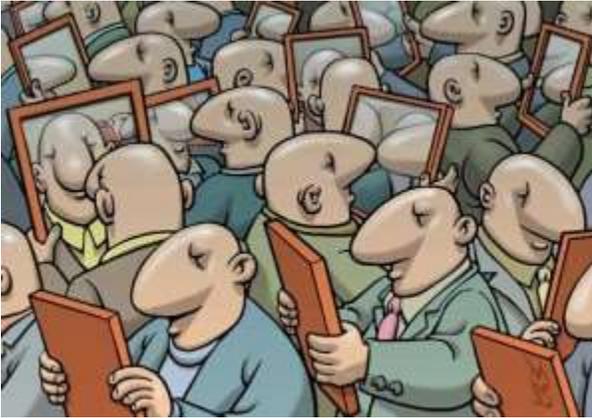
El siguiente listado incluye cosas que ya son de dominio público. Son cosas de nuestro mundo real, no son patrimonio informativo de *locos* ni *élites*. Googoleando se encuentra información completa de cada elemento en gran variedad de fuentes, entornos, instituciones y agencias de noticias:

- Los memes y los temas
- El AXN o ADN artificial
- La verdadera estructura y funcionamiento de la red
- La tecnología óptica satelital
- La Realidad Aumentada
- El aprendizaje estimulado electromagnéticamente en la corteza sensoriomotora (aprendizaje tipo Matrix ya referenciado en textos previos)
- El proyecto europeo “The Brain Project”, iniciado en 2013
- El proyecto estadounidense “The Brain Initiative”, iniciado en 2013
- La computación neuromórfica
- Las microexpresiones faciales
- El grafeno
- La nanotecnología
- Los microchips en el organismo o biochips (tecnología ya disponible en los 80’s – ref. “The Binary Brain”, de David Ritchie)
- El transhumanismo como movimiento cultural que propone el uso de tecnología buscando el siguiente salto evolutivo, extendiendo, mediante fusión biotecnológica, las capacidades de nuestro cuerpo; algo aplicable tanto a la salud como a todas las posibilidades físicas, mentales, estéticas, etc.
- El actual director de tecnología en Google, Ray Kurzweil, autor de “The Singularity is Near” (La Singularidad está Cerca), es el principal soporte ideológico del movimiento transhumanista

Suponiendo que realices una tormenta de ideas combinando estos elementos y luego desarrolles 10 posibles escenarios futuros... ¿Son positivos en su mayoría los escenarios futuros que imaginas? ¿O en su mayoría te resultan negativos? Si es posible, coméntalo en nuestras redes.

El zoquete intolerante y su pequeño ego

La humildad, que es una virtud, no es común. Los problemas con los egos, por lo general, no son problemas de egos virtuosos frente a egos viciosos, no son problemas de peso moral.



El zoquete intolerante no puede contenerse y **tiende a expresar agresivamente su rechazo hacia el ego del otro**, como puede hacerlo cuando siente rechazo hacia una comida que no le cae bien. Tiene que hablar mal de la comida que no le cae bien, incluso cuando no la come. *Pero cuando esa comida que no puede tragar se la sirve en plato alguien poderoso, influyente o famoso, la come sin chistar.* El pedestal en

el que se sube el zoquete intolerante se desmorona por el peso de su memez e hipocresía.

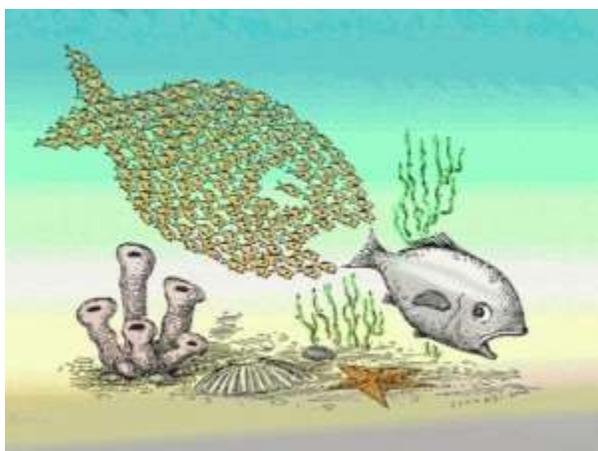
Los egos de los demás, sean agrandados o no, sólo pueden molestar a los pequeños egos. *La intolerancia hacia el ego del otro es un síntoma de necesidad y urgencia para prestarle atención al propio ego, no al de los demás.*

Dos tipos de Matrix: consumismo, memes y temas (el nuevo replicador)

¿Podríamos autoengañarnos al pensar en la posibilidad de una Matrix como un asunto meramente perceptual? ¿Podríamos estar dentro de otra Matrix más avanzada que nos hace pensar casi exclusivamente en esa dirección, despistándonos?



