



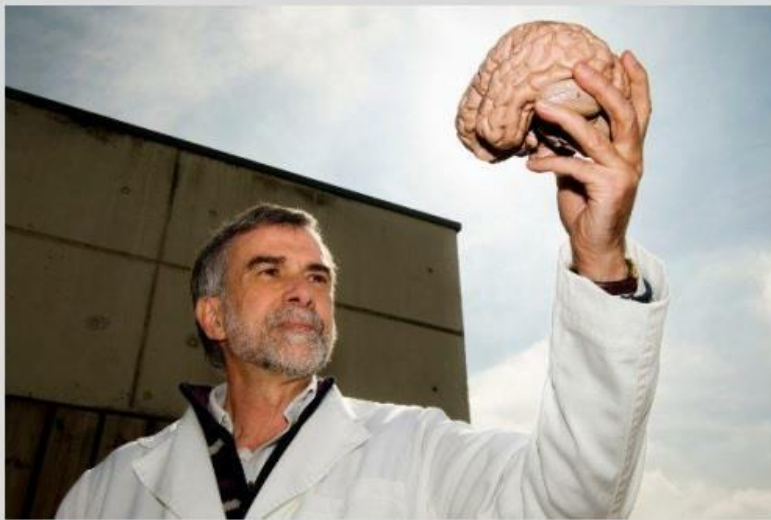
# APORTACIONES DE LA NEUROCIENCIA A LAS FAMILIAS

**Ponente: Begoña Ibarrola**

**NEUROCIENCIA:** Abordaje y estudio interdisciplinar sobre el cerebro.



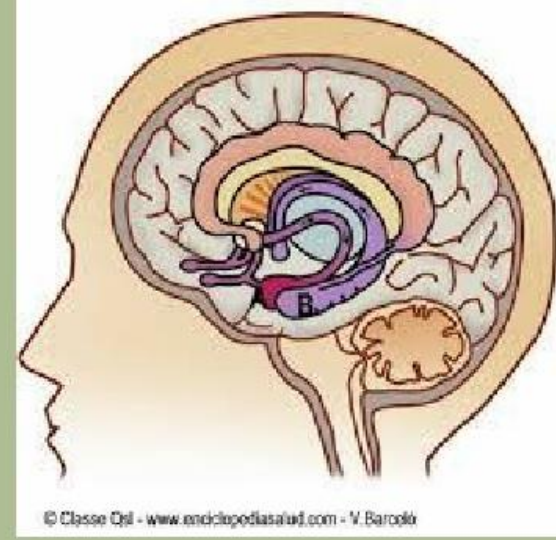
Las neurociencias reúnen todas las disciplinas que estudian el sistema nervioso, y en especial el cerebro, desde diferentes perspectivas: la genética, la física, la química, la psicología, etc...



# CONOCER EL CEREBRO

**Los padres podéis sintonizar mejor con vuestros hijos no sólo a nivel afectivo, sino también educativo y práctico. Les podéis enseñar a poner en marcha su potencial, teniendo en cuenta que cada niño es diferente, también en su modo de aprender. Les podéis enseñar a conocer su cerebro y a manejarlo.**





En la semana 22, **el sistema límbico del feto está en pleno desarrollo**. Así, las emociones primitivas del futuro bebé empiezan a surgir. Puede reír o llorar e, incluso, enfadarse y sentir asco dentro del útero.



A. MARIA LLANOS DE  
VERINI  
06.2018 12:03:28 PM



9022-04-02-17-6

RAB 4-8P/Obstetric  
3.4 / 9.2cm / 2Hz

17.02.2004 16:40:54



**Ikasgiltza**

Federación de Cooperativas de Enseñanza Plurilingüe  
Irakaskuntza Eleanitzako Kooperatiben Federazioa  
Multilingual Education Co-operative Federation



**El tipo de crianza influye en el desarrollo cerebral de los hijos. La arquitectura cerebral comienza en la 2º mitad del embarazo y termina a los 6 años.**

La **relación con los adultos** es vital para formar conexiones neuronales y alcanzar mayor potencial.

En los **1000 primeros días** se forman las mayores conexiones cerebrales, se aprenden hábitos y las herramientas para la vida.

