



III CONGRESO INTERNACIONAL DE NEUROCIENCIAS

Perspectivas de la educación sostenible de cara al modelo de los países desarrollados

Milagro - Ecuador

LAS NEUROCIENCIAS EN EL APRENDIZAJE DEL INGLÉS



2020 Fase I: 26 - 27 NOV
Fase II: 3 - 4 DIC

FACE
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACION

binario | EC

Aula Bi



Autor

- **Nombres y Apellidos: Margarita Vaca Rubio**
- **Grado Académico: Magister en Docencia Universitaria**
- **Institución: Universidad Central del Ecuador**
- **E-mail: maguivaca@yahoo.com**

- **Objetivos:**
- **Cómo contribuye la neurociencia en el proceso de interaprendizaje de un segundo idioma**
- **Reflexionar cómo los nuevos desafíos en el quehacer educativo intervienen en el aprendizaje de un segundo idioma**
- **Exponer los aportes que desde la neurociencia pueden hacer al cambio de curriculum y a las prácticas educativas y establecer líneas de análisis a partir de estos aportes**

- **Introducción**
- **Es fundamental el aporte de las neurociencias para lograr tener una enseñanza-aprendizaje de calidad, que haga compatible la educación con el funcionamiento del cerebro humano y la investigación en el aula**
- **El aprendizaje y el lenguaje tienen una explicación fisiológica y cognitiva. Ambas explicaciones son abordadas por la neurociencia y por la neuropedagogía. El cómo, el cuándo y por qué aprendemos son interrogantes que tienen respuesta a la luz de la neurociencia.**

- **¿Cómo pasar de la teoría e investigación de las neurociencias a la práctica en el aula?**
- **¿Cómo afrontar el desafío que implica a los docentes de Inglés y que actitud se debe asumir en el ámbito educativo frente a los resultados de la investigación del cerebro?**
- **¿Cuáles son las claves para enseñar y aprender en el aula teniendo en cuenta el potencial del cerebro**
- **El docente universitario debe estar comprometido con la capacitación y actualización de los últimos avances de la neurociencia, y conocer más a fondo asignaturas como neurodidáctica, neuroeducación e incorporarlas a su formación docente**



Bi
ador

2020 Fase I: 26 - 27 NOV
Fase II: 3 - 4 DIC



CONGRESO INTERNACIONAL DE NEUROCIENCIAS

Perspectivas de la educación sostenible de cara al
modelo de los países desarrollados

