Editor: Asociación Educar

Descubriendo el Cerebro y la Mente

Número 78

Descubriendo el Cerebro y la Mente

Revista gratuita de Neurociencias y Neurosicoeducación

Número 78

Neurociencias y Educación:

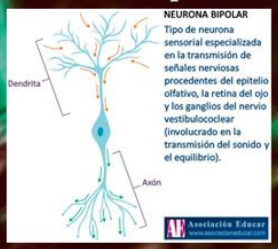
Los olvidos de la memoria

Aprendizaje activo y corteza motora: el valor de aprender haciendo

Clases cerebralmente amigables para que sus alumnos recuerden lo que usted les enseña (primera parte)

Infografía:

Neurona Bipolar



Neurociencias y Liderazgo:

Las respuestas de recompensa y amenaza en las organizaciones

Neurociencias y Neurosicoeducación:

Actividad física y salud cerebral

Adolescencia y consumo de drogas "legales" e ilegales para adolescentes (Tercera parte)

En busca de la realidad

Dormir y descansar (primera parte)

Ser solidario: un pasaje directo y sin escalas hacia la felicidad

Sexo dopamínico

Asociación Educar • www.asociacioneducar.com

Editor: Asociación Educar AE

Descubriendo el Cerebro y la Mente

Número 78

Neurociencias y Neurosicoeducación:

- Actividad física y salud cerebral. Pág. 3
- En busca de la realidad. Pág. 7
- Adolescencia y consumo de drogas “legales” e ilegales para adolescentes *(tercera parte)*. Pág. 12
- Dormir y descansar *(primera parte)*. Pág. 18
- Ser solidario: un pasaje directo y sin escalas hacia la felicidad. Pág. 23
- Sexo dopamínico. Pág. 28

Neurociencias y Educación:

- Los olvidos de la memoria. Pág. 33
- Aprendizaje activo y corteza motora: el valor de aprender haciendo. Pág. 38
- Clases cerebralmente amigables para que sus alumnos recuerden lo que usted les enseña *(primera parte)*. Pág. 42

Neurociencias y Liderazgo:

- Las respuestas de recompensa y amenaza en las organizaciones. Pág. 51

Infografía:

- Neurona Bipolar. Pág. 59

Autores:

Dr. Nse. Carlos A. Logatt Grabner, Dr. Roberto Rosler, Dr. Nse. Luis María Labath, Nse. Marita Castro, Prof. Nse. Carlos Teisaire

Neurociencias y Neurosicoeducación

Actividad física y salud cerebral

Dr. Nse. Carlos A. Logatt Grabner
LinkedIn: Clic aquí.

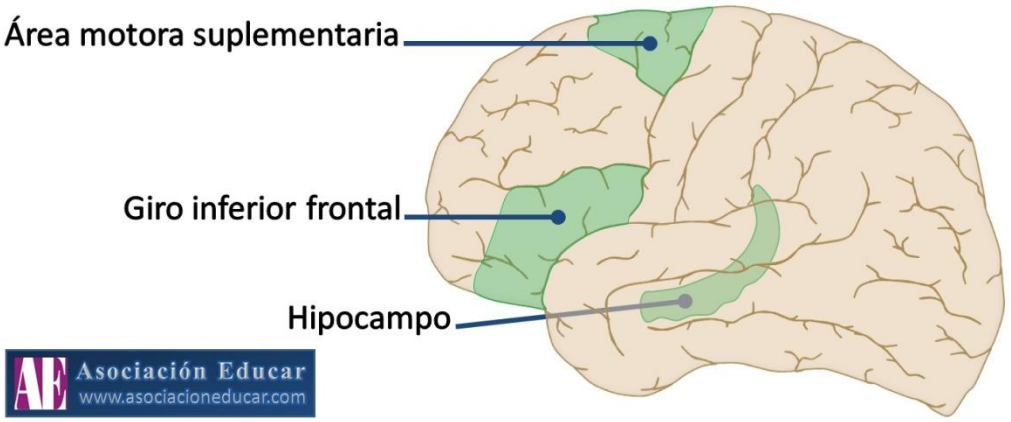
Es bien sabido por todos que la actividad física es muy importante para la salud de nuestra UCCM (unidad cuerpo cerebro mente) y varias investigaciones presentan el valor que tiene estar atento a dedicar tiempo a ponerse en movimiento.

Uno de los más reconocidos expertos sobre la relación que existe entre el ejercicio y el funcionamiento cerebral es el neurocientífico Kirk Erickson, de la Universidad de Pittsburgh. El científico y su equipo realizaron una serie de trabajos y registraron durante años la actividad física y los patrones cognitivos de 300 adultos que se encontraban con una buena salud cognitiva al inicio del estudio.

Luego de nueve años, examinaron el estado cognitivo de todos los participantes y se les realizó una resonancia magnética funcional de alta resolución para observar cómo se encontraban sus cerebros. Cuatro años más tarde se los volvió a estudiar y los resultados mostraron que más de un tercio había desarrollado deterioro cognitivo leve o demencia.

Llegado este punto, los investigadores buscaron si existía alguna relación entre la salud cognitiva de los voluntarios, las imágenes obtenidas en los escáneres cerebrales y los patrones de caminatas que realizaban. De este modo pudieron observar que a mayor actividad física el riesgo de deterioro cognitivo disminuía.

Específicamente, los científicos concluyeron que mientras más caminaba alguien (de 10 a 14 kilómetros semanales), mayor cantidad de materia gris tendría una década más tarde en regiones del cerebro como el hipocampo, el giro inferior frontal y el área motora suplementaria, esenciales para la memoria y la cognición.



En otro de sus trabajos Erickson y sus colaboradores presentaron que cuando adultos sedentarios empiezan a ejercitarse incluso después de los 65 años, el cerebro se ve también beneficiado. En este caso formaron parte del estudio 120 personas mayores que no realizaban ninguna actividad, presentando algunos de ellos fallas leves en su memoria.

Luego de estas conclusiones, a todos los participantes se los sumó a un programa de ejercicios de un año de duración, que podía ser aeróbico o de estiramiento.

Transcurrido ese lapso de tiempo, los investigadores utilizaron resonancia magnética para escanear el cerebro y encontraron que después de un año de ejercicio, el grupo de caminantes mostró una mejoría en su memoria y aumentó de volumen en el hipocampo, región crucial para el procesamiento de la memoria, en comparación con aquellos que sólo realizaron movimientos de estiramiento.

Lo que hallaron fue que el ejercicio aeróbico aumentó selectivamente el volumen del hipocampo anterior, pero tuvo un efecto mínimo en el volumen de la sección posterior. Las células en el hipocampo anteriores median en la adquisición de la memoria espacial y muestran más atrofia relacionada con la edad en comparación con la cola del hipocampo.

Otro estudio muy interesante también fue el realizado por Hiroyuki Shimada del Centro Nacional de Geriátricos en Japón. Este trabajo se llevó a cabo con cuarenta y siete adultos mayores que habían sido diagnosticados con un deterioro cognitivo leve (problemas con el pensamiento y la memoria pueden ser signos de futura demencia o Alzheimer).

Los participantes, con edades entre los 65 y 93 años, fueron divididos en dos grupos. Uno de ellos cumplía dos veces por semana con una rutina de ejercicios de 90 minutos cada uno que incluía actividad aeróbica, entrenamiento de fuerza y equilibrio; por su parte, el otro grupo sólo asistía a clases de educación para la salud.

Luego de un tiempo de evaluación, los profesionales pudieron comprobar que quienes habían realizado las sesiones de actividad física tuvieron notorias mejoras en las habilidades del lenguaje y la memoria.

Ponernos en movimiento aeróbico (caminar, correr, caminatas intensas, nadar, andar en bicicleta, etc.) al menos 30 minutos tres veces por semana nos permite:

- Aumentar el nivel de bombeo de sangre oxígeno y glucosa hacia el cerebro.
- Mejorar el funcionamiento cardiovascular.
- Mejorar las capacidades cognitivo ejecutivas.
- Fortalecer músculos y huesos.
- Regular el apetito.
- Cambiar positivamente el tipo de grasa sanguínea.
- Mejorar el sistema inmunológico.
- Protegernos del estrés oxidativo.

Luego de lo observado, podemos llegar a la conclusión de que para lograr desarrollar y mantener las funciones más elevadas de nuestro cerebro y cuidar de su salud, la actividad física debe ser regular y una compañera en todas las etapas de nuestras vidas. Por ello es importante usar las siglas UCCM (unidad cuerpo cerebro mente) para designarnos, pues nos muestra la interrelación que existe entre cuerpo, cerebro y mente. Por supuesto que al trabajo físico debemos sumarle una dieta equilibrada, desafíos mentales y una vida social activa.

Bibliografía:

- Erickson KI, Raji CA, Lopez OL, Becker JT, Rosano C, Newman AB, Gach HM, Thompson PM, Ho AJ, Kuller LH. Physical activity predicts gray matter volume in late adulthood: the Cardiovascular Health Study. Neurology. 2010 Oct 19;75(16):1415-22. doi: 10.1212/WNL.0b013e3181f88359. Epub 2010 Oct 13.
- Erickson KI, Voss MW, Prakash RS, Basak C, Szabo A, Chaddock L, Kim JS, Heo S, Alves H, White SM, Wojcicki TR, Mailey E, Vieira VJ, Martin SA, Pence BD, Woods JA, McAuley E, Kramer AF. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. Proc Natl Acad Sci U S A. 2011 Feb 15;108(7):3017-22. doi: 10.1073/pnas.1015950108. Epub 2011 Jan 31.
- Moser MB, Moser EI, Forrest E, Andersen P, Morris RG. Spatial learning with a minislab in the dorsal hippocampus. Proc Natl Acad Sci U S A. 1995 Oct 10;92(21):9697-701.
- Creer DJ, Romberg C, Saksida LM, van Praag H, Bussey TJ. Running enhances spatial pattern separation in mice. Proc Natl Acad Sci U S A. 2010 Feb 2;107(5):2367-72. doi: 10.1073/pnas.0911725107. Epub 2010 Jan 19.
- van Praag H, Shubert T, Zhao C, Gage FH. Exercise enhances learning and hippocampal neurogenesis in aged mice. J Neurosci. 2005 Sep 21;25(38):8680-5.
- Li Y, Luikart BW, Birnbaum S, Chen J, Kwon CH, Kernie SG, Bassel-Duby R, Parada LF. TrkB regulates hippocampal neurogenesis and governs sensitivity to antidepressive treatment. Neuron. 2008 Aug 14;59(3):399-412. doi: 10.1016/j.neuron.2008.06.023.

Neurotrucos para vivir mejor

Disminuir nuestros pensamientos negativos puede ser más sencillo de lo que creíamos

Una investigación de la Universidad de Madrid concluyó que escribir nuestros pensamientos negativos en un papel y luego destruirlo (ya sea rompiéndolo o tirándolo a la basura), ayudaría a reducir el impacto que causan en nosotros.

Editor: Asociación Educar

Descubriendo el Cerebro y la Mente

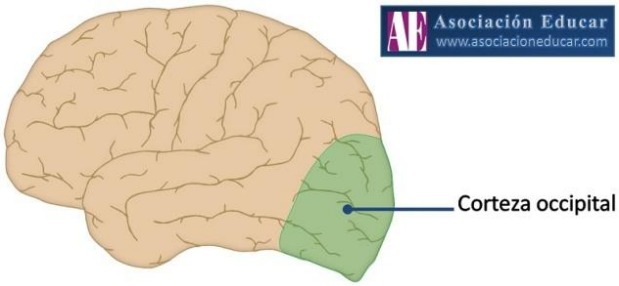
Número 78

Neurociencias y Neurosicoeducación

En busca de la realidad

Prof. Nse. Carlos Teisaire

Cuando miramos algo nuestros ojos captan una imagen y la envían en forma de impulsos nerviosos a las áreas de reconocimiento visual en la parte occipital del cerebro. Existe un pequeño *delay* en el proceso de ingreso de la información por los ojos, la traducción a impulsos y el reconocimiento de lo que percibimos: esto hace que en verdad observemos el mundo con un pequeño retraso temporal.



Entonces, ¿cómo hace el cerebro para que sepamos dónde atrapar, por ejemplo, una pelota que nos lanzan? ¿Cómo puede anticiparse, si va siempre con retraso?

En la forma clásica y sencilla en la que enseñamos el sistema visual, solemos hacer una analogía entre los ojos y el lente de una cámara de video con la que captamos el entorno para luego enviar esta información, a través del cableado neural, a la parte posterior del cerebro. Allí, finalmente, —mediante procesos de reconocimiento por comparación— "vemos" con el "ojo de nuestra mente" lo que está pasando alrededor.

Es decir, tenemos un sistema lineal de relevos que, básicamente, empieza con los ojos exteriores y termina en el "ojo mental", con el que realmente vemos. Sin embargo, este enfoque no es del todo correcto (o al menos incompleto). Si nos manejáramos sólo con este sistema, andaríamos siempre con retraso y no podríamos, por ejemplo, atajar pelotas ni esquivar cualquier cosa que se nos viniera encima, ya sean autos o rugbiers.

El hecho de que podamos anticipar trayectorias es mucho más que una simple capacidad aislada del cerebro: poder proyectar un modelo del mundo o prever y anticipar, implica

que al mundo no sólo lo vemos sino que lo inventamos al ritmo de las sinapsis, dentro de la oscuridad total del cráneo. ¿Cuánto vemos y cuánto inventamos? ¿Estoy viendo al mundo ahí afuera? ¿O mi cerebro me lo está fabricando? ¿Cuánto de lo que sucede observo realmente?

