

# La ciencia de una vida significativa

## Greater Good Science Center, GGSC

### Daniel Siegel: autor de "Brainstorm "

Ok, por tanto, este es el tronco cerebral, muy, muy básico, casi desarrollado por completo en el nacimiento. Entonces, sales del útero, parcialmente desarrollado es el área próxima en el cerebro, el área límbica; que está representada por el pulgar. Límbica es L-Í-M-B-I-C-A, límbica. Tienes que tener dos pulgares para ser un modelo perfecto de derecha e izquierda, dos lados del área límbica, no el tronco cerebral, sino el área límbica. Esta área límbica se denomina el antiguo cerebro de mamífero porque tiene doscientos millones de antigüedad.

En cuanto a un niño, digamos que de nueve años, se desarrolla para convertirse en un niño de diez años, de once, de doce... vamos a hablar simplemente de uno de catorce que está bien entrado en la adolescencia. El cerebro de un adolescente tiene más emociones intensas que el cerebro de un niño. ¿Cómo lo sabemos? El área límbica, el tronco cerebral y las señales desde el cuerpo son más influyentes sobre lo que ocurre en el córtex de razonamiento superior que en los niños, o incluso que en los adultos.

Como podrán apreciar, este aumento de la emotividad tiene una ventaja y una desventaja. En general, nuestras emociones son algo que evocan movimiento. Así, en "La mente en desarrollo" encontrarán un capítulo entero sobre qué es una emoción, es una historia larga, pero como mínimo, podemos decir que es un tipo de proceso que evoca movimiento, emoción.

Pueden ver por qué la naturaleza querría hacer que este niño fuera más emocional, para evocarle que se prepare para dejar el hogar, ¿de acuerdo? Pueden tener algo que esté en marcha, ese es el primer movimiento de la naturaleza que vamos a identificar.

Ahora, ¿cuál es la ventaja y la desventaja de eso? ¿Cuál sería la desventaja de ser más emocional? ¿Qué?

MIEMBRO DEL PÚBLICO: Toda la casa está en movimiento antes de que salgas.

Toda la casa está en emoción y en movimiento antes de que salgas, correcto.

Se va a llamar un conjunto de tormentas y de equivocaciones, ¿correcto? Puedes volverte irascible, te puedes disgustar con mayor facilidad, malhumorado, puedes tener una relación contigo mismo que es confusa porque, por debajo del córtex, estas áreas límbicas, el tronco cerebral y el cuerpo pasan por debajo del córtex superior del que hablaremos a continuación, por lo que son subcorticales. Influyen en ti sin que te des cuenta de ello. Y como un adolescente me contó cuando se enteró de que estaba escribiendo este libro, dijo: "Tienes que contar al adolescente, pero sobre todo al adulto que lea el libro, que el adolescente se sentirá de una forma un minuto, de otra al cabo de otro minuto, de otra forma distinta al siguiente minuto. Dile a los adultos que nos dejen y que nos dejen sentir lo que sea que sintamos".

Esta es toda la diferencia en el mundo, cuando un adulto aborda a un adolescente por ser solo emocional e intenta darles importancia por ser emocionales, cuando, de hecho, es para lo que está diseñado su cerebro a hacer. Y así, lo que pueden hacer los adultos y los adultos que han leído el libro, dicen que cambia por completo sus marcos de referencia. Ellos han entendido que la capacidad de sentir emociones es una parte saludable del cambio del cerebro. No se trata de hormonas furiosas; de hecho, es el cambio en el cerebro límbico, el tronco y la entrada del cuerpo en el córtex. Una cosa totalmente diferente, porque puedes aprender a sobrellevarlo, puedes aprender a convivir con ello.

Ok, así esta es la primera cosa que dicen sobre el área límbica, número uno, la emoción es más intensa.

Y puedes apreciar esto en muchas formas distintas que para mí fueron muy útiles cuando mis hijos eran más jóvenes. Un estudio, por ejemplo, coge la adolescencia, la compara con niños y adultos, los pone en un escáner cerebral, les muestra una imagen de una intensa emoción en una cara y ves esa enorme respuesta emocional en un adolescente y una leve respuesta en un niño y una respuesta suave en el adulto. Y, en particular, muestras otra cosa, muestras una cara neutral a un adolescente y su área límbica que está próxima a la amígdala se pone totalmente paranoide sobre ello y empieza a pensar que la persona tiene realmente una respuesta emocional muy negativa.