Falta de motivación

Uso de celulares

Apapatia

Frustrated professor

Distracción

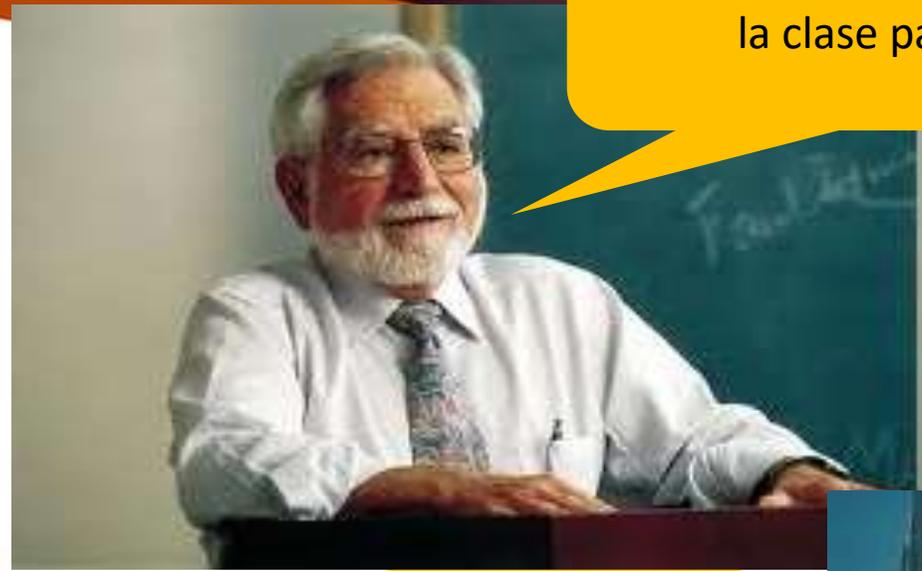
Ausencias



**Cada vez se hace más
difícil llamar la
atención de nuestros
estudiantes**



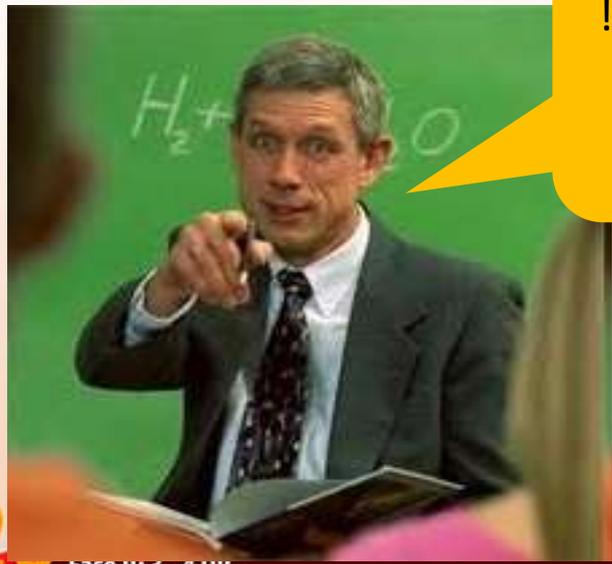
¿Cómo no lo saben si lo vimos la clase pasada?



!Basta de preguntas sino no termino el temaj



!Lo que Ud. acaba de contestar es una bestialidadj





Tomada de <http://identidadgeek.com/brecha-generacional/2009/02/>

Video interactivo

2020

Fase I: 26 - 27 NOV
Fase II: 3 - 4 DIC



III

CONGRESO INTERNACIONAL DE
NEUROCIENCIAS

Perspectivas de la educación sostenible de cara al
modelo de los países desarrollados

¿Qué sabemos los educadores acerca del cerebro?