**EL AMOR ES UN ELEMENTO  
PROTECTOR, FACILITA LA PLASTICIDAD CEREBRAL Y EL  
BIENESTAR GENERAL**

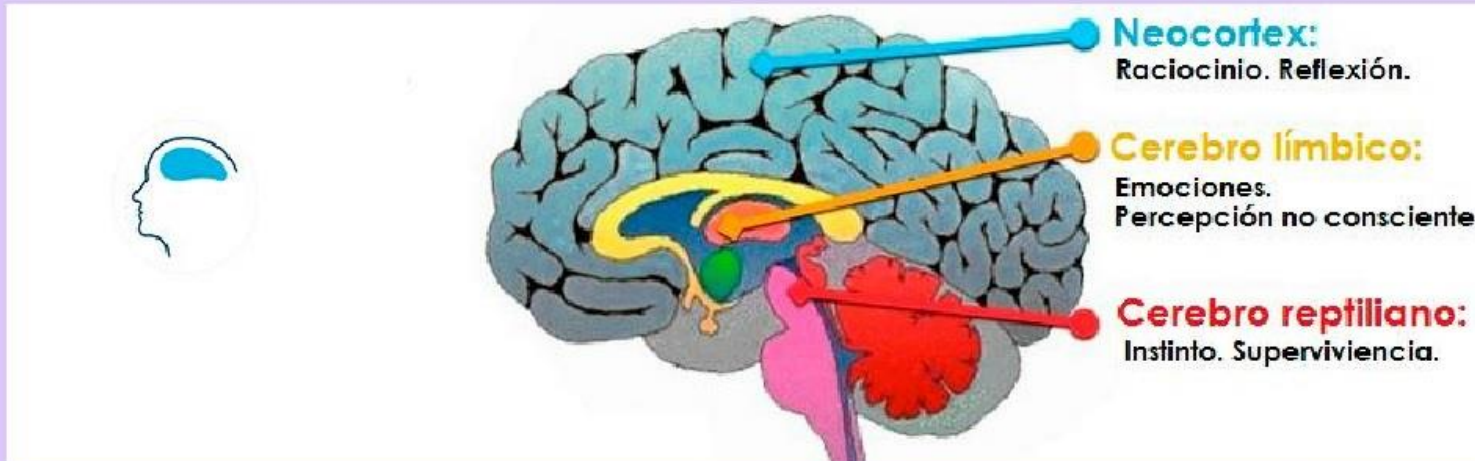


# PLASTICIDAD CEREBRAL



*“Nuestro cerebro es el órgano  
construido para cambiar en respuesta a  
las experiencias”.*

(Richard Davidson)



- 1º El primer cerebro es el instintivo ( o cerebro reptiliano):** función principal es asegurar la supervivencia y permitir la transmisión del material genético.
- 2º El segundo cerebro es el emocional (o cerebro de mamífero):** capacidad de aprender y modelar respuestas automáticas, y memorizar nuevas respuestas para utilizarlas en situaciones futuras semejantes.
- 3º El tercer cerebro, es el neocórtex ( o cerebro humano):** se encuentra dividido en los dos hemisferios cerebrales y es el soporte de las funciones cognitivas superiores..



# Cerebro Reptiliano

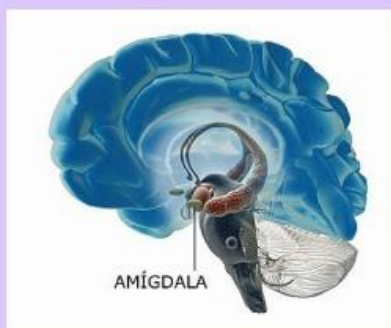


● Cerebro  
Reptiliano  
Instintivo

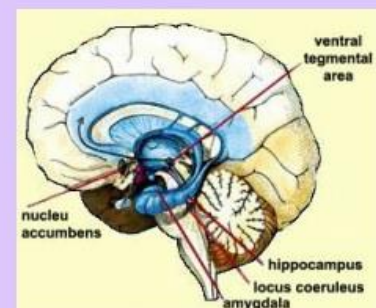
- **Está maduro al nacer**
- **Tiene dos tipos de respuesta frente al estímulo: acercamiento o pro supervivencia, y alejamiento o contra supervivencia.**
- **Regula las funciones vegetativas (respiración, frecuencia cardiaca, el nivel de azúcar en sangre, estado de sueño y vigilia..)**
- **Se encarga de la delimitación y defensa del territorio (defensa del propio cuerpo, casa, afectos personales, etc.)**
- **Aspectos motores de la sexualidad**
- **Determinación del nivel jerárquico y social**
- **Resistencia al cambio**

# CEREBRO EMOCIONAL:

- Con este cerebro nace la capacidad de aprender y memorizar.
- Lugar donde se procesan las emociones.
- Se archivan los nuevos conocimientos en dos lugares: o archivos de dolor (conducta de alejamiento o lucha) o archivos de placer (conducta de acercamiento).
- Este sistema de archivo desarrollan neurofusiones dolorosas y placenteras, siendo las primeras las que se forman con mayor rapidez.