Veamos un par de experimentos:

Ya en 1911, el neurofisiólogo Thomas G.Brown hizo experimentos —no comparto los métodos— en los que le cortaba los nervios sensoriales a las patas de los gatos, impidiendo de esta manera que sus cerebros recibieran información a través de los nervios aferentes. Es decir, anulaba los "cables de entrada" de la información para ver qué ocurría. A pesar de no sentir nada, los gatos podían caminar normalmente sobre cintas transportadoras. Sin embargo, en superficies que requirieran ajustes, como por ejemplo una resbalosa, tenían dificultades. Esto indicó que los "programas" para que un gato caminase podían funcionar en forma independiente y los datos adicionales aportados por los nervios aferentes serían usados para hacer ajustes sobre estos, como cuando, por ejemplo, se resbalaban. Los felinos lograban ejecutar programas básicos de caminar, pero no ajustarlos frente a modificaciones intempestivas.

Sigamos sumando datos con otro experimento, esta vez de "ceguera de cambio".

Una persona especialmente preparada para un trabajo le preguntó a otra —llamémosla Sra. X— en plena calle, cómo llegar a cierto lugar. Cuando ésta empezó con la explicación, dos falsos operarios pasaron irrespetuosamente entre ellos sosteniendo un panel. Detrás de la "cortina" había una persona escondida, que cambiaba de lugar con la que preguntó las instrucciones. Cuando se volvieron a ver las caras, la Sra. X continuó con la explicación, sin notar el cambio de interlocutor. Esto sucedió en repetidos ejercicios, y en la mayoría de los casos.

El cerebro no necesita de una imagen detallada de lo que sucede alrededor: se conforma con el material justo para interactuar con el medio. Sólo presta detallada atención a las cosas que le resultan particularmente importantes y lo demás permanece borroso, con la cuota justa de claridad como para que nos movamos, pero sin gastar energía innecesaria

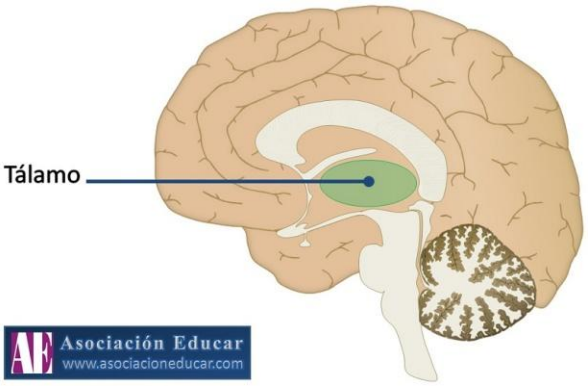
en detalles irrelevantes. Aproximadamente, un 30% del cerebro está dedicado a la visión. Ver es energéticamente muy costoso, y la energía lo es todo a la hora de sobrevivir, por lo que tendemos a guardarla con celo.

La conciencia nos dice que vemos la realidad con perfecta claridad. Y para ella es exactamente así, ya que sólo contempla lo que el preconsciente le informa. El tema es que éste le entrega todo "digerido", o sea pre observado y ordenado, por lo que ella es la última en enterarse de lo que el pre consciente elabora, aunque, por suerte, cree que tiene todo claro y controlado. Sería muy difícil vivir sin esta ilusión de que las cosas son tal como las vemos: ¡El estrés nos mataría!

Lo concreto es que captamos muy poco de lo que los ojos relevan, y estamos condicionados por los propios filtros e interpretaciones preconscientes, cosa que es muy bien aprovechada, por ejemplo, por los magos. Ellos saben que el contexto no es otro que el que interpretamos y esto sucede mayormente fuera del alcance de la consciencia.

No miramos con los ojos, sino con el cerebro. Es dentro de éste, en el "ojo de nuestra mente", dónde realmente observamos.

Siguiendo la lógica del modelo Cámara (ojos) – Proyector (cerebro), si reparamos en la biología del "cableado" neural, deberíamos encontrar sólo nervios que llevan información desde los ojos, pasando por el tálamo que es el gran integrador de datos sensoriales hacia el "ojo de nuestra mente" en la zona occipital del cerebro, donde "vemos". Miramos, procesamos, vemos y final del cuento. Sin embargo hay más nervios que vuelven al tálamo desde la zona occipital de los que llegan hacia esta área desde el tálamo. Pero, ¿por qué estamos permanentemente contándole al tálamo lo que vemos?



Cuando examinamos la biología surge algo inquietante: creamos y proyectamos más la realidad de lo que concretamente vemos. El cerebro la crea permanentemente, la actualiza y ajusta cuando percibe diferencias. Todo esto sucede en forma automática, mayormente, fuera del alcance de la consciencia.

El cerebro, a partir de los datos que captamos, proyecta su propia película de cómo es el mundo que nos rodea, y en el tálamo compara esta imagen con los datos provenientes de los sentidos para hacer las correcciones pertinentes y ajustar su modelo lo más posible a lo que ocurre.

Cuando dormimos también vemos, aunque tengamos los ojos cerrados. El cerebro genera proyecciones, pero no las compara con los datos provenientes de los sentidos, no las "ancla" en la realidad. Cuando estamos despiertos, podemos hacerlo, comparando el "producto" que "fabricamos" con el percibido.

Nuestra visión es activa. Por más que sean nuestros ojos, es muy poco lo que nos damos cuenta de en qué andan. Ellos son permanentemente guiados por el cerebro, en busca de información que no coincida con lo que el propio cerebro está proyectando. El pre consciente está mayormente al comando de estas funciones, sólo interactuando y dándole lugar a las redes conscientes cuando es estrictamente necesario.

Es mucho más económico a nivel gasto energético proyectar un modelo del mundo y sólo hacer los ajustes necesarios que estar fabricándolo de cero a cada instante. Tenemos la sensación de ver con claridad, pero realmente, todo a lo que no le estamos prestando atención permanece en forma "borrosa" dentro de la percepción y sólo divisamos claramente lo que el cerebro considera que es prioritario. No es exactamente la consciencia la que guía este proceso, sino que, por el contrario, es la última en enterarse de todo. A veces no vemos cosas que están ahí, y otras veces inventamos otras que no existen.

Cada ser humano proyecta internamente su propio espacio. Por lo tanto, hay tantas sensaciones de realidades como personas, ¡Y somos más de siete mil millones!

Creernos dueños de las circunstancias es una ilusión que puede traernos mucha infelicidad. Entender que las percepciones ajenas pueden completar la nuestra nos ayudará a crecer como individuos y como sociedad.

Si no podemos percibir lo que sucede correctamente transitaremos en nuestras vidas como los gatos de Thomas G. Brown, sin ser capaces de hacer los ajustes a las distintas condiciones que nos toquen vivir, atrapados en un modelo único de funcionamiento. Además, como en el experimento de "ceguera de cambio", tampoco podremos ajustarnos a lo nuevo, atascados por falta de información con la que comparar.

Ampliar la capacidad de observación y desarrollar las capacidades conscientes son herramientas fundamentales para acercar la brecha entre "LA" realidad y "NUESTRA" realidad.

Calmar nuestra mente, observar conscientemente, estar abiertos al cambio, no pensar que sabemos sino que estamos aprendiendo, permitirnos dudar e incorporar nuevas líneas de pensamiento para salir de la atrapante y cómoda zona de seguridad nos ayudará a "aprender a ver" o expandir la capacidad de "darnos cuenta de".

¡Poder observar es el primer paso para poder cambiar!

Neurotrucos para vivir mejor

¿Comprar una nueva remera o reunión con amigos?

Diversas investigaciones realizadas por Travis J. Carter y Thomas Gilovich de la Universidad Cornell concluyeron que gastar el dinero en actividades donde participemos de forma activa (un viaje o una reunión con amigos) nos brindará mayor felicidad que la compra de objetos materiales.

Neurociencias y Neurosicoeducación

Adolescencia y consumo de drogas “legales” e ilegales para adolescentes *(tercera parte)*

Dr. Roberto Rosler
Blog: Clic aquí.

Las 3 inseguridades más frecuentes entre los adolescentes:

1. No me considero sexualmente atractivo.
2. Siento que no encajo en mi grupo.
3. Tengo demasiado acné.

Jugando con fuego: las 3 formas más frecuentes con las que los adolescentes “coquetean” con el peligro: si juegan con fuego, se queman y… ¡AY!

1. Experimentar con alcohol: arrestado por manejar ebrio.
2. Experimentar con drogas: adicciones.
3. Experimentar con sexo: embarazo y/o enfermedades sexualmente transmitidas.

Cómo “pilotear” durante la carrera de obstáculos adolescentes:

- Decile no a las drogas y al alcohol.
- Elegí buenos amigos.
- Tratá de llevarte bien con tus padres.
- Tomá la escuela con seriedad.
- No tomes conductas sexuales riesgosas.

Un *multiple choice* sobre bebidas energizantes:

1. Las bebidas energizantes tienen altas dosis de cafeína.

a. Verdadero
b. Falso

2. Si se mezcla alcohol con una bebida energizante, ésta enmascara el efecto del alcohol y uno se emborracha más fácilmente.

a. Verdadero
b. Falso

3. Muchos adolescentes han muerto por mezclar alcohol con una bebida energizante.

a. Verdadero
b. Falso

¡Todas son verdaderas!

En la Argentina, un 33% de la población no consume drogas legales o ilegales, otro 33% las consume ocasionalmente en forma recreativa o social, un 25% abusa del alcohol y otras drogas, y el 8 % restante ha cruzado la línea de la adicción.

Si uno es un consumidor social o recreativo de una droga podemos tomarla o dejarla a voluntad.

Si abusás del alcohol, podés pasar por una etapa de consumir cantidades intoxicantes y luego moderar o suspender su consumo.

Si somos adictos, perdemos el control del consumo del alcohol y continuamos tomándolo a pesar de sus consecuencias negativas.

	Sí	No
1. ¿Algún amigo o familiar te expresó su preocupación por tu consumo de alcohol?		
2. ¿Modificaste tu vida social o cambiaste de amigos a causa del alcohol?		
3. ¿Experimentaste consecuencias negativas por el consumo de alcohol? ¿Emocionales? ¿Físicas? ¿Legales?		
4. ¿Notás que tu conducta se modifica cuando consumís alcohol?		
5. ¿Consumís alcohol para ser más extrovertido o para vencer tus miedos?		
6. Cuándo consumís alcohol, ¿te comportás en contra de tus valores o de tu moral?		

Si contestás sí a cualquiera de estas preguntas, considerá analizar tu consumo de alcohol.

Cruzando la línea de la adicción

	Sí	No
1. ¿Algún amigo o familiar te expresó su preocupación por tu consumo de alcohol?		
2. ¿Tuviste problemas familiares, legales o de relaciones por el consumo de alcohol?		
3. ¿Dejaste de consumir alcohol por un mes para probarte que podías y luego volviste a tomar?		
4. ¿Te parece que ahora necesitás consumir más alcohol que antes?		
5. ¿Experimentaste falta de memoria por consumir alcohol?		
6. Durante el día, ¿pasás mucho tiempo pensando en consumir alcohol?		
7. ¿Intentaste dejar de consumir alcohol pero no pudiste?		
8. ¿Le mentiste (u ocultaste) a otros tu consumo de alcohol?		
9. ¿Lamentaste cosas que hiciste mientras consumías alcohol?		
10. ¿Te alejaste de personas para proteger tu consumo de alcohol?		
11. ¿Usás el alcohol para enfrentarte a los problemas de tu vida cotidiana?		
12. ¿El consumo de alcohol te puso alguna vez a vos o a tus amigos en peligro?		

Si respondés afirmativamente a tres o más preguntas, significa que podés tener conductas adictivas y que necesitás ayuda.

El alcohol daña más el cerebro durante el desarrollo adolescente (hasta los 25 años) que al de un adulto: afecta puntualmente el cableado neuronal. Como el cerebro del adolescente no está totalmente maduro, el alcohol cambia y reprograma sus circuitos neuronales.

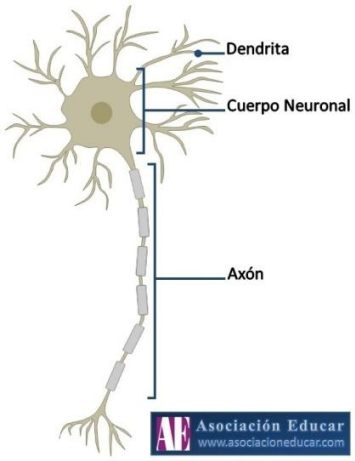
Tomar alcohol en forma moderada o intensa durante la adolescencia, **¡perjudica su cerebro de por vida!**

Piénselo de esta manera: usted no compraría la computadora más rápida y potente del planeta; con el disco dura más grande, el procesador más grande, la mayor cantidad de RAM, la conexión más rápida a Internet y el mejor procesador de gráficos y luego deliberadamente le cargaría un virus para enlentecer su procesador, perder la memoria y hacer que sus programas corran más lentamente. ¡Sería una locura!

Entonces, ¿por qué poner alcohol en la computadora más compleja jamás creada? ¿Por qué someter a tu cerebro a un daño tan grande?

Para entender los efectos del alcohol en el cerebro adolescente debemos entender primero al Sistema Nervioso. Tu cerebro es una computadora electroquímica 10.000.000.000 veces más potente y más rápida que cualquier otra. En realidad no es un sólo equipo sino múltiples unidos entre sí para formar una supercomputadora.

Una neurona es como un árbol. Sus dendritas son las ramas, el axón es el tronco y las terminales axónicas son las raíces. El soma o cuerpo celular es un pequeño generador eléctrico.



Las neuronas se comunican mandando señales eléctricas y químicas desde las raíces de una neurona a las ramas de otra. Estos impulsos viajan por el axón a 650 km/hora.

Para aprender deben crecer la cantidad de sinapsis (contacto entre la terminal del axón de una neurona y las dendritas de

la neurona siguiente. Es el punto en donde se transfiere información entre neuronas). A medida que éstas se incrementan se conectan entre ellas como un mapa de carreteras para grabar la información que vos adquirís (como cuando guardás la información en la computadora). Se forman nuevas conexiones entre las neuronas.