Una Matrix perceptual, a pesar de la formidable tecnología implícita, *es la más rudimentaria de las posibilidades*. A este tipo de Matrix perceptual, vamos a denominarla de “tipo 1”, y podemos caracterizarla como la que engaña a nuestros sentidos haciendo que vivamos en una realidad artificialmente construida además de hacer que permanezcamos inmovilizados, como en un sueño. Es la Matrix del experimento mental conocido como “El cerebro en la cubeta” y es – a grandes rasgos – el tipo de Matrix que nos mostró la famosa película.



Una Matrix que llamaremos de “tipo 2” no requiere inmovilizarnos ni engañar a los sentidos, es una Matrix de ideas e información, una *Matrix memética*. Podemos caracterizarla como la que *facilita el autoengaño de nuestra conciencia como si tuviéramos pensamientos e ideas propios*, siendo que ni libre albedrío tendríamos, viviendo en una ilusión de vida mental que nos mantiene inconscientes del autoengaño. En una Matrix de “tipo 2”, las consideraciones sobre la realidad, están basadas

tradicionalmente en la ilusión de que somos un yo y tenemos libre albedrío; ambas ideas poderosas, pero falsas según la neurociencia disponible en la actualidad. Una Matrix de “tipo 2” induce a creer algunas cosas y a dudar de otras. Nos induce desde pequeños a construir en la mente un sistema de valores y un sistema de creencias más o menos coherentes entre sí.

En una realidad de montaje Matrix de “tipo 2”, al pensar en la posibilidad de una realidad falsa o ilusoria, nuestros sistemas de valores y creencias nos inducirían a considerar mayormente a una Matrix perceptual de “tipo 1”, en la forma de una sofisticada tecnología que engañe a nuestra percepción sensoriomotora o si no, llevándonos a considerar una

característica cuántico-mística en la que nosotros creamos inconscientemente lo que percibimos... Un coctail científico-espiritual que muchos sostienen que es la mejor explicación posible de la realidad.

Tal vez sea real que vivimos en una Matrix de “tipo 2”.

Los siguientes son ítems que podrían parecer desconectados, lo cierto es que debemos relacionarlos:

- Susan Blackmore advierte que *hemos liberado al tercer replicador: el teme (meme tecnológico)*.
- Las personas tienden a ignorar los hechos si no cuajan con los sistemas de valores y creencias que previamente tienen asumidos.
- La neurociencia plantea que las decisiones que tomamos son inconscientes, que es falso el libre albedrío, es falso e ilusorio el Yo.
- Rodolfo Llinás, desde la neurociencia actual, plantea que somos como máquinas de soñar.
- La neurociencia plantea que al cerebro busca sobrevivir *antes que la verdad* en tanto que *los memes nos hacen buscar la verdad antes que la supervivencia*.
- *Europa reciénmente invierte miles de millones de dólares en un proyecto a 10 años que ahora es a 5 años: la creación del primer cerebro artificial completo, parte por parte, en medio de una coyuntura planetaria con grandes crisis de todo tipo.*
- El sistema de valores consumista – *extendido planetariamente* – no responde a las crisis, sea porque no las percibe o porque las ignora.
- *Grandes cantidades de personas se resignan y aceptan que no se les permita producir lo que consumen, sea energía, alimentos o información, incluso agua y oxígeno.*
- *El fenómeno ambivalente y poderoso de las redes sociales.*
- La *puerilización* de la educación.
- El consumo masivo de artículos carísimos e inútiles en el 98% del tiempo.
- *La docta ignorancia puede ser más peligrosa que la maldad.*
- Estar fuera del sistema consumista es utópico.

Considero oportuno recordar una vieja frase: “Ante la menor duda, no cabe la menor duda...”

¿Qué es ser productivo?



Producir no queda definido sólo por decir que es hacer cosas.

La Matrix memética favorece la multiplicación de tres ideas que son como garrapatas en las mentes: productividad, éxito (importancia) y liderazgo.

Obviamente, en su propio juego de valores los más productivos serían los candidatos ideales para tener éxito (importancia), y los más exitosos o importantes lo serían para liderar, pero... ¿Qué es

ser productivo?...