- Las **neurociencias** muestran cómo se **aprendemos, recordamos y olvidamos**, procesos que resultan fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Crecimiento y demanda de la educación en el Siglo XXI

Nativos digitales
Nacieron con la
tecnología,
20 años
Generación
«Pulgar»

Conexiones

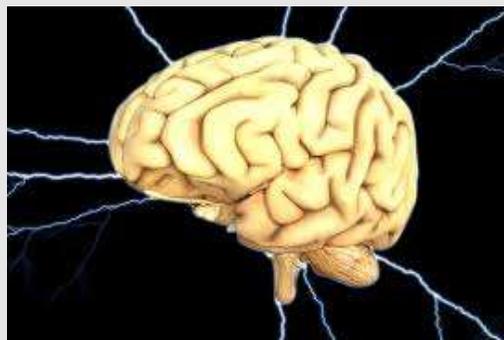


Inmigrantes
digitales, más de 30
años, esfuerzo por
entender la
tecnología



NEUROEDUCACIÓN APOYA A
REDUCIR LAS BRECHAS
DESCUBRE Y DESARROLLA
DESTREZAS

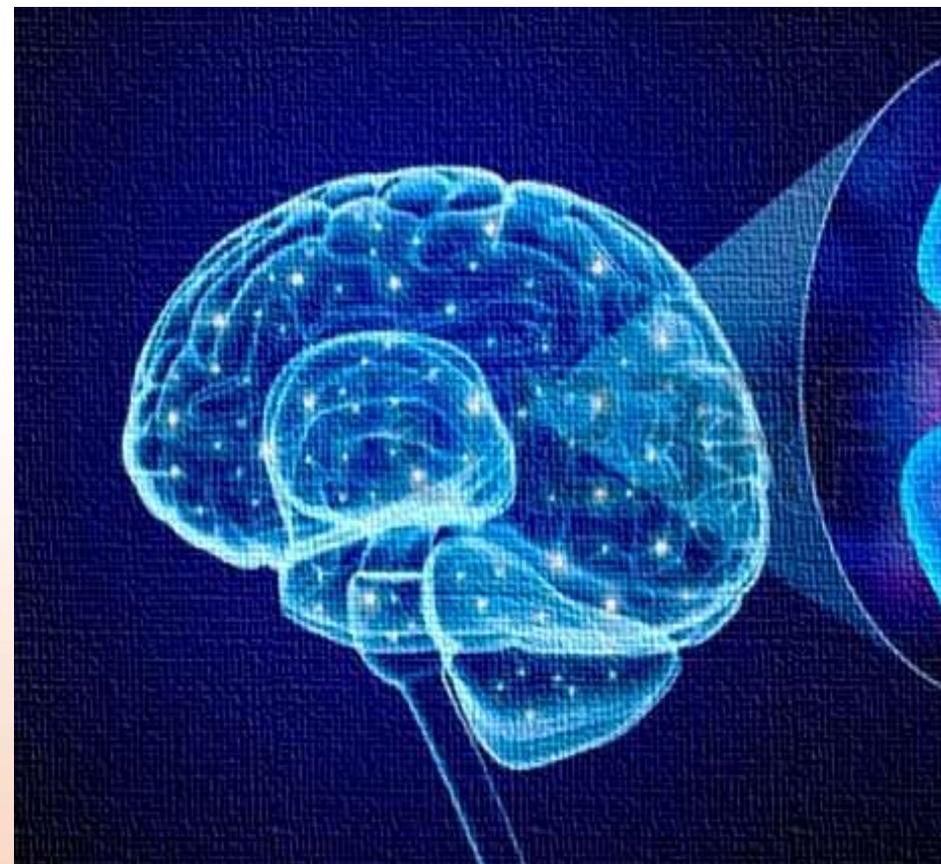
- **Neurociencia, estudia al sistema nervioso y al cerebro desde aspectos estructurales y funcionales,**
- **Permite una mayor visión acerca del proceso de aprendizaje.**
- **En el ámbito educativo, la Neurociencia es una herramienta para profundizar los conocimientos sobre cómo aprende el cerebro, cómo procesa, registra, retiene y recuerda una información**