Si un pensamiento o acción se repite a menudo, las raíces de la neurona liberarán más neurotransmisores y la neurona receptora hará más ramificaciones. La conexión sináptica se fortalecerá hasta que parecer un árbol tupido. Sería como cargar un nuevo programa en nuestra computadora.

Durante el nacimiento cada neurona tiene aproximadamente 2.500 sinapsis.

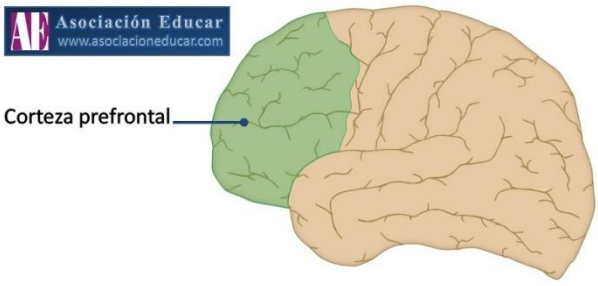
A los 2 años de edad, 15.000 sinapsis. ¡Esto es el doble de sinapsis que tiene el cerebro adulto!

Por esto, a partir del primer año de vida, se suceden las podas sinápticas: es decir, la información que no se necesita se pierde (úselo o piérdalo).

Un dato interesante para los adolescentes, docentes y padres es que la corteza prefrontal (donde se procesa el juicio, la toma de decisiones y la lógica) es la última en desarrollarse. Esto explica muchas conductas impulsivas, locas, ilógicas e irresponsables que realizan los adolescentes.

Dos importantes áreas cerebrales son “cableadas” durante la adolescencia:

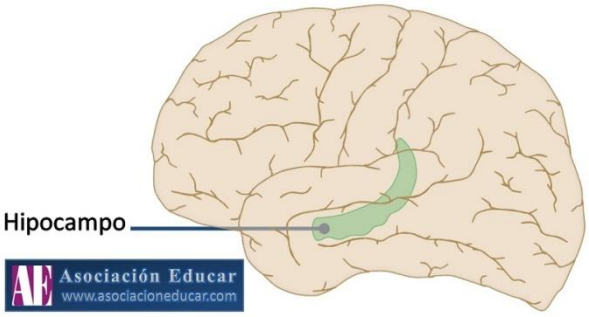
1. La corteza prefrontal: cuyo desarrollo es dañado en forma irreversible por el consumo de alcohol durante la adolescencia.



Es por esto que tomar alcohol en estos años críticos puede empañar el juicio y la toma de decisiones en forma permanente.

Resumiendo: si comenzás a beber alcohol en forma moderada o intensa antes de los 15 años podés seguir tomando decisiones como un púber de 15 años el resto de tu vida.

2. Los adolescentes que más alcohol toman tienen un hipocampo más pequeño. El hipocampo está íntimamente ligado con las funciones de aprendizaje y memoria. Este daño al hipocampo es irreversible.



Conclusión: ¡El alcohol es un inhibidor de la memoria!

El alcohol daña el desarrollo del cerebro adolescente, como un virus en una computadora, pretendiendo ser un neurotransmisor y uniéndose a los receptores postsinápticos: enlentece la actividad cerebral, frena los mensajes neuronales, daña las conexiones neuronales y cambia negativamente el circuito de placer. En definitiva, entorpece el circuito que los adolescentes necesitan para ser adultos responsables y pensantes.

Continúa parte 4

Bibliografía:

- Mesic S, Sokolj Ramadani S, Zunic L, Skopljak A, Pasagic A, Masic I. Frequency of Substance Abuse Among Adolescents. Published online Nov 24, 2013. doi: 10.5455/msm.2013.25.265-269.
- Lopes GM, Nóbrega BA, Del Prette G, Scivoletto S. Use of psychoactive substances by adolescents: current panorama. Rev Bras Psiquiatr. 2013;35 Suppl 1:S51-61. doi: 10.1590/1516-4446-2013-S105.
- Kuntsche E, Gmel G. Alcohol consumption in late adolescence and early adulthood--where is the problem? Swiss Med Wkly. 2013 Jul 25;143:w13826. doi: 10.4414/smw.2013.13826.
- Spear LP, Swartzwelder HS. Are child and adolescent mental health problems increasing in the 21st century? A systematic review. Neurosci Biobehav Rev. 2014 May 9.

Neurociencias y Neurosicoeducación

Dormir y descansar *(primera parte)*

Dr. Nse. Luis María Labath

Existe una estrecha interrelación entre los procesos de sueño y el estado general de salud física y psicológica de una persona.

La cantidad necesaria de horas de descanso en el ser humano está condicionada por factores que dependen del organismo, del ambiente y del comportamiento. En la influencia de estos componentes se aprecian variaciones considerables entre las personas. Así, hay quienes duermen cinco horas o menos, otros que precisan más de nueve horas para encontrarse bien y, por último, está la gran mayoría que considera como ideal un promedio de siete a ocho horas.

Independientemente de la cantidad de sueño, los sujetos pueden clasificarse en patrones que se diferencian principalmente por la calidad del dormir. De esta manera, hablamos de personas con buena calidad y de otras con pobre calidad de descanso. Desde este punto de vista, se establece una distinción entre los sujetos matutinos, que son aquellos que tienden a levantarse y acostarse temprano, y los individuos vespertinos, que son los que se levantan y acuestan tarde.

El déficit de sueño justifica la somnolencia de algunos sujetos, los sentimientos de pérdida de control, el incremento de la frecuencia de siestas, la sensación de fatiga y falta de energía persistente. Asimismo, las dificultades en el cumplimiento de roles sociales y en el funcionamiento social, todo lo cual suele llevar a una deficiente autoevaluación de la calidad de vida.

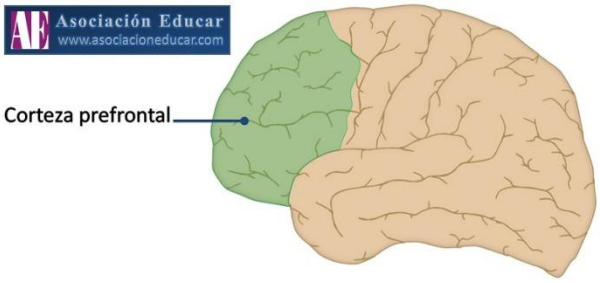
La privación de sueño es la pérdida más frecuente en la vida de una persona. Muchos podrían estar faltos de descanso de forma crónica debido a las exigencias laborales o los actuales estilos de vida.

Los resultados de distintas investigaciones indican que los períodos cortos de sueño tienen un impacto negativo en el metabolismo de los carbohidratos y en la función endócrina. Ambos factores están considerados fundamentales en el proceso normal de envejecimiento, por lo que si persiste el hábito de acortar los períodos de sueño se incrementa la posibilidad y la gravedad de enfermedades crónicas. *Las personas necesitan unas 7-8 horas de sueño diario promedio para evitar que sus procesos vitales se aceleren y se produzca un envejecimiento prematuro.*

Los cambios más notables detectados ante la privación de sueño son una marcada disminución de la activación y la atención, tiempo de reacción más lento, presencia de signos de desactivación en el electroencefalograma (registro de actividad eléctrica del cerebro) e informes subjetivos de somnolencia persistentes.

La ejecución de los actos se ve primeramente afectada en las tareas largas, repetitivas y monótonas, sobre todo, si se trata de habilidades de reciente adquisición.

Posteriormente, se genera deterioro de la memoria a corto plazo o trastornos neuropsicológicos reversibles en las tareas que implican a la corteza prefrontal. Por ejemplo, en un estudio realizado luego de 36 horas de privación de sueño mostró inconvenientes en la fluidez verbal, la capacidad de planificación, la creatividad y la originalidad.



Son más susceptibles de efectos negativos las tareas de importancia para la persona. Es decir, las que requieren reestructurar el material previo y emplear el pensamiento divergente (flexible, original y fluido). También, el estado de ánimo puede verse afectado, apareciendo un ligero aumento de la ansiedad, depresión, irritabilidad, confusión, disminución de la resistencia al estrés, de las funciones cognitivas, etc.

Aparte del insomnio, otro de los problemas muy frecuentes y con efectos negativos sobre la calidad de vida es lo que se llama apnea o interrupciones respiratorias durante el sueño.

Es un factor de alto riesgo de hipertensión arterial, arritmias y ACV como consecuencia de la liberación de sustancias vasoactivas (catecolaminas), asociado con la falta de oxígeno durante la apnea y el aumento del retorno de la sangre al corazón, coligado con la presión torácica negativa sostenida por los esfuerzos respiratorios.

Los pacientes con apnea del sueño suelen presentar ronquidos fuertes como síntoma de aviso, debido al aire que se escurre a través de la vía respiratoria estrecha o bloqueada. Sin embargo, no toda persona que ronca sufre apnea del sueño. Muchos individuos con éste síndrome no saben que su respiración arranca y se detiene durante la noche. Generalmente, la pareja con la que duermen u otros miembros de la familia oyen los ronquidos fuertes, el jadeo o el resoplido, generándose alarma y preocupación.

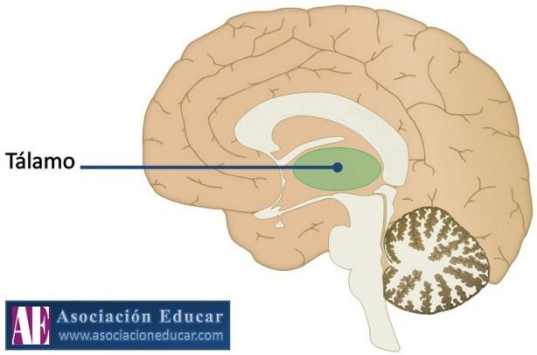
Quien lo sufre puede despertarse cansado en la mañana, sentirse soñoliento o adormecido durante todo el día. Asimismo, actuar malhumorado, impaciente, irritable, ser olvidadizo o quedarse dormido mientras trabaja, lee o ve televisión. También, estar adormilado mientras conduce o, incluso, quedarse dormido mientas lo hace; tener dolores de cabeza difíciles de tratar, falta de concentración, depresión, comportamiento hiperactivo (especialmente en niños) hipertensión arterial difícil de tratar, hinchazón de piernas (edemas), falta de deseo sexual y una serie de impactos en la calidad de vida que se hacen progresivos y evidentes.

Las alteraciones del sueño, en mayor o menor grado, afectan el estado de salud psicofísico de quien las soporta. Además, puede ser consecuencia de una serie de alteraciones clínicas, por ejemplo, enfermedades cardiovasculares, enfermedad de Parkinson, enfermedades renales, esclerosis múltiple, enfermedad de Alzheimer, epilepsia, enfermedades pulmonares, artritis, etc., complicando aún más la patología de base.

La edad no parece asociarse necesariamente con los problemas en el sueño. No obstante, es uno de los principales factores de riesgo para padecer insomnio tener alguna enfermedad y utilizar medicación o presentar síntomas psicológicos, especialmente depresión, bajos niveles de actividad física y pobre higiene de sueño. Por ejemplo, cualquier condición médica con dolor puede interferir con el comienzo del sueño y su

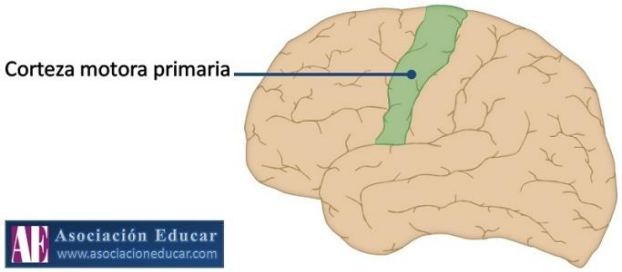
mantenimiento, del mismo modo ciertos medicamentos como los diuréticos, broncodilatadores, beta bloqueadores, cortico esteroides, etc.

Según afirma el Dr. Michael Chee, Investigador principal del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva en Duke-NUS Graduate Medical School, *"El cerebro con falta de sueño puede actuar normalmente por breves espacios de tiempo. Esto se debe a que lucha consigo mismo conscientemente para mantenerse despierto y desarrollar las tareas del día, pero, por otro lado, recibe información automática e involuntaria desde el tálamo informando que hay que descansar. Esta puja entre mantenerse despierto y dormir alteran el área visual y frontoparietal del cerebro que media en el control cognitivo, disminuyendo las conexiones habituales de procesamiento, y, también, compromete al tálamo, estructura que recibe y procesa la información que llega de los sentidos y determina las que son importantes de las que no".*

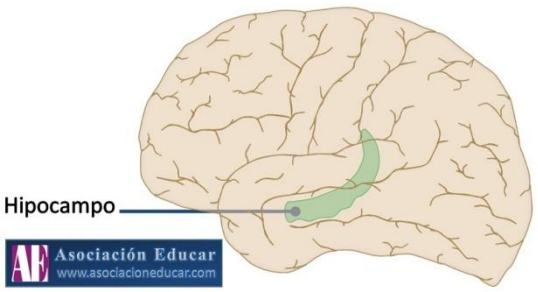


Recientes resultados de una investigación realizada por la Dra. Rachel M. Salas, del departamento de Neurología de la Universidad Johhns Hopkins, demostraron que al contrario de lo que mucha gente cree, el insomnio no es un trastorno únicamente nocturno, sino que deja huellas durante el día. El cerebro de quienes lo sufren es diferente al de aquellos que duermen sin problemas, y *éstas divergencias también son patentes en los periodos de vigilia.*

Se ha podido comprobar que las personas con insomnio muestran una mayor actividad y plasticidad en la zona del cerebro que controla el movimiento, las neuronas de la corteza motora, debido a que están en un estado de constante procesamiento de información en esta área.