Cuando no se aclara – y de éso se trata – el inconsciente trabaja solito y termina asumiendo que productividad es un valor asociado al éxito (importancia), que es también un valor asociado a liderazgo, otro valor. Y los tres valores – productividad, éxito (importancia) y liderazgo – construyen el filtro determinante de la realidad social, cultural y económica en la que vivimos todos.

Como consecuencia del adoctrinamiento recibido la mayoría de las personas entienden que ser productivo es moverse, aprovechar el tiempo, hacer cosas físicas... “No dejes que otros se lleven tu queso”... “Sigue los consejos del padre rico y no del padre pobre”... Obtén “el secreto de la abundancia material en sintonía con la espiritual”... Ser exitosos o importantes, influir, persuadir, seducir, liderar...

Lejos de ser revolucionario, es el sistema de valores más complaciente con la Matrix. Es la “moral” de la Matrix.

Es “conveniente” que te vean “haciendo” algo “tangible y comprensible”... Mover cosas que no se ven a simple vista molesta tanto a la Matrix como a los innumerables portadores de sus memes.

El Espejo Invertido...

El cuerpo no es una carga. La única carga que llevamos a cuestas es la de nuestras creencias y valores.

No somos tan pero tan especiales como para no encajar en la naturaleza. Ni hay prueba o evidencia alguna de que únicamente permanecemos en el mundo real por estar apresados en



un cuerpo. Y aunque tampoco haya pruebas de que no somos lo que creemos que somos, la famosa navaja de Occam posibilita considerar que es más probable que carguemos con el peso de nuestras creaciones – un real y enorme peso – sin siquiera enterarnos.

Es posible que ninguna otra creencia le haya costado más estancamiento a la evolución de la conciencia humana que esta creencia cargada de valores. Probablemente ninguna otra creencia sea más funcional para hacernos esclavos de lo que ignoramos.

Lo que todos llamamos “progreso” se entiende mayormente como progreso material... Pero, a contramarcha de la creencia convencional, el progreso material no es lo opuesto al progreso “espiritual”.

Y no da para aliviarse porque tampoco son cosas complementarias, como muchos sistemas sostienen.

El progreso material es un subproducto del progreso “espiritual”. Y nuevamente, esta idea apoyada por cada vez más personas, lejos de ser positiva es sumamente negativa.

Los excesos del progreso material son subproductos de creer en una naturaleza humana “fantásmica”. ¿Cómo es posible algo así? No es una idea nueva. Se sospecha de esto hace mucho tiempo.

Los oprimidos se consuelan con la idea de una liberación fuera del mundo realen tanto que



los humanos funcionales al progreso material lavan sus culpas o se sienten por encima de todo; del mundo real y todo lo que contiene, incluyendo a la vida.

Más que “amos humanos” de “títeres humanos”, lo que hay es una Matrix real en la cual estamos todos contenidos, y esta Matrix está hecha de “memes”.

¿Qué son los “memes”?.. Son el equivalente abstracto de los genes reales que se estudian en biología y – al igual que los genes – según el biólogo Richard Dawkins, también son entidades egoístas... se autoperpetúan como lo hacen los genes... siendo nosotros sus vehículos de supervivencia... (los escépticos pueden googlear para corroborar el peso de esta teoría entre científicos y filósofos ¿por qué no?).

Vivimos esclavizados por nuestras creaciones: símbolos, creencias y sistemas de valores. Y estas creaciones nuestras, desde la aparición de la especie humana, fueron evolucionando y consolidando una Matrix, un sistema abstracto casi tan universal, poderoso y sutil como el de la película.

Aunque el Espejo Invertido no existe, “refleja” adecuadamente “lo inexistente”.

La Matrix nos mantiene en un tiempo no real, eternizándonos contra toda evidencia de finitud.

El lenguaje y el soñar son análogos a...

El soñar y el lenguaje son análogos a la realidad virtual y la realidad aumentada

El soñar:

Cuando soñamos, nuestra imaginación no es meramente visual, es multisensorial; además,



la función cerebral que destaca del soñar es la consolidación de memorias, integrándolas. La hipótesis es que la integración de memorias requiere de multisensorialidad, así como la asociación de ideas en mnemotecnia requiere imaginar escenas concretas enriquecidas por exageración, sensualidad, acción, etc.