Archivo emocional de dolor



Archivo emocional de placer



## CEREBRO COGNITIVO:



- Sede de los sentidos: olfato, gusto, tacto, oído y vista.
- Se enciende cuando los otros cerebros no pueden resolver la situación solos
- Es de acción lenta, y consume mucha energía.
- Sus funciones son: razonar, pensar, hablar, evaluar, regular impulsos, auto-observarse, ver a futuro, hacer planes, trazar estrategias, auto-motivarse, etc...
- Sede de las funciones ejecutivas que permiten canalizar la información, planificar, tomar decisiones y controlar las emociones.





## EL CEREBRO DE LOS ADOLESCENTES

Ante las emociones fuertes de vuestros hijos adolescentes, del deseo de arriesgarse, de hacer cada día algo nuevo y diferente, pensad que se trata de **proceso adaptativo como individuos y como especie**.

La **corteza prefrontal**, la que impide correr riesgos y tomar decisiones, está todavía en pleno desarrollo.

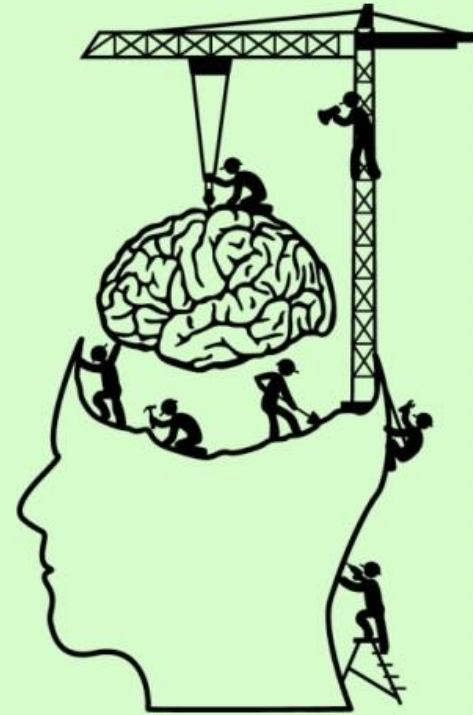
Los padres podéis convertirlos en un '**CEREBRO PREFRONTAL EXTERNO**', marcándoles los límites, pero activando aquello que es propio de la etapa evolutiva que viven: ser increíblemente creativos, solidarios y altruistas.

En la adolescencia, junto a los procesos hormonales, se producen **cambios drásticos** en el cerebro.



PELIGRO  
ZONA DE OBRAS

## SU CEREBRO ESTÁ “EN “OBRAS



**La poda sináptica** conlleva un aumento de la eficiencia de la región ejecutiva. Las sinapsis más utilizadas se fortalecen y mejoran mientras que las menos utilizadas se eliminan.

**La mielinización**, recubrimiento alrededor de las conexiones neuronales, que permite mayor sincronización y mayor velocidad del flujo de información.

**Ikasgiltza**

Federación de Cooperativas de Enseñanza Plurilingüe  
Irakaskuntza Fleanitzako Kooperatiben Federazioa  
Multilingual Educator Co-operative Federation



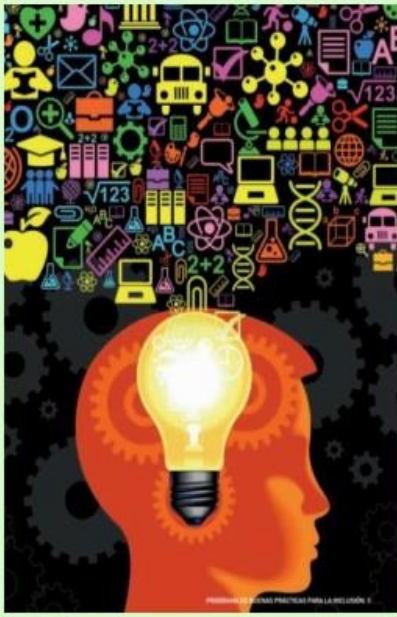


# 7 INGREDIENTES PARA UN BUEN FUNCIONAMIENTO CEREBRAL



**1º DORMIR: el sueño es un factor determinante en la neuroplasticidad cerebral, ya que mantiene determinadas sinapsis, elimina otras y refuerza los procesos cognitivos.**





**Dormir ayuda a estimular el aprendizaje y a fijar recuerdos, algo muy útil en época de exámenes.**

Pese a que se apague la consciencia mientras dormimos, la **actividad cerebral no se detiene** y el cerebro sigue trabajando durante las horas de sueño para **afianzar en la memoria la información** que se capta durante el día.