La Neurociencia: los ambientes ricos en estímulos permiten la creación de múltiples conexiones neuronales, logrando un buen aprendizaje y desarrollo cerebral. El cerebro genera neuronas a lo largo de toda la vida, pero con una mayor intensidad en etapas escolares; esta creación de nuevas neuronas y sobre todo el área donde se crearán depende de la actividad cognitiva que desarrollen los niños y jóvenes.

CEREBRO

El cerebro es responsable de las funciones superiores que caracterizan al ser humano, entre ellas, la conciencia; el pensamiento; el lenguaje, el aprendizaje y la memoria. Interpreta los impulsos generados por el sistema nervioso.



A lo largo del tiempo psicólogos, filósofos, neurocientíficos, han intentado formular teorías del aprendizaje

Sólo en los últimos 30 años, gracias a las neuroimágenes se ha desarrollado de manera potencial.

Neuromitos

El saber ocupa lugar

El cerebro es rígido

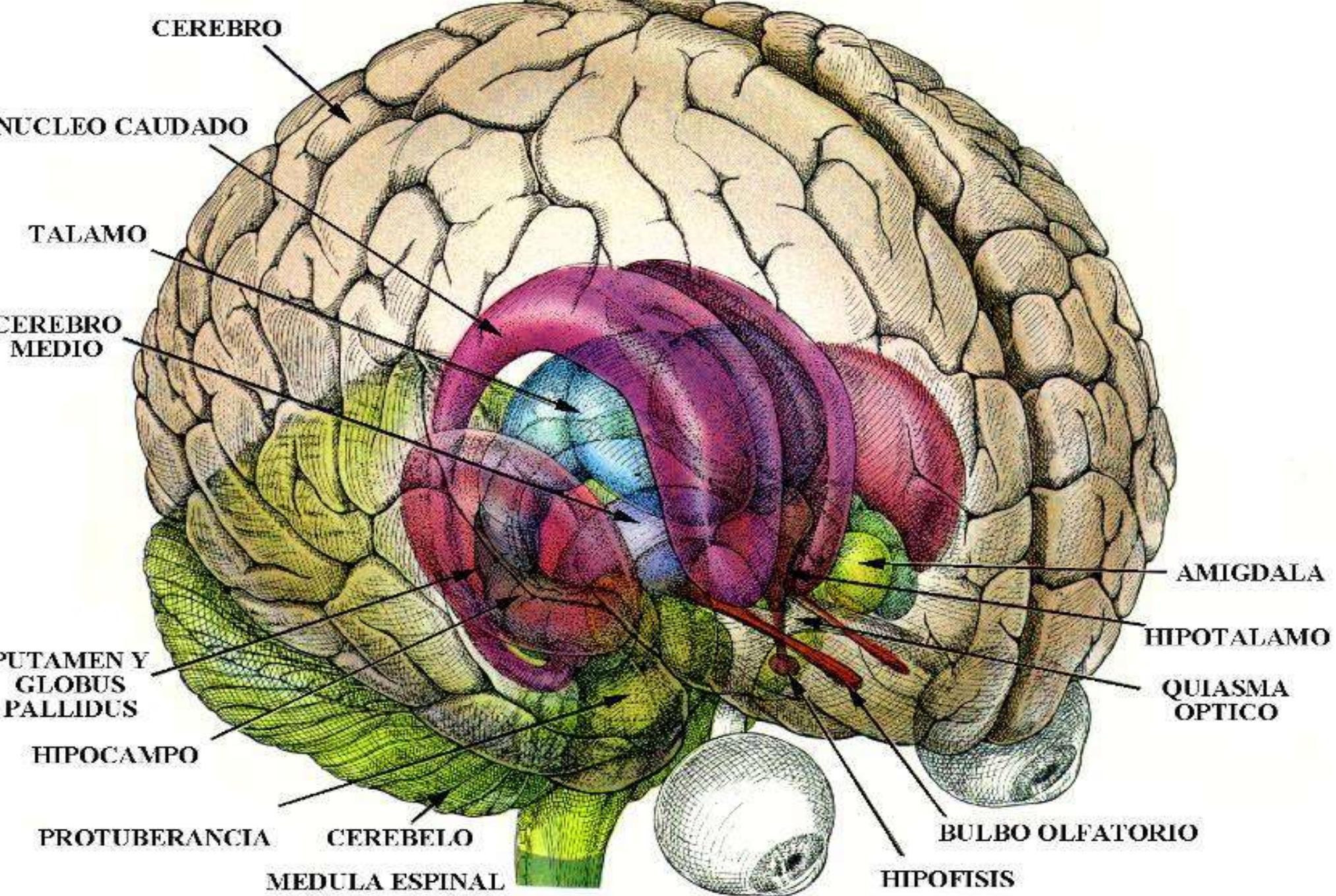
Poner musica de Mozart activa más el cerebro