"El dormir contribuye a que la memoria de corto plazo se vea beneficiada, al permitir que los datos incorporados pasen desde el hipocampo a otras aéreas cerebrales, dejando espacio libre para sumar y almacenar nuevas informaciones, cosa que no es posible si los nuevos conocimientos siguen ocupando el hipocampo. Descansar no es para el cerebro perder el tiempo, por el contrario, es ganarlo, al fijar conocimientos, reponerse y prepararse nuevamente para la acción", asegurá Matthew P. Walker, del laboratorio de Sueño y Neuroimagen de la Universidad de California.



Continúa parte 2

Neurotrucos para vivir mejor

El ejercicio es un antidepresivo natural

La actividad física —aun en niveles moderados— libera endorfinas en nuestro cerebro, circunstancia que aumenta de forma exponencial un buen estado de ánimo y la sensación de bienestar, inclusive con nosotros mismos.

Una investigación de la Universidad de Toronto analizó más de 25 estudios, y concluyó que mantenerse activos es una excelente forma de alejar la ansiedad, la angustia y los estados emocionales negativos. Los resultados en casos de depresión presentaron mejores efectos a largo plazo que los fármacos antidepresivos.

Neurociencias y Neurosicoeducación

Ser solidario: un pasaje directo y sin escalas hacia la felicidad

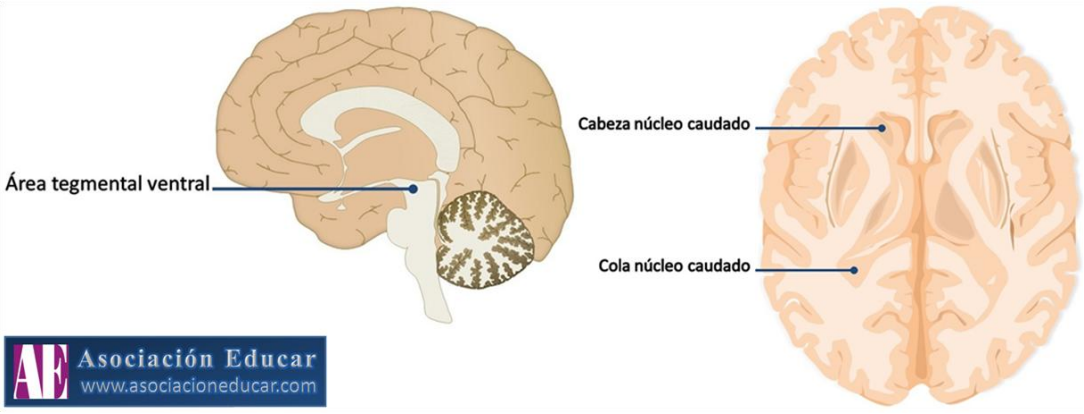
Nse. Marita Castro
LinkedIn: Clic aquí.

Pensar en ganarse la lotería, lograr un aumento de sueldo o recibir una herencia generan que el cerebro considere que podrá comprarse muchas cosas; inclusive, algunas personas pueden pensar que con dinero también obtendrán tranquilidad, pero…

¿Nos da felicidad llenarnos de objetos materiales?

Un gran número de investigaciones concluye que el mayor placer se encuentra en la expectativa previa a adquirir un objeto, más que luego de haberlo obtenido.

El circuito de búsqueda de recompensa cerebral está integrado por varias zonas, dentro de las que se destacan el área tegmental ventral y el núcleo caudado, ambas bañadas por el neurotransmisor dopamina.



La anticipación generada por nuestro cerebro ante la posible recompensa que lograremos es la que nos lleva a realizar acciones para alcanzar lo imaginado. Así es como en el mundo actual —en donde hay una inmensa cantidad de cosas que nos impulsan a imaginar recompensas— nos llenamos de objetos. No obstante, luego de su adquisición,

encontramos un vacío detrás, además del surgimiento de la gran pregunta: ¿valió la pena el esfuerzo?

Estudios como el *Índice del Planeta Feliz (en inglés, Happy Planet Index)*, creado en el año 2006 por la *New Economics Foundation* (NEF) con el objetivo de mejorar la calidad de vida mediante la promoción de soluciones innovadoras que afectan positivamente al entorno social, económico y ambiental de los países, demuestra que los más ricos —en donde hay mayor facilidad para adquirir nuevos objetos y de forma continua— no son necesariamente las más felices en comparación con las de menores recursos económicos, pero de una mayor cultura solidaria entre sus ciudadanos.

De hecho, una de las naciones más ricas del mundo, Emiratos Árabes Unidos, a pesar de poseer un Producto Bruto Interno (PBI) en promedio 4 veces mayor que el de los países de Sudamérica y Centroamérica se encuentra muy por debajo de estos en lo respectivo al índice de felicidad, ocupando el puesto 121 sobre 151 países estudiados.

Detengámonos un momento y pensemos cuántas cosas hemos comprado en el último tiempo, el esfuerzo que invertimos para su adquisición y de qué modo cambió nuestra vida por ello.

El hecho de sentir que un objeto es importante para nosotros activa el circuito de búsqueda de recompensa cerebral que, a su vez, despierta el deseo para movilizarnos a comprar ese objeto. Una vez adquirido el mismo, normalmente, el circuito de recompensa cesa su actividad en muy poco tiempo.

Un estudio realizado entre la Universidad Británica de Columbia y la Harvard Business School demostró que acumular dinero no provee de felicidad, pero si puede hacerlo el modo en que se gasta. De hecho, los actos de filantropía son un pasaje directo hacia el bienestar.

Para la investigación, los profesionales liderados por Elizabeth Dunn, realizaron una encuesta entre más de 630 estadounidenses de ambos sexos. Las personas debieron indicar su tasa de felicidad general, sus ingresos anuales y entregar un detalle de sus

gastos mensuales, con un desglose de cada rubro, incluyendo aquellos que eran para sí mismos, regalos para otros y donaciones.

En segunda instancia, los investigadores entrevistaron en dos oportunidades a un grupo de empleados de una empresa de Boston luego de que recibieran un bono de varios cientos de dólares, y seis semanas después de ello para medir su estado de felicidad. Más allá de la diferencia en el importe recibido, quienes habían volcado mayor parte de lo percibido en gastos para otras personas o en donaciones reportaron mejoras en su estado emocional.

El último paso de la investigación fue entregarles a 46 voluntarios un sobre que podía contener 5 ó 20 dólares, que debían gastar antes de las cinco de la tarde de ese día. A la mitad de las personas se les dijo que invirtieran en sí mismos y al resto, en otras personas. El resultado final fue que los que recibieron la indicación de utilizar el dinero en otros se sintieron más felices que quienes lo hicieron en ellos mismos.

Luego de completar las tres etapas del estudio, los investigadores concluyeron que se es más feliz cuando se emplea el dinero en ayudar o dar un obsequio a otra persona, y que esto sucede aun con pequeñas sumas, como fue el caso de los 5 dólares.

Empresas como Google, por ejemplo, tiene un plan para ayudar a que sus empleados sientan la felicidad de darles a otros. La compañía cuenta con un fondo para bonos especial; cualquier trabajador puede nominar a un compañero para recibirlo. La suma no es elevada y casi muy baja en comparación con los sueldos. Sin embargo, el premiar a otro procura una gran recompensa emocional para quien lo da y otra muy alta para quien lo recibe.

Si bien comprar cosas y ayudar a un tercero activa el circuito de recompensa cerebral, la diferencia se encuentra en el sentido que da a la vida una acción u otra.

Imaginemos que hablamos con amigos o nos ponemos a pensar: ¿sería lo mismo conversar o reflexionar sobre cosas materiales que si lo hacemos sobre el tiempo

compartido con amigos o viejas anécdotas? El rostro de un ser querido ante un regalo inesperado o frente a saber que ayudamos a otros, sin lugar a dudas, no será el mismo.

Ahora bien, si nos hace tanto bien ayudar o dar cosas a los otros, ¿por qué la mayoría no lo hacemos con frecuencia? Una de las posibles causas podría ser que vivimos en un mundo con tantos estímulos considerados como urgentes que no nos queda tiempo para darnos cuenta de que el bienestar propio y el de los otros es lo realmente prioritario.

Ser generoso no solo activa el circuito de recompensa y libera dopamina; también genera oxitocina, una neurohormona que para muchos investigadores permite devolver la homeostasis a la UCCM (unidad cuerpo cerebro mente) y recuperarse de los efectos nocivos del estrés. Además, nuestro cerebro, al ver el resultado de la acción realizada o pensar en la misma también recibe una buena dosis de serotonina que nos provee de paz y sentido de algo bien realizado. Claro que esto no se limita solo a cosas materiales; brindar tiempo, abrazos, reconocimiento, entre otras cosas, forman parte de la lista de acciones que podemos ofrecer y no sólo beneficiarán a quien reciba nuestra generosidad, sino también a nosotros mismos.

Si logramos consolidar en nuestra memoria que dar y compartir con los otros nos ayudará a ser más felices y sentiremos mayor satisfacción en nuestra vida, seguramente la solidaridad y la generosidad serían las noticias más importantes y cotidianas de difundir, ya que como seres sociales aprendemos y nos contagiamos de las acciones de los demás.

Tal vez para que los distractores cotidianos no nos hagan olvidar de nuestro cerebro social podríamos poner en nuestra agenda, escritorio o donde consideremos un recordatorio diario que nos diga: “Hoy es un buen día para adquirir un pasaje directo y sin escalas a la felicidad: ¡sé generoso!”.

Te invito a conocer diversas instituciones en donde no sólo se puede ayudar con donaciones de dinero u objetos, sino también con tiempo y asistencia en la difusión. ¡Te puedo asegurar que es una experiencia hermosa!

CÁRITAS:

www.caritas.org.ar | www.facebook.com/caritasargentina

FUNDACIÓN CONIN:

www.conin.org.ar | www.facebook.com/fundacionconin.mendoza

RED SOLIDARIA:

www.redsolidaria.org.ar | www.facebook.com/redsolidariaargentina

COMEDOR LOS PILETONES:

www.margaritabarrientos.com.ar | www.facebook.com/margarita.barrientos.39

FUNDACIÓN SÍ:

www.fundacionsi.org.ar | www.facebook.com/sifundacion

FUNDACIÓN CAMINANDO JUNTOS:

www.caminandojuntos.org.ar | www.facebook.com/caminandojuntos

REFUGIO DE PERROS NUESTRO AMIGO FIEL:

www.nuestroamigofiel.com.ar | www.facebook.com/NuestroAmigoFiel

REFUGIO GATITOS DE LA SARMIENTO:

gatitosdelasarmiento.blogspot.com.ar | www.facebook.com/Gatitos.Sarmiento

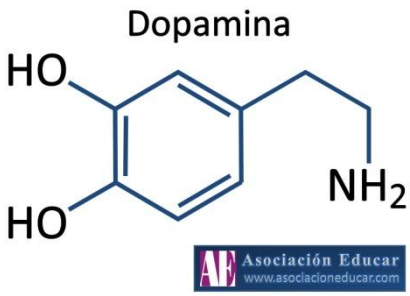
FUNDACIÓN VIDA SILVESTRE:

www.vidasilvestre.org.ar | www.facebook.com/vidasilvestre

Neurociencias y Neurosicoeducación

Sexo dopamínico

Prof. Nse. Carlos Teisaire



Una de nuestros neurotransmisores más famosos es la Sra. Dopamina: la "mina" (mujer, en lunfardo) que te "dopa" (te droga). Aunque también el término podría aludir a minas de oro, o de guerra, cosa que también tendría su lógica. Lejos estamos de que éstas sean sus raíces etimológicas, pero es muy real que particularmente los hombres (aunque no en forma exclusiva) somos altamente vulnerables a quedar dopados por… minas.

Cuando los niveles de dopamina son óptimos somos la mejor versión de nosotros mismos: estamos motivados, alegres, satisfechos, nos relacionamos bien con los demás, nuestra libido es buena, sentimos amor, tomamos riesgos a conciencia y estamos entusiastas, pero no febriles.

Asimismo, si nuestra dopamina está muy alta nos sentimos obligados a conseguir lo que sea sin que nos importen las consecuencias; nos ponemos exigentes y de mentalidad fija. Esto era muy bueno hace 150.000 años cuando lo que teníamos que obtener era comida, abrigo o pareja, comandados por nuestra genética.

Sin embargo, si los niveles están muy bajos puede venir el desgano, la depresión, libido baja, disfunción sexual y la búsqueda de adicciones para restablecer lo perdido.

No malinterpretemos: no es *solamente* la dopamina la responsable de estos cambios, pero sí influye enormemente. Es que a la hora de entendernos, si fuéramos un guiso, los neurotransmisores serían algo así como los condimentos. Así como hay mil formas de condimentar un guiso, variando las cantidades y proporciones de las distintas especias,

hay también innumerables posibilidades de combinar cantidades y tipos de neurotransmisores dentro de nosotros.

A los guisos que comemos los sazonamos a voluntad, en cambio nuestro "guiso" emocional se adereza casi siempre sólo, guiado por funciones inconscientes. De hecho, algunos huelen exquisito y otros, horrible; los hay incomibles, picantes, salados, desabridos, etc. Asimismo, están los que tienen mal aspecto pero saben bien, o los que por más ricos que parezcan son intragables. En fin, las combinaciones son incalculables y las sorpresas están siempre a la vuelta de la esquina.

Lo que no deja de sorprender es el hecho de que por más que sepamos que somos nosotros los que fabricamos nuestros cócteles de neurotransmisores, solemos responsabilizar a otros por el estado de nuestro ánimo, asumiéndonos como máquinas reactivas, únicamente manejados por el entorno.

Pero volvamos a la dopamina y las minas (no me refiero a las que explotan, ni a las de oro.) Venimos con una orden genéticamente programada que puede resultarnos súper estresante: reproducirnos. Como sabrán, nacemos con *todo* un paquete de órdenes ancestrales como, por ejemplo, conseguir territorio, establecer jerarquías, alimentarnos, ahorrar energía y perpetuar la especie, entre muchas otras. Pero ya que pasamos tantas horas con el sexo dándonos vuelta por la cabeza, sea consciente o inconscientemente, veremos cómo la Sra. (o Srta.) Dopamina puede intervenir para arraigar ciertos patrones de comportamiento.