## IMSOMNIO TECNOLÓGICO:



- Según estudios científicos este tipo de estímulos lumínicos **alteran por completo nuestros ritmos circadianos**. Se ha demostrado que **la luz azul inhibe la liberación de melatonina**.
- **El insomnio tecnológico es más común entre adolescentes de entre 14 y 16 años**. Además de insomnio crónico, evidencian cansancio, problemas de concentración, bajo rendimiento escolar, cefaleas y mal humor.



**2º EJERCICIO FÍSICO:** provoca un incremento de la cantidad de **oxígeno** en sangre (necesario para aprender), mejora el estado de ánimo, segregamos endorfinas, y evita el estrés, por lo que influye de forma positiva en la motivación.



**El oxígeno es fundamental para el cerebro. Aunque el cerebro supone el 2% del cuerpo, gasta el 20% de su energía, consumiendo la quinta parte de la demanda de oxígeno.**

**Practicando ejercicios de respiración profunda, aumentaría el nivel de atención y de funcionamiento mental.**





**3º ALIMENTACIÓN:** Para mantener una actividad adecuada es necesaria una dieta rica en **agua, proteínas, glucosa y ácidos grasos.**



- 1º Pescados azules: omega 3 por excelencia**
- 2º Chocolate: triptofano y una dulce concentración**
- 3º Pasta: la energía de los carbohidratos**
- 4º Huevos: colina para fortalecer las neuronas**
- 5º Legumbres: proteínas y hierro mejores que los de la carne**
- 6º Frutos secos: las grasas buenas**
- 7º Yogures y queso: calcio contra el estrés**
- 8º Plátanos, aguacates y tomates: vitaminas para la agilidad mental**



**4º AGUA:** los niños una media de 1,8 litros de agua hasta los 8 años y, a partir de los 10, hasta los 2,5 litros, lo que le aporta al cerebro el equilibrio electrolítico para su funcionamiento.

La deshidratación ocasiona letargo y debilitamiento del aprendizaje de tus hijos.





**5º EQUILIBRIO AMBIENTAL:** procurar un entorno agradable, sin graves conflictos, **enriquecido, estimulante y emocionalmente seguro.** Todo ello puede influir en la capacidad de aprendizaje de tus hijos.



**6º SILENCIO:** lo necesita para crear nuevas y neuronas conexiones neuronales . Somos seres sociales y necesitamos la interacción con los otros y entornos estimulantes para crecer, pero también el silencio.



Cinco minutos de silencio: **se desarrollarían nuevas células en el hipocampo**, área cerebral relacionada con nuestra memoria y emociones.

**7º LA LECTURA:** la neurociencia dice que hay dos aspectos que la lectura facilita: **la decodificación del lenguaje y el pensamiento simbólico.**

La lectura estimula la actividad cerebral y fortalece las conexiones neuronales.





**Leer es un proceso complejo en el que intervienen numerosos factores:** la percepción, la discriminación de formas y sonidos, la atención, la memoria y factores visuales y motores.

En la corteza cerebral hay un área se transforma el grafema en fonema. Si eso no ocurre, se lee muy mal, o cuesta mucho, lo que puede provocar malestar al aprender. Y para aprender algo bien hay que hacerlo con alegría.



Los estudios realizados **mediante escaneos de la actividad cerebral** explican que cuando leemos algo que nos interesa, creamos **vívidas simulaciones mentales** de los sonidos, imágenes, sabores y movimientos descritos en el texto narrativo, al activar las regiones del cerebro usadas para procesar experiencias similares en la vida real.







# 7 CLAVES DE LA NEUROCIENCIA PARA EDUCAR MEJOR

# 1º LAS CREENCIAS PREVIAS DE TUS HIJOS SOBRE SU INTELIGENCIA condicionan la forma que tienen de afrontar los retos.



Que sepan cómo funciona el cerebro es para ellos muy efectivo, porque comprenden que tienen el control, y que gracias a la plasticidad cerebral, **ningún fallo escolar es definitivo**, que aquello que se les dio mal ayer, mañana se les puede dar bien si se esfuerzan.