El cerebro solo se desarrolla hasta los 12 años

Solo utilizamos el 10% de nuestro cerebro

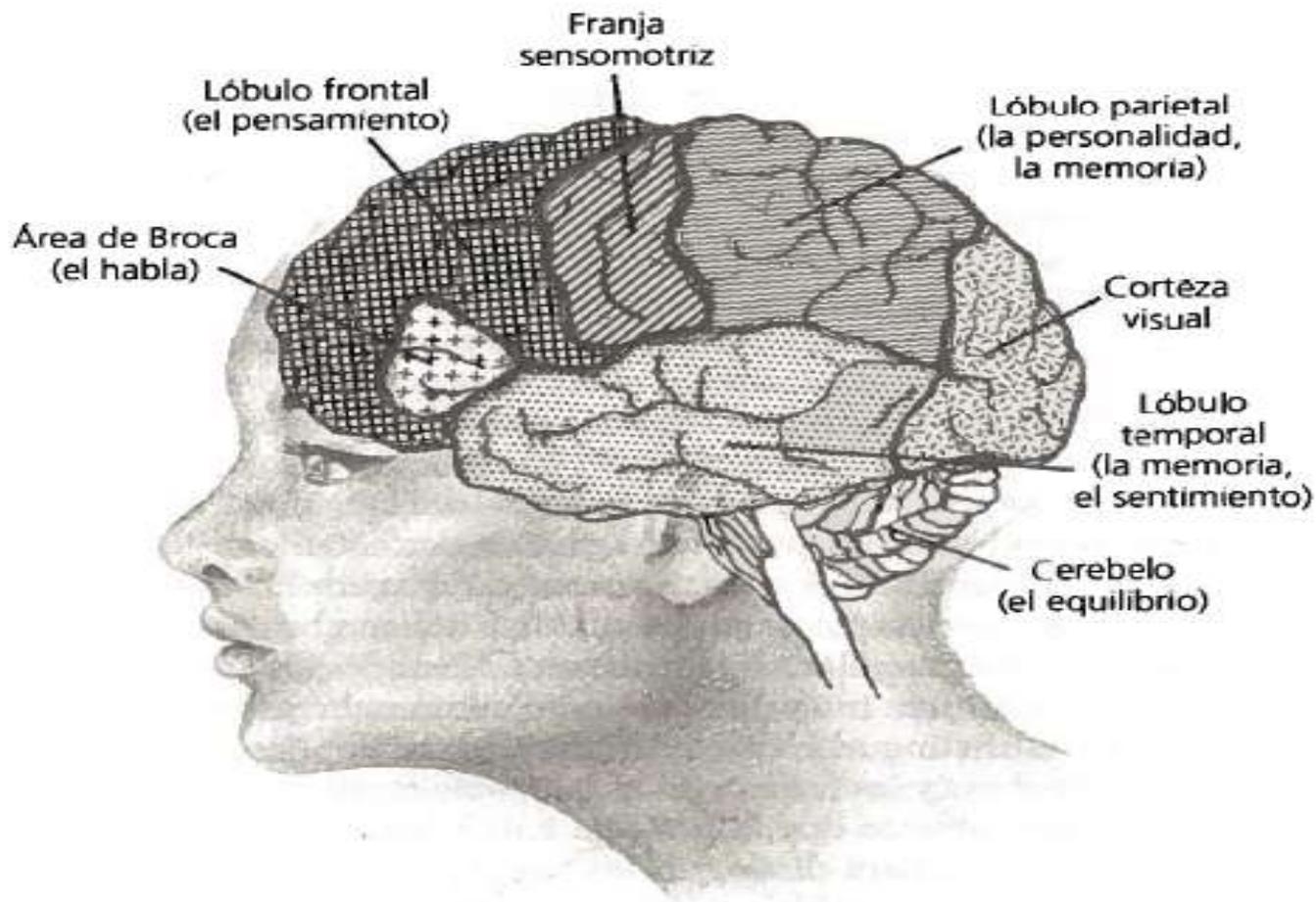
- Tecnologías de imágenes no invasivas:
- El escaneo de CAT
- El Magnetic Resonance Imaging (MRI) y los Espectrómetros.
- El Electroencefalograma (EEG);
- La MEG (Magnetoencefalografía);
- El SQUID (instrumento de interferencia cuántica superconductora)
- El BEAM (Mapeo de la Actividad Eléctrica Cerebral).
- La Tomografía por emisión de positrones (PET).