Nuestras primitivas redes emocionales del cerebro activarán fuertemente el circuito dopaminérgico de recompensa, premiándonos con placenteras descargas cuando nos movemos en dirección a su pedido de encuentro sexual. Nos premia cuando se nos pasa por la cabeza, e incluso más si hacemos algo para conseguirlo, y nos recontra gratifica cuando lo logramos. Y después: ¡Hasta la vista, baby! Chau premios por un buen rato. A no ser que…

Pasemos primero a los ratones. Los científicos ponen un ratón macho con una hembra receptiva y al cabo de un tiempo (y antes de que "concrete") le miden sus niveles de

dopamina y ven —como es de esperarse dentro del paquete de cambios de neurotransmisores que inducen a un macho a procrear— que los valores de dopamina suben hasta que logra copular con ella (hay que estar muy atentos, porque es uno de los actos más veloces y cortos que conozco —admiro profundamente la paciencia científica—). Acto seguido le vuelven a medir su dopamina y se observa que el número cayó por debajo de lo normal y puede mantenerse así por varios días. No obstante, si lo colocan junto a una nueva hembra receptiva, la cifra inmediatamente vuelve a subir como parte del paquete de neurotransmisores de la conducta procreativa, para luego volver a hundirse una vez alcanzado el objetivo de copular. ¡Pobre ratón! Uno imagina que ya no da más… Sin embargo, cuando aparece a su lado otra nueva hembra receptiva… ¡Dale que va! Lo mismo. Y si le siguen presentando ratonas, el final del cuento puede llegar a ser muy triste. Quizás en el cielo de los ratones lo reciban como a un héroe, pero en la tierra su misión habrá terminado.

Como se puede ver con los ratones, intercambiar genes es absolutamente prioritario para la naturaleza. Cada vez que los hacemos, los nuevos individuos recombinan caracteres, se reparan cadenas de ADN averiadas y se da también la posibilidad de que ocurran mutaciones que pueden mejorar la especie.

Los humanos no estamos exentos de este tipo de comandos genéticos, pero nuestros comportamientos sexuales, alterados por el aprendizaje social, son mucho más complejos y variables. Sin embargo, no es poco común quedar atrapado en el primitivo patrón de comportamiento del tercero en discordia, y la dopamina tiene mucho que ver en este escenario. Tendemos a repetir patrones de conducta que nos producen placer y al hacer esto los reforzamos y solidificamos hasta creernos que son nuestra única posibilidad.

El placer recibido por una “auto dosis” de dopamina es sumamente adictivo y, a veces, simplemente quedamos pegados a los comportamientos que nos hicieron conseguirla.

Al igual que con cualquier adicción, hay un período de “subidón” y otro de “resaca” que nos hace anhelar restablecer los niveles dopamínicos anteriores, cosa que generalmente buscamos a través de los patrones de comportamientos que ya conocemos. La dopamina

sube durante los coqueteos para luego caer después del orgasmo. Claro que algunos sienten esta resaca como desesperante y hacen lo que sea por recuperarlos. De hecho, si buscar un tercero es la única opción que conocemos para lograrlo, no es de sorprenderse que quedemos atrapados en una adicción sexual. Somos adictos a lo que no podemos dejar de hacer. Si nuestro cerebro no conoce otra opción, no puede elegirla.

Hay distintas formas de abordar el sexo. Si polarizamos la manera en la que encaramos nuestra vida sexual podemos encontrar dos extremos: por un lado, la lujuria, por el otro, el amor. En la lujuria total el otro es un objeto usado para obtener el placer de un orgasmo, mientras que en el amor total la ecuación se invierte y lo importante es lo que damos y el orgasmo deja de ser el fin primordial. Oscilamos combinando ambas variables.

En el extremo del amor, el nivel de dopamina se mantiene más estable al no caer abruptamente después del orgasmo.

No estamos diciendo que la única forma de ser felices es evitando el orgasmo .Pero, ¿por qué no expandir nuestras posibilidades? Usar nuestra sexualidad como forma de comunicación íntima y de expresión de afecto profundo —y no sólo con un fin de descarga— amplía las opciones de nuestro cerebro. Instalar nuevos patrones de comportamiento nos ayudará a independizarnos de nuestros comandos biológicos ancestrales, y nos dará la posibilidad de elegir cómo sentirnos bien.

Ésta no es una cuestión menor: reentrenar nuestro sistema de recompensa, ayudarlo a aprender a esperar y postergar la gratificación (o encontrarla circulando caminos nuevos) puede ser uno de los desafíos más liberadores de nuestra vida.

Aprender a independizarnos de nuestros comandos emocionales primitivos y reconocernos más que ellos nos proveerá de una enorme fortaleza. Dejar de ver los pedidos de nuestro cerebro emocional como órdenes y entender que son simplemente opciones que conscientemente podemos ignorar o tomar nos dará una gran entereza:

¿Por qué no usar al sexo como herramienta para enseñarle a nuestro sistema emocional a circular por otras opciones?

Cambiar hábitos no es algo que se aprenda en un abrir y cerrar de ojos. Esto no nos produce una satisfacción inmediata, y a nuestro sistema emocional no le gusta esperar: está en cada uno elegir. Las recompensas más grandes son las que más cuestan conseguir. Para obtener logros nuevos es necesario hacer las cosas de una forma distinta de la que venimos funcionando: paso a paso, pero con determinación y paciencia.

Como bien dijo Albert Einstein: “Locura es hacer una y otra vez lo mismo esperando un resultado diferente”. O como lo expresó una anciana sabia: “Es mejor aprender a remar que seguir cambiando de botes”. Si no sabes remar un bote, tampoco sabrás hacerlo en otro. Aprender es, a largo plazo, un mejor negocio para bajar nuestra cuota de estrés y crecer durante el proceso.

¡Qué tengan una hermosa semana, con niveles óptimos de dopamina, para mantener nuestra energía alta, nuestra mente calma y nuestro corazón contento!

Neurotrucos para vivir mejor

Trabajar y descansar

Nuestra capacidad de atención selectiva dura aproximadamente 20 minutos. Luego de eso, nuestro cerebro debe hacer un gran esfuerzo para poder mantenerse concentrado en una misma actividad.

Si cada cierto lapso de tiempo pudiéramos realizar una pequeña pausa, como tomar un té, dar una vuelta por la oficina o participar de una breve conversación, recargaríamos nuestras energías, permitiéndonos esto volver a rendir en nuestro máximo potencial.

Neurociencias y Educación

Los olvidos de la memoria

Dr. Nse. Carlos A. Logatt Grabner
LinkedIn: Clic aquí.

La memoria podría ser catalogada como la función más importante de nuestro cerebro: gracias a ella podemos dormir tranquilos, sabiendo que al día siguiente todo lo que aprendimos seguirá ahí. ¿Te imaginás lo que sería despertarte cada día y no recordar la dirección de tu trabajo, ni a qué hora iniciaba tu clase o dónde queda la estación del subterráneo?

Ahora te dirás: "A veces me olvido de dónde dejé las llaves, el código postal de mi casa o cuál era el nombre del médico al que fui hace unos días". Para tu tranquilidad, te cuento que esto es totalmente normal, ya que uno de los procesos más importantes de nuestra memoria es precisamente el olvido.

¿Pero por qué olvidamos?

Nuestra memoria de corto plazo no sólo es limitada por la duración, sino también por su capacidad. Su principal función es desempañarse como un filtro que nos permite recordar pequeños detalles breves, que no tendría sentido que se depositaran en nuestra memoria de largo plazo.

Si bien no se conoce el límite exacto de la cantidad de información que podemos guardar como recuerdos a largo plazo, realmente nuestra memoria es limitada. Asimismo, debemos destacar que es un sistema muy lógico, que nos lleva a pensar qué sentido tendría recordar todas las calles transitadas, todos los números de teléfonos que anotamos, o todas las conversaciones oídas en lugares públicos.

El proceso de memorización no sólo contempla la consolidación de los recuerdos, sino también el evocarlos. Depositar en nuestra memoria miles de estímulos –como con los que interactuamos día a día– y luego rememorar algo puntual no sólo sería muy trabajoso

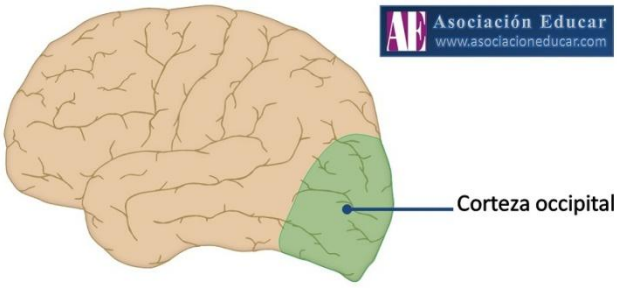
para nuestro cerebro –que ya de por sí es un gran consumidor de energía–, sino que también llevaría un gran lapso de tiempo. Acceder a recuerdos en nuestra memoria es como ingresar en una habitación llena de estanterías: si el cuarto se encuentra ordenado, es más sencillo llegar al estante en el cual está esa información. Sin embargo, si la habitación está hecha un caos y los objetos interfieren en el camino, no solo sería muy difícil acceder al recuerdo, si no que en el trayecto nos encontraríamos con memorias que pueden confundirnos e incluso dificultarnos el acceso a lo que buscábamos.

Continuamente nos enfrentamos a situaciones en las que necesitamos un recuerdo, y no sólo que se nos dificulta hacer foco en él, si no que nos confundimos con otras palabras, términos o nombres.

Seguramente dirás: ¡Pero qué injusto! ¿Por qué siempre me acuerdo de la letra de las canciones de música, de escenas de series o películas, pero nunca de lo que realmente considero importante?

Esto depende de múltiples factores: la memoria y nuestra capacidad de evocar recuerdos se pueden nutrir de muchos estímulos. Habrás notado que es más sencillo acordarse de la letra de una canción si escuchamos la melodía de fondo y, en mayor medida, si oímos la voz del cantante. Aun nos resulta mucho más simple si sumado a todo lo anterior vemos el videoclip.

Ahora… ¿Por qué recordamos la cara de alguien, pero no su nombre? Esto sucede porque nuestro principal sentido es la visión –referencialmente ubicada en la corteza occipital–, con lo cual cualquier estímulo visual prevalecerá sobre los otros.



Además, nuestra memoria se rige por la relevancia, y los nombres no dicen mucho de una persona, pero sí su profesión o espacio en el cual

interactuamos con ella: es mucho más sencillo asociar un rostro a un trabajo o lugar. Además, las caras, a diferencia de los nombres, tienden a ser únicas –aunque los hombres calvos y con barba somos muy similares a otros hombres calvos con barba–.

Lo mismos sucede con cientos de datos, como las direcciones. Posiblemente sepas cómo llegar al departamento de un amigo, aun sin recordar el nombre de la calle y menos que menos la altura. Sin embargo, podrás llegar al edificio en donde vive, recordando en qué esquina doblar y cuál medio de transporte utilizar… Aunque, probablemente, al llegar no recuerdes qué timbre tocar.

Ahora bien, sabemos que la memoria no es nuestra mayor aliada, pero ¿qué podemos hacer para ponerla de nuestro lado?

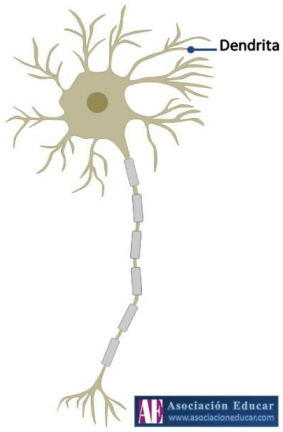
Uno de los principales factores que la afectan es la cantidad de estímulos con los que vivimos día a día. El proceso de memorizar es similar al de transitar una calle: cuanto mayor sea el número de obstáculos que le pongamos en el camino, será más difícil que la memoria llegue a la meta.

Recomendación: si necesitamos memorizar un detalle puntual, es conveniente exponerse a la menor cantidad de estímulos posibles en ese momento.

Como comentábamos anteriormente, esto no sólo sucede con memorias eventuales, sino también con las de todos los días (olvidar las llaves, nuestra mochila o la billetera).

Recomendación: intentar dejar todo en los mismos lugares. Las llaves, en un portallaves detrás de la puerta; la mochila, en la misma silla y la billetera, dentro. Aun si debemos agregarle algo, hacerlo y volver a dejarla dentro del bolso.

El estrés –aun en el corto plazo– y hacer todo “a la corridas” afectan nuestra memoria, debilitando las dendritas, dificultando la interacción entre neuronas (denominada sinapsis) y limitando la capacidad de almacenar nuevos recuerdos.



Recomendación: si cree que está "sobrepasado", evite ir directamente a hacer una tarea que requiera de su atención. Haga previamente algo que lo ponga de buen ánimo o le dé tranquilidad, como, por ejemplo, leer un chiste o hacer un pequeño ejercicio de respiración.

Para memorizar, nuestro cerebro debe estar dispuesto a hacerlo, y dentro de sus principales prioridades de hacia dónde dirigir la atención no se encuentran los contenidos de un tomo de medicina o los pormenores de las batallas greco-romanas.

Recomendación: si hay algo que está atrayendo su atención, vaya y hágalo, para luego volver a tomar el libro. Si su cuerpo se lo requiere, nunca evada ir al baño o acomode ese florero que tanto lo desconcierta. Pero, por favor, vuelva y retome lo que estaba haciendo…

Si regresó, pero incluso así la información le resulta muy difícil de recordar, una idea muy práctica es la de brindarle a nuestra atención y memoria, sencillez, practicidad y múltiples estímulos.