# MENTALIDAD DE CRECIMIENTO



# MENTALIDAD FIJA

Universidad de Stanford, ha investigado cómo los alumnos que tienen problemas a la hora de estudiar tienen una **mentalidad fija** respecto de sus capacidades, en contraposición a los más avanzados, en los que predomina una **mentalidad de crecimiento**.  
Mentalidad de crecimiento, aquella que nos permite afrontar mejor los retos al creer que nuestras habilidades personales pueden desarrollarse.



2º Cuando se **ELOGIA AL HIJO POR SU ESFUERZO** (“*gran resultado, debes haber trabajado mucho*”), atribuye el éxito al trabajo duro, disfruta de los nuevos retos y mejora su perseverancia ante la tarea y su resiliencia.

Cuando se lo elogia **por su capacidad o inteligencia** (“*gran resultado, debes ser muy inteligente*”), suele rechazar los nuevos retos que puedan cuestionar su capacidad por lo que disminuye su perseverancia y su resistencia al fracaso.





**3º Es importante VALORAR SUS TALENTOS, sus particulares inteligencias, y ofrecerles posibilidades para desarrollarlos.**

**Si no se valoran, no se desarrollan.**

**Si no se trabaja con ellos, desaparecen.**

**Deben saber que pueden cambiar el mundo a través de ellos.**



**Naturalista**



**Interpersonal**



**Lógico-matemática**



**Espacial**



**Intrapersonal**



**Corporal-kinestésica**



**Musical**



**Lingüística**



## El sistema de educación en una imagen.

**"Todo el mundo es un genio. Pero si juzgas a un pez por su habilidad de trepar un árbol, pasará el resto de su vida creyendo que es un idiota."- Albert Einstein.**





**4º Es importante que se DESPIERTE EN ELLOS ALGUNA PASIÓN**, alguna actividad en la que se esfuercen pero a la vez disfruten, y adaptar los retos y desafíos a las posibilidades y habilidades de tu hijo.

**Sentir que se puede** hacer, es fundamental.

**Fluir** permite mejorar el bienestar y prevenir el estrés.

Las células del cerebro podrían aprender de la experiencia **sólo cuando hacen algo bien** y no cuando se falla.

**CLAVE**



**PROPORCIONAR EXPERIENCIAS DE  
ÉXITO**





**5º Importancia de desarrollar en ellos el AUTOCONTROL.  
Previene conductas violentas, mejora la atención, mejora  
la convivencia, el bienestar emocional y la salud, física y  
mental.**



**Es necesario ayudarles a conectar la parte emocional  
del cerebro con la parte racional.**

6º Importancia de desarrollar en ellos **LA RESILIENCIA, LA FORTALEZA DE CARÁCTER.** Muy dañina la sobreprotección.

**Diferenciar entre riesgo y peligro**



  
**Ikasgiltza**

Federación de Cooperativas de Enseñanza Plurilingüe  
Irakaskuntza Eleanitzako Kooperatiben Federazioa  
Multilingual Education Co-operative Federation







## **7º Desarrollar en ellos LA EMPATÍA.**

Desde bebés la necesitan para crecer y desarrollarse como personas. A más empatía, menos violencia, más valores humanos, más altruismo y amabilidad.

**Responsables: las neuronas espejo**

iii GRACIAS !!!



[www.begoibarrola.com](http://www.begoibarrola.com)

  
**Ikasgiltza**  
Federación de Cooperativas de Enseñanza Plurilingüe  
Irakaskuntza Eleazitako Kooperatiben Federazioa  
Multilingual Education Co-operative Federation



## **BIBLIOGRAFÍA:**

- **Álvaro Bilbao. El cerebro del niño explicado a los padres.**  
Ed.Paltaforma Actual
- **Frances Jensen. El cerebro adolescente.** Ed. RBA
- **Daniel Siegel. Tormenta cerebral: el poder y propósito del cerebro adolescente.** Ed. Alba
- **Daniel Siegel y Tina Payne. El cerebro del niño.** Ed. Alba
- **Sarah Jaine. La invención de uno mismo: la vida secreta del cerebro adolescente.** Ed. Ariel
- **Nora Rodriguez. Neuroeducación para padres.** Ed.B
- <http://www.elcerebrodelniño.com/blog/>