Para comprender los mecanismos cerebrales que subyacen en el aprendizaje y la memoria debemos preguntarnos
¿Cuál es la función del cerebro?



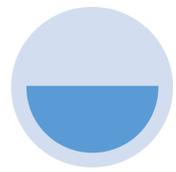


Cerebro y aprendizaje

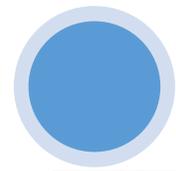


Lóbulo Frontal se desarrolla al final de la adolescencia: valores juicio crítico, vinculada a las relaciones interpersonales

Hallazgos que revolucionaron el conocimiento del cerebro



Factor de Crecimiento Neuronal



Neuronas en espejo



Plasticidad cerebral



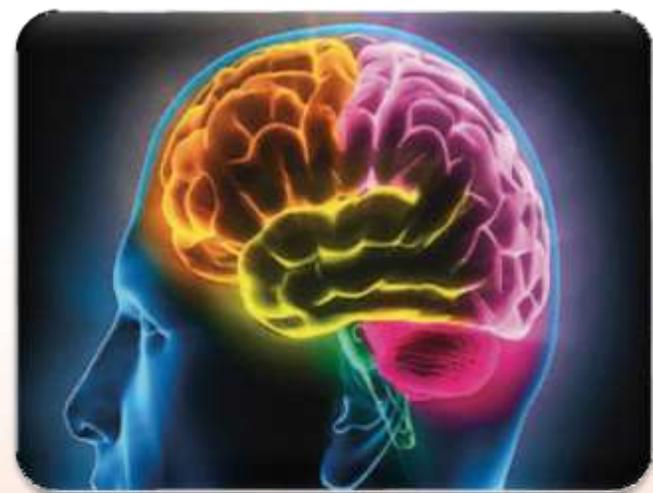
Procesar información sensorial



Generar emociones



Tomar decisiones