Recomendación: mientras estudiamos, hacer continuamente pequeños resúmenes. Utilizar resaltadores para marcar partes estratégicas, o, como está de moda, usar palabras claves o *tags.* Además, leer esos resúmenes en voz alta. Recuerde que nuestra memoria funciona en red, por lo cual una palabra, un pequeño texto o el recordar el sonido de nuestra voz leyendo una información pueden encender una gran cantidad de redes y, por ende, ayudarnos a evocar un gran número de recuerdos.

Durante la extensión del artículo, vimos que nuestra memoria es endeble y de poco fiar, pero con algunos pequeños trucos podemos persuadirla para que juegue en nuestro equipo.

Bibliografía:

- McDaniel M, Howard DC, Einstein GO. The read-recite-review study strategy: Effective and portable. Psychological Science, 20, 516-522.

- Bugg JM, McDaniel MA. Selective benefits of question self-generation and answering for remembering expository text. Journal of Educational Psychology.
- McGaugh JL. Making lasting memories: Remembering the significant. Proceedings, National Academy of Sciences, USA. 110(2), 2013, 10401-10407.
- Siegel M, Warden MR, Miller EK. Phase-dependent neuronal coding of objects in short-term memory. Proc Natl Acad Sci U S A. 106(50):21341-6. Epub 2009 Nov 19.
- Ellenbogen JM, Hu PT, Payne JD, Titone D, Walker MP. Human Relational Memory Requires Time and Sleep. Proceedings of the National Academy of Sciences 104(18), 7723-7728.

Neurotrucos para vivir mejor

El sueño y la memoria

Dormir correctamente no sólo nos ayuda a sentirnos con más energías sino que también podría aumentar nuestra capacidad de aprendizaje y memoria. Diversos estudios llevados adelante por el Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer, de la Universidad de Barcelona, concluyeron que el proceso del sueño influye positivamente en la comunicación entre las neuronas y en la cantidad de conexiones que se forman entre ellas (base de distintas funciones como, por ejemplo, la memoria), permitiendo aumentar la consolidación de la información adquirida durante el día.

Neurociencias y Educación

Aprendizaje activo y corteza motora: *el valor de aprender haciendo*

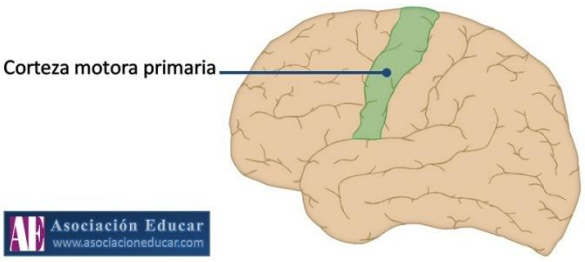
Nse. Marita Castro
LinkedIn: Clic aquí.

A todos los que tenemos varios años nos ha sucedido en alguna oportunidad que al escuchar una canción de cuando éramos jóvenes, de pronto, nos descubrimos entonando su letra como si el tiempo no hubiera pasado; inclusive hasta llegamos a recordar los movimientos del baile que realizábamos en aquella época.

Esta facilidad para acordarnos de la melodía, según nuevos estudios, se debe a que nuestra memoria funciona mejor cuando reproducimos palabras o sonidos en los que intervino el sistema motor, es decir, que previamente generamos de forma activa.

Escuchar solamente una canción no es lo mismo para el cerebro que oírla y cantarla, o leer la letra y luego vocalizarla. Tampoco lo es leer un apunte, que contarse lo que uno va analizando —aunque sea a sí mismo— en voz alta; obviamente sucede lo mismo con lo que sólo se escucha, por ejemplo, en una clase.

Aprender aplicando un conocimiento o haciendo una tarea es sumamente importante para el proceso de memorización. De hecho, una investigación liderada por Caroline Palmer y Brian Mathias, de la Cátedra de Investigación en Neurociencia Cognitiva de Rendimiento de la Universidad McGill, en Canadá, presenta lo que sucede cuando se compromete la corteza motora en el aprendizaje.

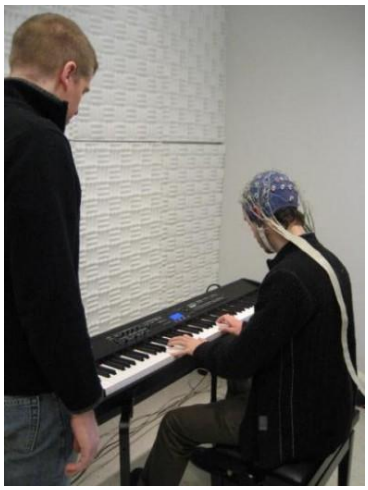


Para este estudio se reclutaron 20 pianistas expertos, a quienes se les pidió que aprendieran unas melodías sencillas, con dos tipos de estrategias distintas:

Aprendizaje pasivo: sólo aprenderlas oyendo las melodías varias veces.

Aprendizaje activo: incorporarlas interpretándolas varias veces.

Luego, todos los músicos debieron escuchar las melodías aprendidas, pero algunas de ellas tenían algunas notas diferentes. Mientras realizaban esta tarea de reconocimiento, los investigadores captaban las señales eléctricas de sus cerebros utilizando un equipo de electroencefalografía (EEG).



Los resultados permitieron observar que en las melodías que habían incorporado de forma activa —es decir, interpretándolas— pudieron detectar con mayor facilidad los cambios, a diferencia de las de aprendizaje pasivo.

Las conclusiones de este trabajo revelaron el valor que tiene el aprendizaje experiencial. Repetir en voz alta —como si estuviéramos dando un examen, una conferencia o la presentación un trabajo— involucra a la corteza motora y contribuye a la memorización.

Los investigadores consideran que se debe tener en cuenta la corteza motora en el aprendizaje y, además, recordar que una de las últimas cosas que olvidan los enfermos de alzhéimer son las canciones de su infancia.

En la película la *Historia de Ron Clark*, protagonizada por Mathew Perry, se ve cómo Clark utilizó —sin saber los fundamentos científicos— este recurso para enseñarles a sus alumnos provenientes del Harlem. Él les escribió canciones al estilo rap con los temas de la clase que deseaba que aprendieran; inclusive los bailaban en el salón de clases. Claro está que con el rap también les atrapaba la atención y los motivaba a aprender.

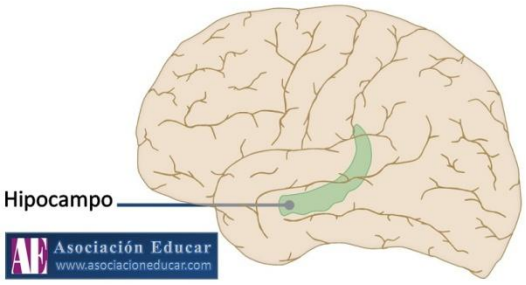
Si pensamos al aprendizaje como un proceso no quedan dudas de que un paso fundamental de éste es la puesta en práctica de los conocimientos. Estrategias como trabajar en clase presentando situaciones posibles en donde se pueda aplicar la información adquirida para que los compañeros logren hablar entre ellos del tema, así

como también con el docente sobre lo que se aprendió, contribuyen a que el tópico presentado se consolide mejor en la memoria.

Lo mismo sucede en las capacitaciones laborales, en donde teoría y práctica deben ir de la mano. Para ello, se debe tener en cuenta la presencia de actividades que ejerciten situaciones posibles o reales a las que podría enfrentarse el personal en forma individual o grupal en el desarrollo diario de su trabajo. De este modo, contarán con experiencia práctica, aunque ésta sea en simulacros.

Trabajos como los realizados por J. Robert Baum, director del área de investigación empresarial de la Universidad de Maryland, y Barbara J. Bird, de la Universidad Americana de Negocios, muestran el valor del aprendizaje experiencial de los directivos y empleados y el éxito empresarial que conlleva.

Nuestra memoria (dónde y cómo se almacena la información) es uno de los temas más interesantes de la neurociencia contemporánea. De hecho, una investigación que da también un mayor protagonismo a la corteza motora —en este caso, la memoria asociativa espacial— fue la realizada por José María Delgado García de la Universidad Pablo de Olavide de España, y Mazahir T. Hasan del instituto Max Planck de Investigación Médica de Alemania. Según el trabajo de estos científicos, la memoria asociativa motora se forma y almacena directamente en la corteza denominada “motora” y no en el hipocampo.



Aprender pasivamente escuchando o viendo sólo lo que alguien nos trasmite es muy diferente a usar la información. Al hablar sobre ella, conversar con otros o aplicar los conocimientos en el aprendizaje activo, el cerebro compromete más funciones y áreas cerebrales, en donde la corteza motora se ve implicada.

Por esta razón, en todo proceso de enseñanza es importante tener presente la importancia del aprendizaje relacionado y por experiencia como estrategia cognitiva. Si

bien éste genera un esfuerzo mayor para la UCCM (unidad cuerpo cerebro mente), indudablemente lo refuerza, así como también la capacidad de rememorar y poder aplicar los conocimientos.

El truco de todo aprendizaje es la creación de un ambiente enriquecido, en donde usar los conocimientos es una parte fundamental. Los invito a relacionar y aplicar la información de esta nota para no olvidarla, sumando la corteza motora.

Un modo muy práctico de hacerlo es contarles lo estudiado a otras personas o hacer un pequeño show de actuación para uno mismo, imaginando que uno se lo transmite a otros o da una conferencia. En ese proceso el cerebro debe articular palabras, moverse y enlazar los conocimientos (lo que genera aprendizaje relacionado) y va creando conexiones neuronales más amplias. Por supuesto que hacer una canción con un tema que interesa es otra variable interesante, si es que desea desarrollar y poner en práctica la creatividad.

Neurotrucos para vivir mejor

Comenzar el día positivamente

Realizar una pequeña rutina de ejercicios -incluso desde la cama- al comenzar el día estimulará la liberación de dopamina y endorfinas, hecho que nos brindará una fantástica sensación de felicidad y bienestar, ideales para encarar un día complicado.

Neurociencias y Educación

Clases cerebralmente amigables para que sus alumnos recuerden lo que usted les enseña *(primera parte)*

Dr. Roberto Rosler
Blog: Clic aquí.

Una clase "cerebralmente amigable" consta de siete pasos:

Paso 1: ¡Llegue a sus alumnos!

Paso 2: Reflexionar

Paso 3: Decodificar

Paso 4: Fortalecer

Paso 5: Practicar

Paso 6: Repasar

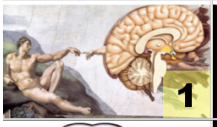
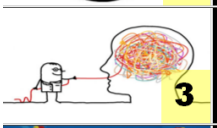
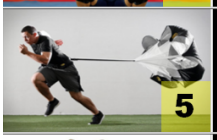
Paso 7: Recuperar

En esta primera parte desarrollaremos: ¡Llegue a sus alumnos!; Reflexionar; Recodificar y Fortalecer.

Paso 1: ¡Llegue a sus alumnos!

Para poder llegarles a sus alumnos usted debe poder depositar la información que quiere enseñar en la memoria sensorial inmediata de sus aprendices. Este es el primer paso hacia la memoria de largo plazo que será su destino final.

Le doy los siete pasos a la memoria de largo plazo en un mapa mental:

Paso	Estrategias	Memoria
 1	Novedad Organizador visual - Atención Emoción - Relevancia	Sensorial
2	Preguntar Visualizar Colaborar	Sensorial → Trabajo
 3	Autogenerar Comparar Resumir	Memoria de trabajo
4	Evaluación Retroalimentación Enseñar de nuevo	Memoria de trabajo
 5	Múltiples memorias Repetición – Manipulación Sueño	Trabajo → A largo plazo
6	Coincidir con la enseñanza y la evaluación	A largo plazo → Trabajo → A largo plazo
7	Claves – Contexto Estrés Evaluación	A largo plazo → Trabajo

Tatuaje neocortical: Para llegar a nuestros alumnos necesitamos Novedad, Organizadores visuales, Atención, Emoción y Relevancia.

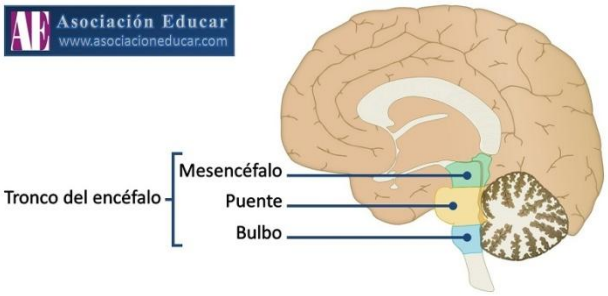
Colaboran para esto:

- Organizadores visuales: Debemos usarlos para focalizar la atención de nuestros estudiantes.

¡Una excelente idea es empezar con un mapa mental!

- Sello neocortical: Muéstrele al cerebro de sus alumnos en qué se debe focalizar.

- Novedad: Lo nuevo es atractivo para el cerebro. El tronco del encéfalo filtra la información sensorial, pero cuando percibe algo original libera Noradrenalina para despertar al cerebro.



Algunas ideas para agregar novedad en sus clases:

1. **Empezar con un dato curioso**:

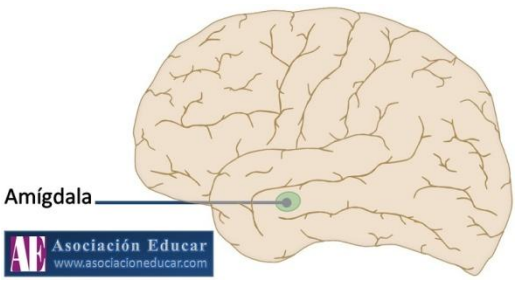
Por ejemplo, explicar que los murciélagos producen sonidos que les proporcionan información sobre la ubicación de los objetos. Este animal utiliza los ecos generados para recordar detalles del entorno en el que opera. Ello exige de la actividad de un componente de memoria espacial muy sensible.

2. **Utilice accesorios**:

- Use una remera de Batman;
- Cuelgue un murciélago del ventilador o la luz;
- Use un silbato o un sonido al que sus alumnos no estén acostumbrados.