Así, vine a casa después de leer eso en el trabajo un día y les dije a mis hijos: "¡Hola!" Y uno de ellos, no voy a decir el género, uno de ellos dijo: "¡Qué!". Y yo dije: "Solo he dicho hola". "¡Y lo estás haciendo de nuevo!", dijo esta persona.

Me han pedido que no hable de ellos, así que puedo hablar de ellos en plural, pero al ser de sexos opuestos, no es fácil ocultar quién es quién. Ellos son muy conscientes de esto.

De cualquier forma, esto me ayudó a saber que su amígdala está preparada para interpretar un hola neutral como una especie de ataque hostil. Tengo que decirte, como padre, que no es fácil todo eso de los ojos en blanco, todas esas cosas, cuando

lo reinterpretas a medida que se están preparando para irse de casa y no lo tomas de manera tan personal, esto cambia toda la dinámica en la familia. La cambia por completo. Y cuando no abor das al adolescente por lo que sucede de forma innata en su sistema nervioso, no pueden ayudar, lo sabes, cambia totalmente el ambiente en la familia. Ok, así que es solo una cosa, la capacidad de sentir emociones.

Número dos, el área límbica es muy importante para crear nuestras vidas, la motivación. El área límbica y el tronco cerebral funcionan juntos, puedes leer sobre ello en "The Archaeology of Mind". Ambos trabajan de forma muy estrechamente para motivar nuestro comportamiento, para conseguir que hagamos nuestras cosas. Y no hay dudas sobre ello. La motivación de un adolescente, si la comparamos con la de un niño, es muy distinta.

Así, cuando hablo en las escuelas y con los profesores acerca de a quiénes se están aproximando en la escuela secundaria y ellos básicamente hacen que la escuela secundaria sea una escuela de primaria más elaborada, y no les va tan bien para ellos. No aprenden que la motivación de estos niños es completamente diferente. Y luego, por desgracia, lo que los profesores de la escuela secundaria me dirán es que piensan que estos adolescentes son perezosos, que hay algo mal en ellos.

Lo que digo es: "entiendes lo que pasa en sus cerebros porque, si lo haces, entonces, lo que puedes hacer es aprender el arte de captivar aquello que le importa al adolescente". Algo de lo que hablaremos en un momento.

Así, debido a que los sistemas motivacionales cambian, por supuesto, ellos van a cambiar, ¿de acuerdo? Y una forma en la que cambian es con quién están conectando. Porque un adolescente se prepara, de hecho, para conectar con sus iguales, no tanto con sus padres, para moverse con sus similares, no con adultos. Así que vamos a hablar de cómo deberías estructurar el plan de estudios para capturar estos cambios de una forma saludable: por tanto, cambios en la motivación.

Número tres, este área, el área límbica es muy importante por lo que se denomina valoración. La valoración básicamente es la forma en la que el cerebro se involucra en evaluar si algo merece o no lo pena para prestarle atención. Por tanto, para ser exactos, cubre el foco de la atención, con el cíngulo anterior, una parte del área límbica. En realidad es mucho, una vez que dices que prestas atención, decides, ¿esta cosa es buena o mala? Evaluar eso: si es bueno, cómo consigo más de ello; si es malo, como consigo menos. Permíteme preguntarte algo, ¿tiene el circuito de evaluación del cerebro del adolescente un conjunto de valores diferentes al de un niño? De una manera enorme. Sin embargo, lo apreciamos como un problema, o hacemos burla o ponemos los ojos blancos al respecto.

No obstante, de hecho, si entiendes que los circuitos evaluativos tienen que cambiar porque es natural hacerlo, no un período de inmadurez, sino un período que es

esencial en sí mismo. Esta es la cuestión. Estos cambios no te preparan para hacer cualquier otra cosa; son cambios que deberían ser cultivados por lo que son.