Expresar emociones



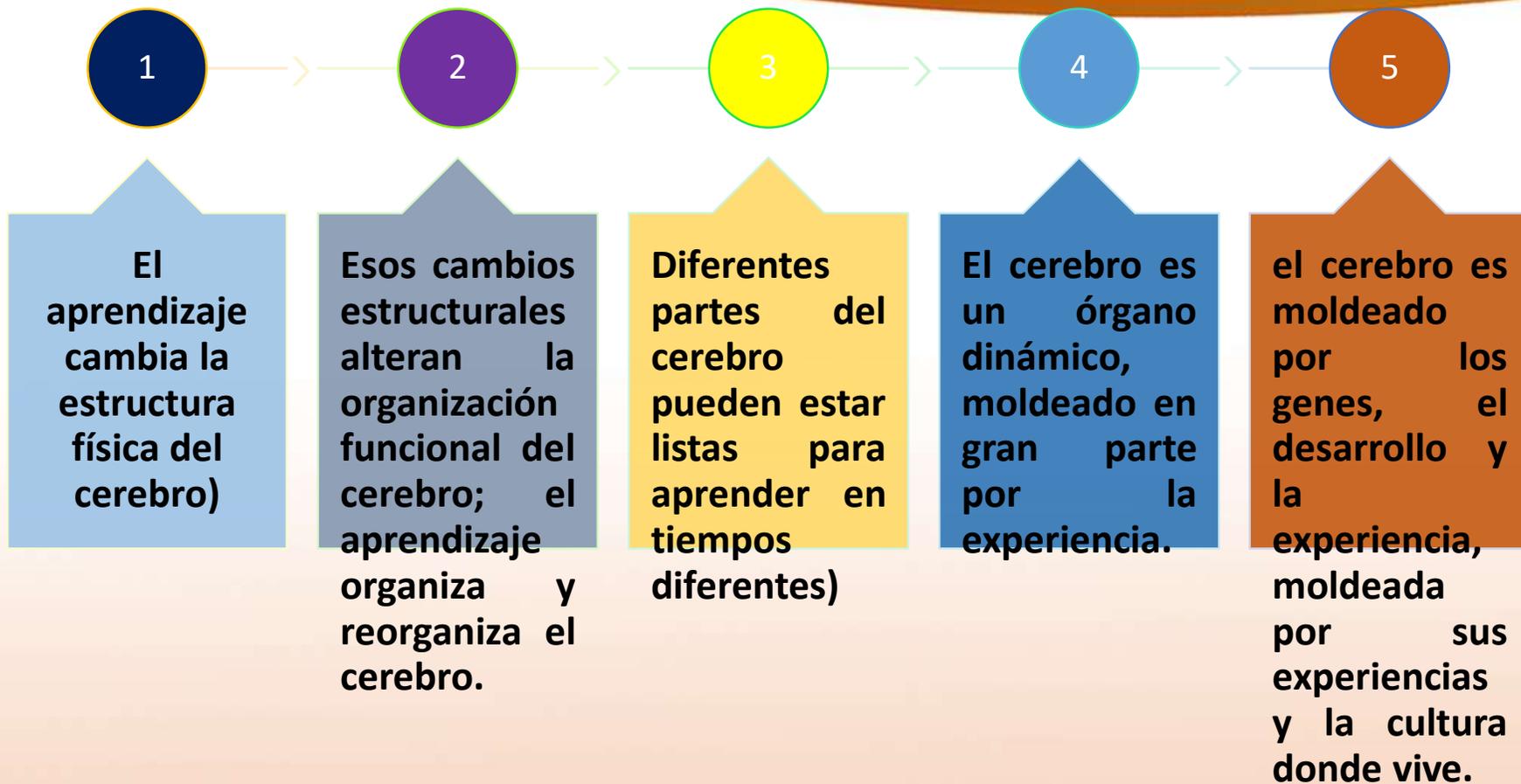
Crear y controlar movimientos



Aprender



III



Plasticidad Cerebral

El período de máxima plasticidad cerebral humana se extiende hasta los 20/21 años. Dentro de estas dos décadas se pueden identificar tres fases muy bien definidas: los primeros siete años, los segundos siete años, y los que se extienden desde los 14 a los 21 años.

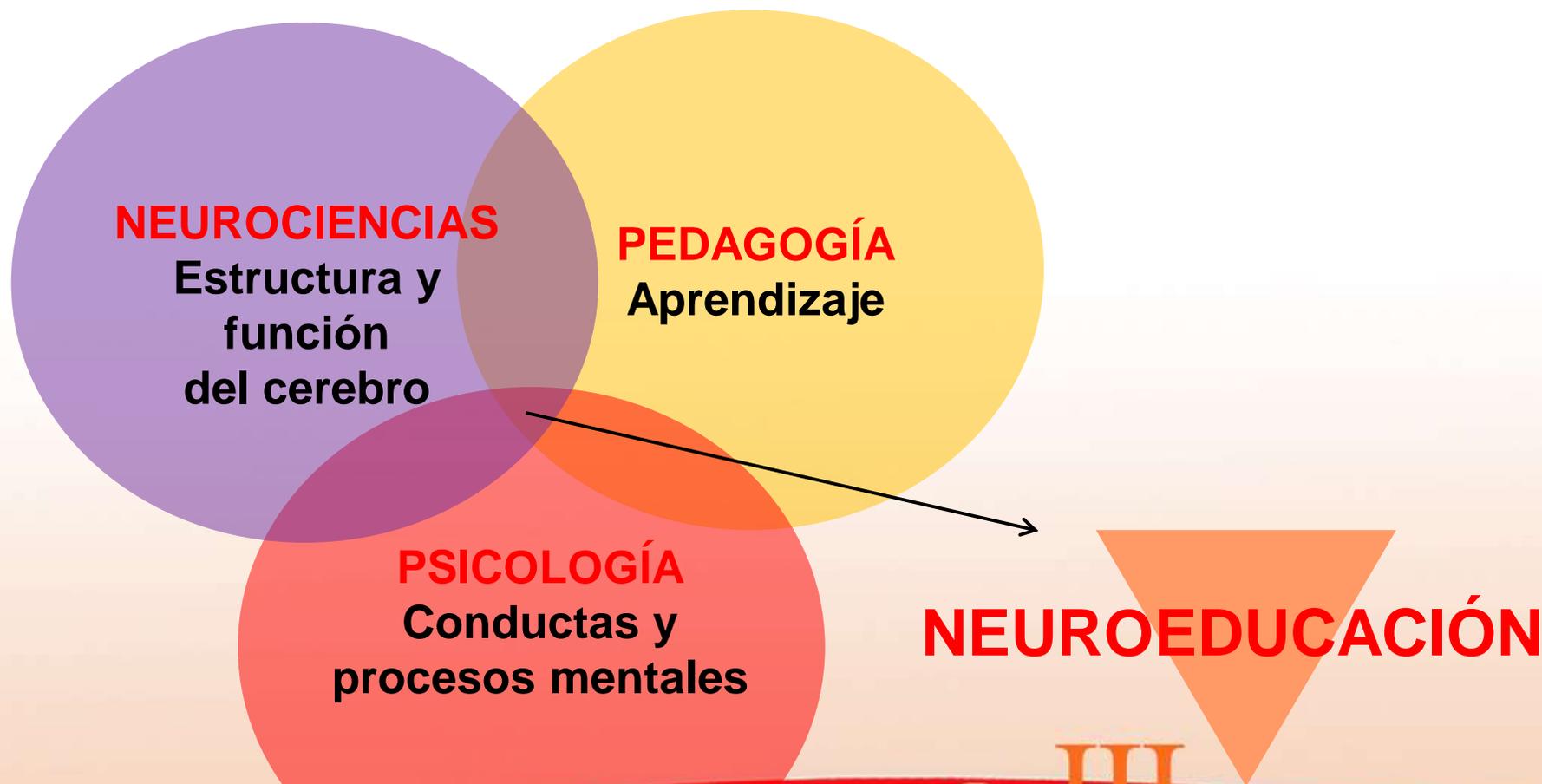
Durante estas etapas, el cerebro humano madura de modo muy activo, gracias al impulso genético (maduración por acción intrínseca) y a la impronta del ambiente (maduración por acción extrínseca).