- **Atención**: ¡Necesitamos desesperadamente de la focalización de nuestros alumnos! Ellos siempre están atentos, ¡pero no en lo que nosotros deseamos!

- **Emoción**: Incorporar la emoción en la enseñanza es una excelente forma de llegar a los alumnos. Cuando la Amígdala cerebral detecta una emoción potencia la actividad de las áreas relacionadas con la formación de memorias.



Utilice “anzuelos emocionales”. Haga que su clase sea interesante. Liberamos Noradrenalina cuando

estamos interesados, lo cual aumenta la percepción de la experiencia:

¡Las emociones son contagiosas! Asi que actúe de forma apasionada e interesada. ¿Qué es excitante de lo que va a ensenar?

Ponga música relacionada con el tema del cual hablará. La melodía tiene anzuelos emocionales para muchos temas.

- **Relevancia**: El material debe ser relevante para sus alumnos, lo que implica asociar nuestros contenidos con hechos que les importen (o sea que están relacionados con su vida diaria). Esto les permitirá hacer conexiones rápidamente con sus conocimientos previos.

Sello neocortical: Nuestros alumnos recuerdan aquello que está relacionado con sus vidas.

Paso 2: Reflexionar

Este proceso consiste en pensar acerca de la información enseñada (y manipularla) en nuestra memoria de trabajo.

¡Ofrecerles a los alumnos la oportunidad de hacer conexiones requiere que les demos tiempo y silencio!

Reflexionar les permite a los estudiantes buscar en sus memorias de largo plazo el conocimiento previo que tienen sobre el tema. Es también una forma de practicar.

Sello neocortical: La reflexión es la primera práctica.

Al manipular la nueva información en la memoria de trabajo, la conectan con la "vieja" que poseen en su memoria de largo plazo. Esto les permite encontrar un "gancho" en el cual colgar todos los datos novedosos.

La reflexión es una posibilidad de hacer conexiones con algo que el alumno ya sabe. Éste es el momento en el que ellos necesitan del silencio de los docentes que estimule el pensamiento reflexivo para llevar conocimiento a una memoria de largo plazo.

Estos períodos de mutismo los podemos denominar "tiempo para pensar". Nuestros alumnos están muy acostumbrados a las respuestas tipo "videojuegos" (pregunta seguida de una respuesta sin una pausa en el medio).

La capacidad de reflexionar sobre la experiencia y combinarla con su conocimiento previo es esencial para tomar la información de la memoria inmediata y procesarla en la de trabajo. Ésta nos permite retener la nueva información mientras nuestro cerebro busca en la memoria de largo plazo patrones o conexiones con las cuales pueda conectarla.

Pareciera que nuestro peor enemigo en la educación es el tiempo.

No tenemos tiempo para cubrir el programa, para dar una enseñanza personalizada, para ir al baño, etc.

Sello neocortical: Hágase tiempo para tomarse el tiempo.

El tiempo atencional de nuestros alumnos es su edad en minutos.

En un buen día un niño de 10 años puede prestarle 10 minutos de atención a un estímulo, luego lo perderá.

Tiempo de espera: si le ofrece a sus alumnos la oportunidad de tener unos minutos para responder, les dará suficiente tiempo para reflexionar o para que puedan acceder a sus conocimientos previos y así formular una respuesta apropiada.

Sello neocortical: Los alumnos necesitan tiempo para responder y para preguntar.

¡Apúrese y espere! Las preguntas que exigen pensamiento crítico pueden demandar de 5 a 10 minutos. El tiempo de espera les permite a los estudiantes buscar en su memoria de largo plazo mientras conservan la información nueva en su memoria de trabajo.

La reflexión se produce en la corteza Prefrontal, el área ejecutiva responsable de la memoria de trabajo.

Los hábitos de las clases altamente reflexivas son:

1. Preguntar;
2. Visualizar;
3. Escribir un diario;
4. Aprendizaje colaborativo.

Sello neocortical: reflexionar no es un lujo, es una necesidad.

Paso 3: Recodificar

Mientras la información aún está en la memoria de trabajo el alumno debe tener la oportunidad de ponerla en sus propias palabras.

Recordamos mucho mejor lo que nosotros hemos producido. Si los chicos pueden generar su propia explicación del concepto será el momento de poner la información en su memoria de largo plazo.

Recodificar es la capacidad de que el alumno genere la información obtenida en la clase en su propio lenguaje. Una forma es escribiéndola, si un alumno escribe acerca de lo que sabe, entonces él sabe que lo sabe.

Sello neocortical: El material autogenerado es mejor recordado.

¿Por qué recodificar? Levanten la mano aquellos que no pueden encontrar sus llaves; ahora háganlo aquellos que tienen un lugar especial en sus casas para dejar sus llaves, ¡salvo cuando no las dejan ahí!

Créanme he estado tentado de llamar a la línea de los videntes para que me digan dónde mi hijo dejó sus llaves.

Uno no puede encontrar información que no depositó. Cuando sus llaves no están donde deberían es porque ustedes tienen tantas cosas en su cabeza que no prestan atención en dónde las dejan. No usan el modelo de organización habitual que emplean generalmente.

La neurobiología nos muestra que la organización es clave para una buena memoria.

La recodificación y la autogeneración le permiten al alumno estar en control de cómo su cerebro organiza la información que recibe. Asimismo, organizar el conocimiento en un formato que es propicio para la forma en que funciona su propio cerebro.

Estrategias para recodificar:

- Interpretar;
- Ejemplificar;
- Clasificar;
- Resumir;
- Inferir;
- Comparar;
- Explicar;
- Usar representaciones no lingüísticas.

Sello neocortical: Los alumnos crean sus propias memorias cuando recodifican la nueva información.

La recodificación debe suceder en el aula. Mandar a los alumnos a sus casas con un material nuevo para recodificar puede ser estresante.

Este no es el momento para tarea para el hogar y práctica; ¡sí lo es para hacer preguntas y "planchar" las arrugas que puedan existir en el pensamiento de los alumnos!

Esta oportunidad de manipular el nuevo conocimiento en la memoria de trabajo es el comienzo de la instalación de las conexiones neuronales en el cerebro que, de ser exactas, serán practicadas para convertirse en memorias de largo plazo.

Para recodificar necesitan un coach, un "entrenador". Debe ser hecho en clase (no como tarea para el hogar porque es todavía muy estresante a este nivel) y sin nota.

Paso 4: Fortalecer

Aquí le hacemos saber a los alumnos si entienden los conceptos enseñados mediante una evaluación formativa sin nota de su recodificación y dándole una retroalimentación apropiada.

Sello neocortical: La retroalimentación es vital para el aprendizaje.

La retroalimentación como reforzamiento ofrece la oportunidad de fortificar lo que el alumno comprende. Logramos que los alumnos sepan si su comprensión es correcta y, de ser necesario, podemos remodelar o volver a enseñar.

La retroalimentación también les permite a los estudiantes cambiar su comprensión conceptual antes de que practiquen para que la información se deposite en la memoria de largo plazo.

El fortalecimiento le da tiempo a la memoria de trabajo para que haga los cambios necesarios.

Para fortalecer podemos utilizar la evaluación por pares, darles actividades informáticas que le den a los alumnos una retroalimentación inmediata con respecto a su rendimiento de aprendizaje o tarea que sea rápidamente corregida y devuelta.

Sello neocortical: La retroalimentación es más efectiva cuando es presentada como un medio para mejorar.

Tipos de retroalimentación:

Hay dos tipos de evaluaciones: de aprendizaje y PARA el aprendizaje. En este momento del proceso de memoria no es tiempo de evaluación del aprendizaje sino para el aprendizaje. Esta última implica retroalimentación para el alumno.

Para la evaluación y el aprendizaje están las estrategias de monitoreo que dirigen preguntas a los objetivos de las clases. Es importante dar retroalimentación en forma comprensiva y alentadora, para volver a enseñar cuando los alumnos no lograron el dominio del tema.

Sello neocortical: La retroalimentación provee el refuerzo que los alumnos necesitan para seguir motivados.

Los alumnos no saben lo que saben hasta que no finalizan los pasos de decodificar y fortalecer.

Continúa parte 2

Neurotrucos para vivir mejor

Con el simple hecho de pensar en positivo, aumentaremos nuestro rendimiento en todos los ámbitos de la vida

Estudios realizados por el investigador norteamericano Shawn Achor durante más de 12 años en la Universidad de Harvard concluyeron que los pensamientos positivos elevan los niveles de energía, la capacidad creativa y la productividad hasta en un 30%.

Neurociencias y Liderazgo

Las respuestas de recompensa y amenaza en las organizaciones

Nse. Marita Castro
LinkedIn: Clic aquí.

La atención es una de las funciones cognitivas más importantes para nuestra vida: nos permite percibir los estímulos del mundo exterior para cuidar de nuestra supervivencia, llevar a cabo una tarea que exija el máximo de nuestras funciones ejecutivas y también captar los estímulos provenientes de nuestro propio mundo interior.

Pero, ¿cómo hacer para que la atención juegue a nuestro favor cuando necesitamos que un equipo de trabajo pueda llevar adelante una tarea que exija concentración y colaboración entre las personas?

Dos de los puntos fundamentales que un líder debe tener en cuenta son: no llevar la atención hacia estímulos o situaciones irrelevantes y no despertarle sensación de amenaza en el contexto laboral, tanto en lo referente a las relaciones con los compañeros como con los jefes.

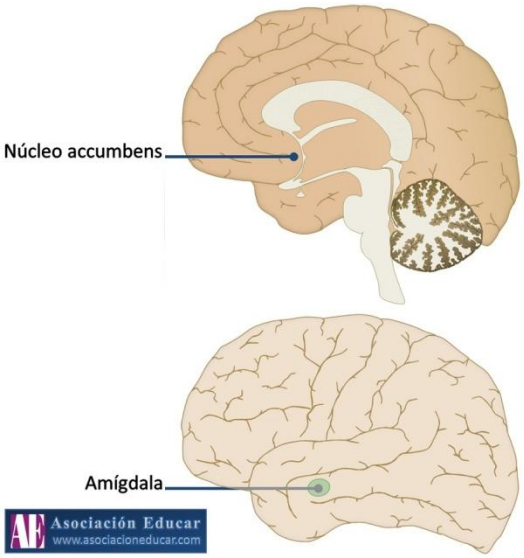
Las funciones ejecutivas —tan necesarias en ciertos momentos de la organización— implican habilidades vinculadas a la capacidad de organizar y planificar una tarea, gestionar prioridades, ignorar distractores, cambiar de estrategias de modo flexible si el caso lo requiere, autorregulación y monitoreo del propio comportamiento para asegurarse de que los objetivos y metas se logren.

Como se puede advertir, una exigencia muy alta que depende en gran medida de la activación de los lóbulos prefrontales. Está área —la más evolucionada del cerebro— es de gran consumo energético, motivo por el cual es importante no destinar energía extra —ni atención— a otras circunstancias que podrían limitar el florecimiento de las funciones ejecutivas.

Nuestra UCCM (unidad cuerpo cerebro mente), desarrollada para cuidar de la supervivencia en el aquí y ahora, debe ser capaz de detectar rápidamente amenazas y recompensas en el medio ambiente, y el contexto laboral no es inmune a ello.

Los avances de las ciencias biológicas aplicadas al campo del liderazgo permiten reflexionar sobre algunos criterios que un líder debe considerar poner en práctica para que las personas que forman parte de la organización puedan sentirla como un espacio seguro, y no amenazante, lo que de ninguna manera significa sin complicaciones, desafíos o procesos de crecimiento.

Al igual que otras especies, los homo sapiens sapiens tratamos de maximizar y acercarnos a las recompensas y minimizar, evitar y alejarnos de las amenazas. Esto hace que nuestra atención se vea atrapada para alcanzar aquello que activa la vía del placer cerebral (garantía de supervivencia-núcleo accumbens) o para escapar de aquella que estimula la vía del dolor (peligro de supervivencia-amígdala cerebral).



Si estuviéramos en la sabana africana, y supiéramos los lugares en donde están los leones, y nuestros cerebros funcionaran bien y deseáramos seguir vivos, evitaríamos esa área. Por el contrario, si conociéramos una zona donde hay frutos que serían un buen alimento, sin lugar a dudas elegiríamos ir hacia allí.

Un campo de investigación creciente es el de la neurociencia social, que estudia cómo las personas actuamos en relación con los otros y presenta que los circuitos cerebrales que utilizamos en la experiencia social son prácticamente los mismos que empleados para nuestra supervivencia.

Estudios realizados en la Universidad de California (UCLA) revelan que nuestros cerebros se ven altamente gratificados cuando recibimos reconocimiento social, del mismo modo

que cuando obtenemos una recompensa monetaria. Las vías del placer se encienden si nos dicen algo gratificante sobre nuestro desempeño, y esto genera que el trabajo nos despierte el deseo de acercarnos a él, y nos compromete con nuestras tareas.

Pero ahora pensemos, ¿es posible que el cerebro pueda considerar a un jefe, grupo, compañero o empresa como si fuera un león? Y si así ocurriera, ¿qué sucedería si no se pudiera evitar el lugar de los leones? La respuesta es sencilla: el cerebro se mantendría en estado de alerta para poder defenderse, huir o luchar si es necesario, algo que está lejos de favorecer la concentración plena en el trabajo y en lo que la empresa precisa.

¿Pero qué hace que algunas personas sean consideradas leones y otras no? La tendencia natural de marcar jerarquías lleva a que en la organización en algunas circunstancias nos encontremos con "depredadores y presas", en lugar de ver seres humanos que comparten un espacio en donde deben cooperar para llevar adelante objetivos y resultados.