El lenguaje:

Cuando nombramos y aprendemos los nombres de cosas concretas, y también cuando estas cosas concretas quedan embebidas de significados abstractos por efecto de las experiencias o por la aplicación de la imaginación (por ejemplo, cuando entendemos en “corazón” al concepto “amor”, “paloma” y “paz”, etcétera)

Realidad Virtual y Conceptos Abstractos



“Si la RV es útil para tener una experiencia multisensorial de algo que de otro modo sería imposible – como interactuar manualmente con una cadena de ADN – o para interactuar en un entorno que de ser real sería peligroso, ***incluso es más útil aún para tener experiencia multisensorial directa de elementos en 3D que pueden representar a conceptos abstractos.*** Los conceptos abstractos no existen como objetos pero pueden representarse como si existiesen como objetos, pueden comprenderse con una experiencia o evento asociado o referido. *Por ejemplo, la distancia, en sí, no existe, es una conceptualización nuestra sobre el espacio o intervalo que hay entre dos cosas o eventos...*”

La educación y el cambio de paradigma en el entendimiento del cerebro



No todo el mundo está enterado de la revolución en ciencias del cerebro y la mente iniciada a fines de los 80's. Es evidente que en muchos ámbitos y profesiones se sigue pensando en la mente humana con un conocimiento desactualizado sobre el cerebro. La educación no es ajena al problema y, no obstante, cada vez hay más educadores conscientes de la necesidad de adquirir más certezas que teorías sobre la comprensión y el aprendizaje.

El punto es que si existe falta de certeza sobre “cómo y qué enseñar y sobre cómo y qué aprender” es debido a que el sistema conceptual que aplicamos para entender nuestras capacidades mentales es obsoleto. Es como pensar hoy día en los viajes de exploración del cosmos basándonos en la ciencia del siglo XVIII.

Muchos de los criterios aplicados en los sistemas educativos están desactualizados y adulterados por prácticas y modelos que no responden al conocimiento vigente sobre el cerebro. No significa que sea necesario ser neurocientífico o psicólogo cognitivo para estar al día. En absoluto. Es suficiente con enterarse qué sucedió y ver cómo de desmoronado está el edificio de las viejas ideas y teorías sobre la mente.

Lo más sorprendente es que los textos con los avances – de rigor y sencillez – se transformaron en libros de gran resonancia y éxito editorial y, sin embargo, en las áreas más sensibles a la temática persisten las ideas que estos textos superan... No se ha sintonizado la evolución conceptual sobre las verdaderas posibilidades del cerebro y la mente de los estudiantes.

Al vivir en nuestra cultura es obvio que se necesita aprender durante toda la vida. No obstante se piensa el sistema educativo desde una visión limitada, centrando la problemática educativa en los docentes, las instituciones educativas, los contenidos o los medios. El punto crítico – y en el que repercuten todas las novedades sobre el cerebro – es el individuo que aprende y, especialmente, la habilidad de aprender con autonomía durante toda la vida, no sólo en la infancia.

Mal que le pueda pesar a un elitismo solapado, el profesional egresado de una universidad no está cognitivamente por encima del común de los mortales ni tiene accesos exclusivos al conocimiento actualizado. No está en la misma situación que en el pasado y va perdiendo prestigio paulatinamente. En general, no es tanto que algunas profesiones pierdan prestigio como que ya no hay cotos exclusivos ni excluyentes. Un hacker no necesita título de ingeniero para descalabrar el trabajo de un equipo de ingenieros de sistemas. No existen los diplomas de expertos. La maestría en un tema se adquiere por cualidades personales más que institucionales.

Se enseña a partir de considerar que el aprendizaje es un proceso natural que sólo necesita estímulos y libertad. Pero el desarrollo del potencial supone algo más. Nadie juega bien al golf sólo porque le gusta y se compró el equipo. La cuestión es ¿cómo va alguien a pensar en el desarrollo del potencial cognitivo si considera – erróneamente – que ya está haciendo todo lo que es correcto para que las habilidades se desplieguen?

Cuando hacemos depender la educación de los vicios culturales y tecnológicos que promueve la civilización consumista entonces podemos creer ingenuamente que con más tecnología mejoramos las ideas. Es como si las redes sociales – que ya han penetrado en los medios y las tecnologías de comunicación – fueran el mejor modelo a seguir... Lo que sí podemos ver en ello es la libertad para enviciarnos más con las mismas ideas de siempre. El aprendizaje se construye con un vínculo de respeto y generosidad, pero no es lo que siempre se ve en las redes ni en las instituciones.