GGSC, Greater Good Science Center

[www.greatergoodscience.org](http://www.greatergoodscience.org)

[greatergood.berkeley.edu](http://greatergood.berkeley.edu)

# La ciència d'una vida significativa Greater Good Science Center (GGSC)

## Daniel Siegel: autor de *Brainstorm*

D'acord, per tant, aquest és el tronc cerebral, molt molt bàsic, gairebé desenvolupat per complet en el naixement. Llavors, surts de l'úter, parcialment desenvolupat a l'àrea pròxima al cervell, l'àrea límbica, que està representada pel polze. Límbica és L-Í-M-B-I-C-A, límbica. Has de tenir dos polzes per ser un model perfecte de dreta i esquerra, dos costats de l'àrea límbica, no del tronc cerebral, sinó de l'àrea límbica. Aquesta àrea límbica s'anomena *l'antic cervell de mamífer* perquè té dos-cents milions d'anys d'antiguitat.

Pel que fa a un nen, diguem que de nou anys, es desenvolupa per convertir-se en un nen de deu anys, d'onze, de dotze... parlarem simplement d'un de catorze que ja ha entrat fa un temps a l'adolescència. El cervell d'un adolescent té més emocions intenses que el cervell d'un nen. Com ho sabem? L'àrea límbica, el tronc cerebral i els senyals des del cos són més influents sobre el que passa en el còrtex de raonament superior en els adolescents que en els nens, o fins i tot que en els adults.

Com podreu apreciar, aquest augment de l'emotivitat té un avantatge i un desavantatge. En general, les nostres emocions són una cosa que evocuen moviment. Així, a *La mente en desarrollo* trobareu un capítol sencer sobre què és una emoció; és una història llarga, però com a mínim podem dir que és un tipus de procés que evoca moviment.

Podeu veure per què la naturalesa voldria que aquest nen fos més emocional: per evocar-li que es prepari per deixar la llar, d'acord? Quan hi ha alguna cosa que està en marxa per l'adolescent, aquest és el primer moviment de la natura que identificarem.

Ara, quin és l'avantatge i el desavantatge de tot això? Quin seria el desavantatge del fet de ser més emocional? Quin?

MEMBRE DEL PÚBLIC: Tota la casa està en moviment abans que surtis.

Tota la casa està en emoció i en moviment abans que surtis, correcte.

Li direm un conjunt de tempestes i d'equivocacions, correcte? Pots tornar-te irascible, et pots disgustar amb més facilitat, pots estar malhumorat, pots tenir una relació amb tu mateix que és confusa perquè, per sota del còrtex, aquestes àrees límbiques, el tronc cerebral i el cos passen per sota del còrtex superior del qual parlarem a continuació, per la qual cosa són subcorticals. Influeixen en tu sense que te n'adonis. Quan va saber que estava escrivint aquest llibre, un adolescent em va dir: «Has d'explicar a l'adolescent, però sobretot a l'adult que llegeixi el llibre, que l'adolescent se sentirà d'una manera determinada un minut, d'una altra al cap d'un altre minut i d'una altra manera diferent al minut següent. Digues als adults que ens deixin tranquils i que ens permetin sentir el que sigui que sentim».

Aquesta és tota la diferència en el món, quan un adult aborda un adolescent pel fet de ser només emocional i intenta donar importància a les emocions, però, de fet, el seu cervell està dissenyat per això. I així, els adults que han llegit el llibre diuen que canvia per complet els seus marcs de referència respecte a allò que poden fer com a adults. Ells han entès que la capacitat de sentir emocions és una part saludable del canvi del cervell. No es tracta d'hormones furioses; de fet, és el canvi en el cervell límbic, el tronc i l'entrada del cos en el còrtex. Una cosa totalment diferent, perquè pots aprendre a suportar-ho, pots aprendre a convida-hi.

D'acord, així aquesta és la primera cosa que diuen sobre l'àrea límbica: número u, l'emoció és més intensa.

I pots apreciar aquest fet de moltes formes diferents que per a mi van ser molt útils quan els meus fills eren més joves. Un estudi, per exemple, pren l'etapa de l'adolescència, la compara amb nens i adults, els posa en un escàner cerebral, els mostra una imatge d'una intensa emoció expressada en una cara i es pot veure una resposta emocional enorme en un adolescent, una lleu resposta en un nen i una resposta suau en l'adult. I, en particular, si mostres una altra cosa, si mostres una cara neutral a un adolescent, la seva àrea límbica que està pròxima a l'amígdala es posa totalment paranoide sobre això i comença a pensar que la persona té realment una resposta emocional molt negativa.