Un líder debe conocer estas tendencias que activan los circuitos de amenaza o recompensa para diseñar intervenciones adecuadas para mejorar la relación, efectividad y productividad de los equipos de trabajo. Para esto, una estrategia fundamental es capacitar a los integrantes de la empresa sobre las mismas, para minimizarlas y abordarlas entre todos con un lenguaje y comprensión común, algo que termina formando parte de la cultura organizacional y la transforma en una que contempla los aportes de la neurociencia y la neurosicoeducación.

Sumado a todo lo anterior, un líder que desee ser efectivo en su labor puede aplicar en su gestión algunos recursos de gran relevancia en el ámbito empresarial, para activar de manera positiva las respuestas de recompensa y minimizar o desactivar las de amenaza.

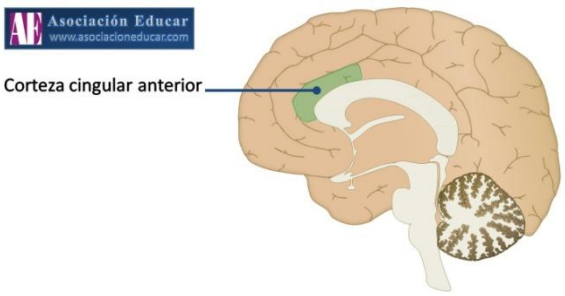
Anhelo de seguridad y certeza:

Del mismo modo que el cerebro capta placer y dolor en el medio ambiente, también lo hace con los contextos de seguridad, algo que lo lleva a sentir que no hay peligros y le permite que la UCCM conserve energía para cuando sea necesario, o se recupere de situaciones que requirieron de su participación. Los espacios que otorgan seguridad al ser

estables no exigen a los LPF, ya que las personas pueden manejarse siguiendo ciertos patrones o estándares de comportamientos más automatizados.

Por ejemplo, al aprender a manejar un automóvil, al comienzo estamos en alerta y con toda nuestra atención y sentidos encendidos. Sin embargo, a medida que pasa el tiempo conducimos en piloto automático, y podemos ir por una autopista escuchando música, cantando o conversando tranquilamente con quien va en el asiento del acompañante, ya que nos sentimos más seguros. No obstante, ni bien algo cambia, y un auto frena o realiza un movimiento extraño, el cerebro enciende el sistema de alerta y se prepara para enfrentar la amenaza.

Cuando algo sale de lo esperado o se registra un error, tanto en la autopista como en la organización, se enciende un área ubicada en los lóbulos frontales, por encima del cuerpo calloso: la corteza cingulada anterior, la cual centra la atención en corregir la situación y en volver al equilibrio.



La falta de certeza y seguridad alertan a la corteza cingulada anterior y se consume energía extra, lo que disminuye la memoria, perjudica el rendimiento y distrae a la gente de las actividades que debe realizar en el presente, debido a que está pendiente de las posibles amenazas que a veces ni siquiera se sabe cuáles pueden ser.

Propuestas desafiantes y situaciones nuevas despiertan cierto estrés y generan una ligera respuesta de amenaza, lo que aumenta los niveles de adrenalina y noradrenalina necesarios para ponerse en acción. Pero cuando la incertidumbre se sale de control o las personas se sienten inseguras en sus puestos, sin saber qué esperar de sus superiores, sus UCCM activan la vía del dolor y de peligro de supervivencia.

La capacidad de tener confianza y seguridad va de la mano de sentirse parte de un mismo grupo social. Cuando una persona es nueva o no está integrada a un equipo, el sistema de

alerta cerebral se activa en ella y en los otros miembros, haciéndolos percibirse diferentes y, por ende, como posibles adversarios.

Otras investigaciones realizadas en la Universidad de California, en Los Ángeles (UCLA), presentaron que los cerebros de los voluntarios que utilizaron un videojuego que podía hacer que se sintieran excluidos mostraban una alta activación en un área que procesa el dolor físico: la corteza cingular anterior, la misma que vimos en el punto anterior como parte de la detección de errores.

Para poder comprender los motivos por los cuales esto sucede debemos tener presente lo importante que ha sido para los homo sapiens sapiens formar parte de grupos y, gracias a ello, sobrevivir a los peligros del mundo natural.

Ser desterrado era uno de los peores castigos de otras épocas y en la actualidad cualquier situación que nos haga sentirnos fuera de un grupo nos produce un gran dolor, que funciona como una alarma que indica que nos ocupemos de solucionar esta circunstancia.

Cuando las personas se sienten poco reconocidas, menospreciadas, fuera de un grupo, sin posibilidades de participación o que sus opiniones no son tenidas en cuenta, sufren una activación neuronal que les produce un intenso dolor, para despertar aquel antiguo instinto de seguir buscando pertenecer al grupo.

Esto lleva a que el sistema atencional esté desviado de su función dentro de la empresa y atento a lograr ser aceptado y, en algunos casos, sólo a ver cómo sobrellevar la situación un día más.

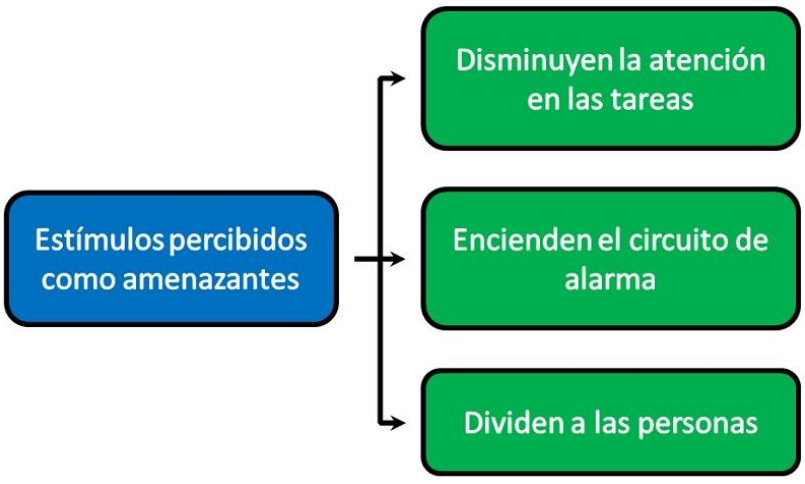
También las exigencias laborales y el estrés que estas situaciones producen pueden llevar a las personas a vivir situaciones de roce que si bien hacen a la tarea, son percibidas desde las áreas más primitivas del cerebro como un inconveniente personal. Estos contextos pueden tener como consecuencia conflictos que derivan en malas relaciones interpersonales, pérdida de la motivación e insatisfacción del personal que forma un equipo.

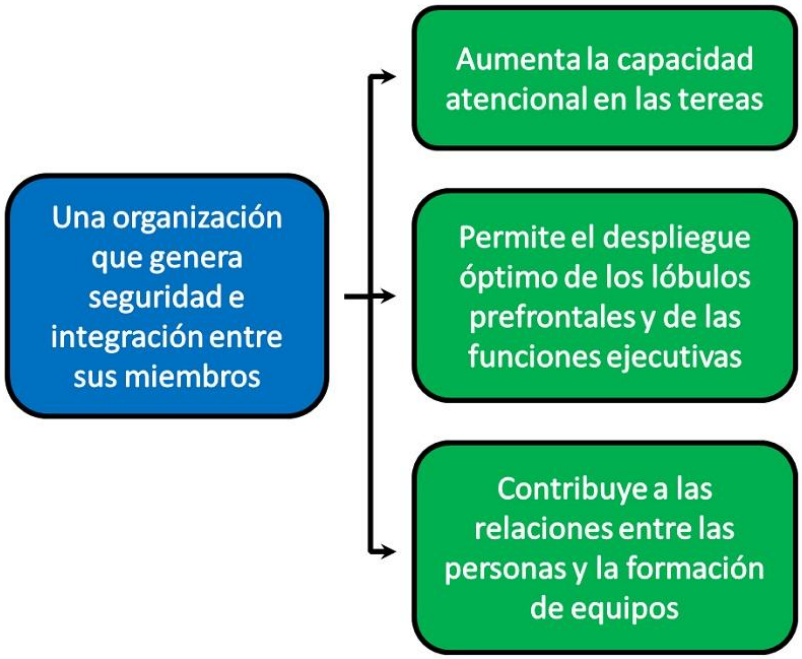
Por ello, los líderes deben trabajar para que quienes integran la organización se sientan seguros sobre qué se espera de ellos, y con respecto a la relación con sus compañeros y jefes. Esto contribuye a formar equipos sólidos.

Cuando nuestros equipos se desenvuelven en un espacio amigable, las funciones ejecutivas operan de manera más eficiente y fluida. Por el contario, cuando no saben qué esperar de los otros, el cerebro divide su atención y hace el esfuerzo de focalizarse en la tarea, a la par de modelar sus emociones y estar atento a posibles inconvenientes.

Por todo lo presentado, es necesario prestar atención a generar espacios de interacción que permitan acercar a las personas y encontrar puntos de similitud que las unan. A medida que la gente se conecta, el cerebro comienza a liberar oxitocina, una hormona que funciona como un neurotransmisor que desarma la respuesta de amenaza y nos permite percibir a alguien como "del grupo de pertenencia", o sea, como a un amigo.

Contribuye a que podamos crear tal percepción el hecho de compartir planes, razones de cambio y espacios coloquiales. Capacitaciones que colaboren a que todos los individuos puedan conocer sobre la UCCM, y el valor del cuidado de cada persona, acompañadas de talleres y juegos de integración son en la actualidad una necesidad y un aporte sustancial en toda organización.





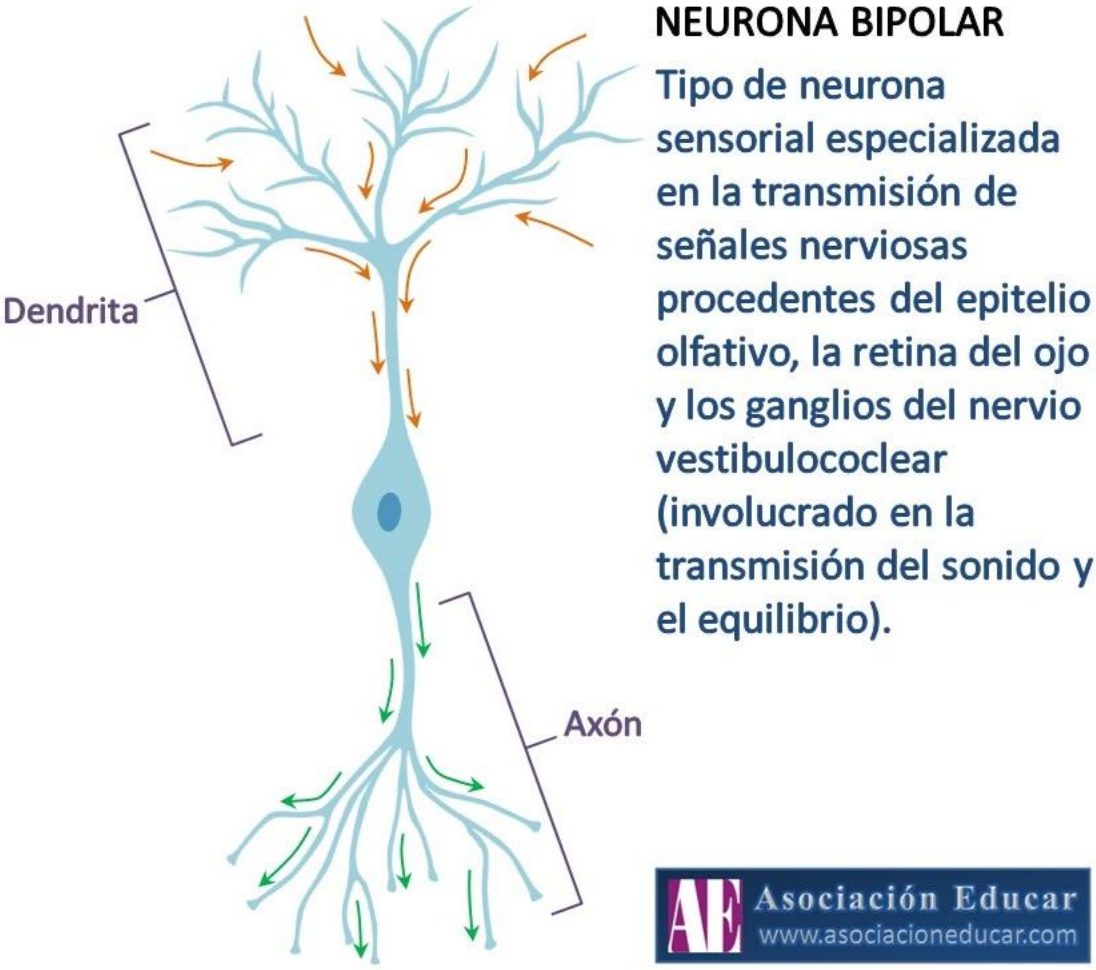
Si se cuida diariamente de que las personas se sientan seguras e integradas, los contextos laborales activarán la respuesta de recompensa, y con ello la motivación y el compromiso. De este modo, se podrán formar verdaderos equipos de trabajo, que gozarán de que sus lóbulos prefrontales y las funciones ejecutivas estén disponibles para afrontar las tareas y los nuevos desafíos que los tiempos actuales presentan.

La aplicación de las ciencias biológicas al contexto organizacional y que hoy hacen a un nuevo campo emergente, proveen un amplio grado de conocimientos que permiten el desarrollo de nuevas capacitaciones, reflexiones, metodologías y herramientas dignas de ser descubiertas por todos aquellos interesados en el capital humano y en el relevante valor que las personas tienen en toda empresa.

Más información: Clic aquí.

Más información: Clic aquí.

Infografía



Descargar: Clic aquí.

Más información: Clic aquí.

Más información: Clic aquí.

Asociación Educar

Ciencias y Neurociencias aplicadas al Desarrollo Humano

www.asociacioneducar.com

Seguinos en:

Facebook - Twitter - YouTube - Blog - Google+ - Pinterest