Usar la tecnología para administrar más eficientemente las mismas ideas es como considerar al diploma como garantía de educación mental.

Cómo mejorar la mente utilizando el cuerpo



No es raro hallar en el tema del potencial humano quienes creen que la mejora de las habilidades mentales se logra principalmente con actividades culturales típicamente intelectuales, en las que desplegamos nuestras habilidades científicas, artísticas, lingüísticas y/o simbólicas. Desde esta perspectiva, cosas como atender, observar, analizar, comprender, crear, razonar, comunicar y resolver problemas, se ejercitan y desarrollan en el procesamiento continuado y programado de textos, ideas, teorías y conocimientos.

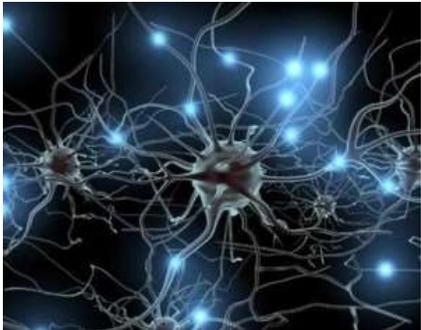
Muchos creemos otra cosa, creemos que la manera tradicional de ver las cosas ya ha sido superada. La mejora de las habilidades también se da al incorporar al cuerpo, al entorno, a los objetos, y a las acciones, como parte de procesos cognitivos. Nos referimos a habilidades como la atención, la observación racional y creativa, la comprensión, la resolución de problemas, el aprendizaje y la comunicación. La idea fundacional es que podemos utilizar el cuerpo para mejorar la performance del procesamiento cognitivo.

Por supuesto, hay que insistir en la noticia: las ciencias cognitivas han demostrado que nuestro cuerpo es una interfaz biológica plástica, bidireccional y multimodal.

La plasticidad más sutil de nuestro cuerpo es la plasticidad neuronal. Lo que percibimos moldea nuestro cerebro, lo que imaginamos también. Esto significa que nuestro cerebro es esculpido por experiencias, reales y/o virtuales; cambia según lo que percibimos, hacemos o representamos, en el mundo y en nuestra mente.

Primero se necesita conocer la capacidad natural que tiene el cuerpo para funcionar como interfaz cognitiva, comprender la función del cuerpo en los procesos cognitivos. A partir de allí se puede utilizar esta integración natural para entrenar y mejorar el desempeño mental.

¿Cuál es la manera más efectiva de trabajar con la mente?



Es una pregunta con bastante historia. Desde nuestros conocimientos y experiencia, la respuesta es que el mejor resultado se obtiene haciendo que el cerebro trabaje con la mayor cantidad de redes neuronales en el tema que deseamos procesar.

Veamos algunos pocos ejemplos notables (hay muchos más, pero seleccionamos estos especialmente por ser poco mencionados en su relación cuantitativa-cualitativa, a pesar de ser contundentes las evidencias acumuladas en

cada caso):

- Fíjate en los casos de las personas con sinestesia; por lo general y debido a que son sinestésicos, tienen una percepción enriquecida debido a que combinan las redes neuronales de sentidos que normalmente no trabajan juntos. Por los estudios realizados con estos casos se sabe que quienes son sinestésicos prefieren pensar en su condición como una clara ventaja sobre la percepción normal.
- También pueden ocurrir sinestias orquestadas y cuasinestias orquestadas. Por ejemplo, la base de los resultados que se obtienen en mnemotecnica es la implicación de una mayor cantidad de redes neuronales. Las redes neuronales que normalmente no están muy activadas al procesar información pueden activarse intencionalmente mediante las técnicas de proyección imaginativas, y al hacerlo obtienes más poder de retención. Dentro de la mnemotecnica, las dos técnicas fundamentales para los expertos – como nuestro conocido Ramón Campayo – utilizan esquemas espaciales – sala, palacio, lugar (loci), recorridos o trayectos – sobre los que proyectan imaginativamente objetos, agentes y escenas que representan a la información que están almacenando.
- Piensa en la plasticidad neuronal, presente en todas las personas. Gracias al aprendizaje hebbiano, ciertas experiencias pueden activar juntas a redes neuronales que por lo común no trabajan juntas, pudiendo éstas quedar asociadas. Cuando es así, ante futuras experiencias similares o relacionadas, se activan las redes asociadas, lo que se traduce como un aumento en la intensidad de la respuesta. Este fenómeno es tan poderoso que incluso se aplica con el nombre de modelado o reconfiguración mental.
- La comprensión de los textos puede mejorarse notablemente atendiendo a los esquemas de organización o estructura global de los mismos. Estos esquemas son abstractos pero no dependen del lenguaje. Son más *topológicos* que semánticos. Es como si el atender y procesar intencionalmente el aspecto estructural reforzara el trabajo mental durante la comprensión. Si al procesamiento del contenido le agregas el procesamiento de la estructura obtienes un doble refuerzo de redes implicadas.