Així, vaig venir a casa després de llegir això a la feina un dia i vaig dir als meus fills: «Hola!». I un d'ells, no en diré el gènere, va dir: «Què!». I jo vaig dir: «Només he dit "hola"». «I ho estàs fent un altre cop!», va dir aquesta persona.

M'han demanat que no parli d'ells, així que puc parlar-ne en plural, però com que són de sexes oposats, no és fàcil amagar qui és qui. Ells són molt conscients d'això.

De qualsevol manera, això em va ajudar a saber que la seva amígdala està preparada per interpretar un «hola» neutral com una mena d'atac hostil. He de dir-vos, com a pare, que no és fàcil tot això dels ulls en blanc i aquestes coses; quan ho reinterpretes, a mesura que s'estan preparant per marxar casa, i no t'ho prens de manera tan personal, això canvia tota la dinàmica en la família. La canvia per complet. I quan no

abordes l'adolescent pel que succeeix de forma innata en el seu sistema nerviós, no poden ajudar, ho saps, canvia totalment l'ambient a la família. D'acord, així que és només una cosa, la capacitat de sentir emocions.

Número dos, l'àrea límbica és molt important per crear les nostres vides, representa la motivació. L'àrea límbica i el tronc cerebral funcionen junts, podeu llegir sobre això a *The Archaeology of Mind*. Tots dos treballen de forma molt estreta per motivar el nostre comportament, per aconseguir que fem les nostres coses. I no hi ha dubtes sobre això. La motivació d'un adolescent, si la comparem amb la d'un nen, és molt diferent.

Així, quan parlo a les escoles i amb els professors sobre a qui s'estan aproximant a l'escola secundària, dic que ells bàsicament fan que l'escola secundària sigui una escola de primària més elaborada, i que això no els va tan bé. No aprenen que la motivació d'aquests nens és completament diferent. I després, per desgràcia, el que els professors de l'escola secundària em diran és que pensen que aquests adolescents són mandrosos, que hi ha alguna cosa que està malament en ells.

El que dic és: «entens el que passa en els seus cervells? perquè, si ho fas, llavors el que pots fer és aprendre l'art de captivar allò que li importa a l'adolescent». A continuació parlarem sobre això.

Així, a causa que els sistemes motivacionals canvien, és clar, ells canviaran, d'acord? I una forma en què canvien és amb qui estan connectant. Perquè un adolescent es prepara, de fet, per connectar amb els seus iguals (no tant amb els pares) per tal de moure's amb els seus similars, no amb adults. Així doncs, parlarem de com hauries d'estructurar el pla d'estudis per capturar aquests canvis d'una manera saludable: per tant, canvis en la motivació.

Número tres, aquesta àrea, l'àrea límbica, és molt important per allò que anomenem *valoració*. La valoració bàsicament és la forma en què el cervell s'involucra en avaluar si alguna cosa paga o no la pena per parar-hi atenció. Per tant, per ser exactes, cobreix el focus de l'atenció amb el cíngol anterior, una part de l'àrea límbica. En realitat és molt que, una vegada que dius que pares atenció, decideixis si aquesta cosa és bona o dolenta. Avaluar això: si és bo, com n'aconsegueixo més; si és dolent, com n'aconsegueixo menys. Permeteu-me preguntar-vos una cosa: té el circuit d'avaluació del cervell de l'adolescent un conjunt de valors diferents del d'un nen? Sí, molt diferents. No obstant això, ho apreciem com un problema, o en fem burla o posem els ulls en blanc.

Tot i això, de fet, sí que entenem que els circuits valoratius han de canviar perquè és natural que ho facin, i que no es tracta d'un període d'immaduresa, sinó d'un període que és essencial en si mateix. Aquesta és la qüestió. Aquests canvis no ens preparen per fer qualsevol altra cosa; són canvis que haurien de ser cultivats pel que són.

GGSC, Greater Good Science Center  
[www.greatergoodscience.org](http://www.greatergoodscience.org)  
[greatergood.berkeley.edu](http://greatergood.berkeley.edu)