- Por otra parte, los ambientes enriquecidos multisensorialmente resultan estimulantes de la activación de diferentes redes neuronales, lo cual se traduce en mejores resultados. En el mismo sentido, aplicando el mismo principio, el trabajo mental enriquecido y estimulado multisensorialmente puede basarse en la experiencia directa (aprendizaje experiencial), en experiencias simuladas (rol playing) o en experiencias virtuales (realidad virtual).

En síntesis, estos pocos casos ejemplifican bien la idea de que el mejor trabajo mental es resultado de una mayor participación de diferentes redes neuronales en el procesamiento intencional de un tema. Y, de paso, muestran otras cosas interesantes:

- 1.- Las sinestesias se podrían aprender y entrenar, apelando a la neuroplasticidad, modelando las interconexiones de redes en tal dirección. Hay investigaciones que respaldan la idea.
- 2.- La *topología* implícita y explícita de los textos influye en el procesamiento del texto. Hay estrategias que en el sistema educativo formal ya se están aplicando exitosamente.
- 3.- Hay mucho trabajo realizado con modelos de aprendizaje experiencial grupal (experiencias directas y simuladas) y también hay gran desarrollo de interfaces de usuarios con tecnología avanzada (realidad aumentada, salas interactivas y realidad virtual) para múltiples usos y para mejorar la enseñanza y el entrenamiento de estudiantes y profesionales en diversas áreas. La novedad interesante en este punto es que la mejora del aprendizaje mediante experiencia directa también puede realizarse de forma individual y con las ventajas del modelo adoptado por la tecnología avanzada de interfaces de usuario. En este sentido, nuestra propuesta consiste en enseñar al individuo una metodología de trabajo intelectual novedosa, integrando la experiencia sensomotora en el procesamiento de la información, mejorando naturalmente la performance cognitiva.

Video recomendado relacionado con aprendizaje, neuroplasticidad, inteligencia emocional, neurociencia y psicología cognitiva aplicadas:

El cuerpo: Tecnología Multimedia Natural y Gratuita



¿Por qué tanto énfasis en la implementación de tecnologías costosas en la educación siendo que todavía permanece subexplotada la tecnología multimedia más poderosa y al alcance de todo el mundo?

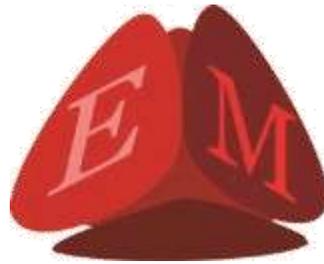
La naturaleza nos ha proporcionado *la tecnología multimedia más sofisticada, naturalmente interactiva y completamente dotada de herramientas evolutivamente diseñadas, precisas, efectivas y flexibles: el cuerpo.*

Lo más avanzado en tecnología educativa incorpora a lo más avanzado en ciencias cognitivas y neurociencias: la **cognición encarnada**. Los programas de investigación en inteligencia artificial adoptaron el mismo criterio y comenzaron una revolución en artilugios e ideas prácticas a partir de la tesis de la mente encarnada.

Así que, no podemos evitar la pregunta: *¿Por qué tanto énfasis en implementar realidad virtual o salas interactivas para encarnar los conocimientos que deseamos que se aprendan en vez de comenzar a implementar la encarnación del aprendizaje de manera más directa y natural?*

Es obvio que para llegar a la cognición encarnada no se necesitaron ni realidad virtual ni salas interactivas. Es al revés. De hecho, los avances más notables en Inteligencia Artificial derivan de la cognición encarnada.

Que la explotación de la tesis de la mente encarnada sea tan rápida en tecnologías interactivas seguramente obedece a cuestiones netamente económicas, pero que en la educación se implementen primero las versiones tecnológicas costosas antes que la más directas y naturales, es bastante llamativo.



www.mentat.com.ar

Escuela Mentat

Patricio J. Vargas - 2016