**“El cerebro es un procesador en paralelo y diferente en cada persona, por lo que se deben promover variadas estrategias y técnicas de aprendizaje”, afirma (Pérez, 2013, Pág. 6).
 Con esta afirmación, entendemos que un cambio positivo en la enseñanza del inglés como cátedra, deberá considerarse un sistema flexible que puede adaptarse a los estudiantes**

NEUROEDUCACIÓN

Uniendo las neurociencia y la educación en la búsqueda del desarrollo humano



2020

Fase I: 26 - 27 NOV
Fase II: 3 - 4 DIC



III

CONGRESO INTERNACIONAL DE
NEUROCIENCIAS

Perspectivas de la educación sostenible de cara al
modelo de los países desarrollados

Cada docente debería entender a la neurociencia como una forma de conocer y comprender de manera más amplia y ordenada el cerebro:

- **Cómo es ?**
- **Cómo aprende?**
- **Cómo procesa?**
- **Cómo registra?**
- **Cómo conserva y evoca una información?**

Para que a partir de este conocimiento pueda mejorar las propuestas y experiencias de aprendizaje que se dan en el aula.

...“Enseñar sin saber como aprende el cerebro, es como querer diseñar un guante sin nunca antes haber visto una mano”...

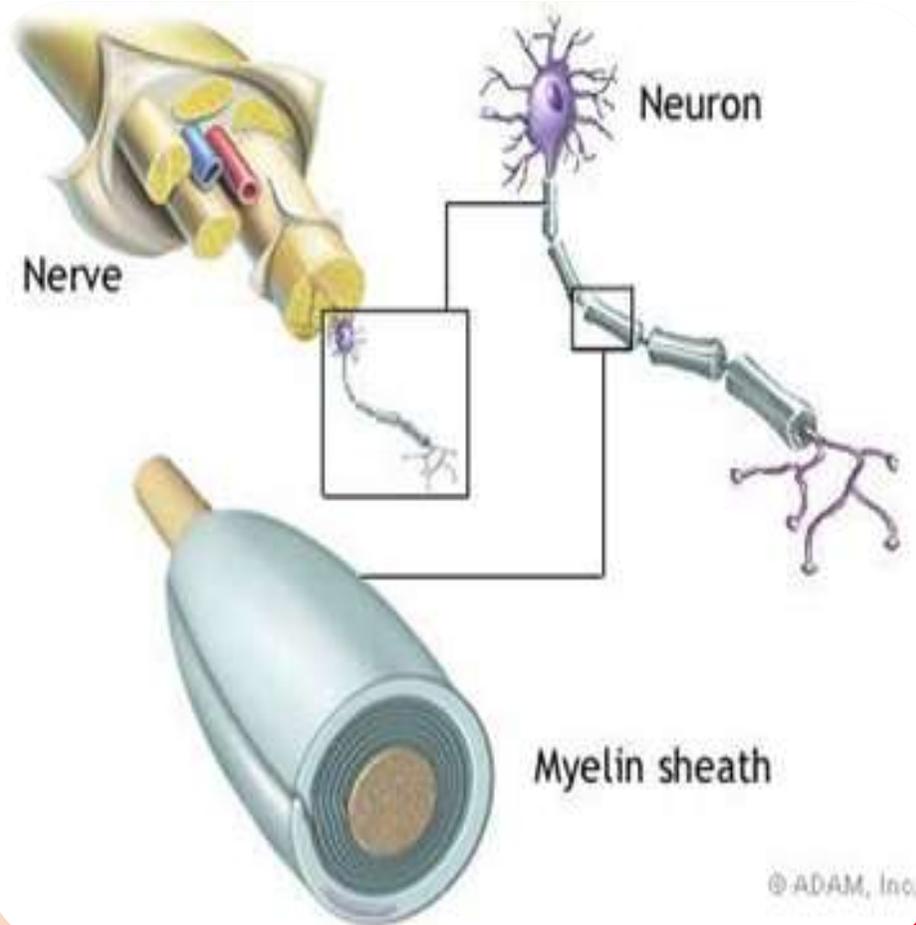
Leslie Hart



«Para desarrollar más eficaz y eficientemente un proceso de enseñanza aprendizaje es oportuno conocer y entender qué estructuras cerebrales intervienen en el aprendizaje, cómo se estimulan, qué funciones realizan y qué se requiere para su buen funcionamiento». (Elcarte, Rivero, & Santiago, 2012)

La neurociencia cognitiva puede aplicarse al área educativa y al proceso de enseñanza aprendizaje. Lo que permitirá optimizar las capacidades de aprendizaje de las personas, mejorando, entre otros, su pensamiento superior y crítico. “Permite en las personas optimizar el procesamiento de la información, el conocimiento, el desarrollo de los sistemas de memoria, la generación de significados y el desarrollo de la inteligencia emocional” (Gómez, 2004, Pág. 7).

EL APRENDIZAJE



- El aprender se inicia durante la gestación ya que al nacer existe ya en el cerebro del niño/a mielinización en las áreas primarias sensoriales y motoras. Debido a ello, los lactantes pueden tener sus primeras experiencias. Así como: buscar el pecho y succionar, llorar cuando está molesto...

TIPOS DE APRENDIZAJE

- Rápido y no requiere de esfuerzo, denominado aprendizaje emocional
- El cognitivo ejecutivo intelectual que demanda de tiempo y esfuerzo, pero es fácil de borrar
- El aprendizaje cognitivo ejecutivo emocional que requiere tiempo y esfuerzo, pero es difícil de borrar

Acción y efecto de aprender

Aprender: adquirir conocimiento de alguna cosa por medio de la observación consciente o inconsciente, el estudio, del juego, información repetida

Aprender: adquirir nueva información y nuevas respuestas, modificar respuestas anteriores o antiguas. Observación y búsqueda de sentido y significado

Proceso por el cual el sistema nervioso adquiere nueva información que se observa mediante el cambio de comportamientos.

Formas de aprender del cerebro

- **Clima emocional propicio para el aprendizaje, clima positivo –incluso afectivo- es decir que el estrés impide el aprendizaje.**
- **Ambiente físico favorable, buena iluminación, hacer cambios permanentes en el aula**
- **El docente debe recordar que el cerebro busca patrones para enlazar el conocimiento nuevo con los conocimientos previos.**
- **El aprendizaje debe pasar de la memoria de corto plazo a la de largo plazo.**
- **Las experiencias sensoriales y la recomendación para el docente es mostrar aplicaciones reales a los contenidos que se brindan.**
- **La retroalimentación (evaluación) sea de diferentes tipos, oportuna y activa**

La nutrición influye directamente en la concentración, rendimiento escolar y estado de ánimo. En lo que respecta al ejercicio físico se declaran ventajas en el nivel cognitivo: mejoramiento del rendimiento académico, mayor capacidad de atención, mejor estado anímico y emocional y disminución de probabilidades de depresión y ansiedad.

Las Neurociencias el el aprendizaje de una segunda lengua

La adquisición de una segunda lengua potencia las capacidades cognitivas del cerebro y mejora la memoria y la atención, según la experta en el campo de la neurociencia Itzel Orduna. Quien además asegura que una persona bilingüe desarrolla aún más una región del cerebro importante para la flexibilidad cognitiva.

Factores para lograr un aprendizaje a largo plazo del Inglés como segunda lengua

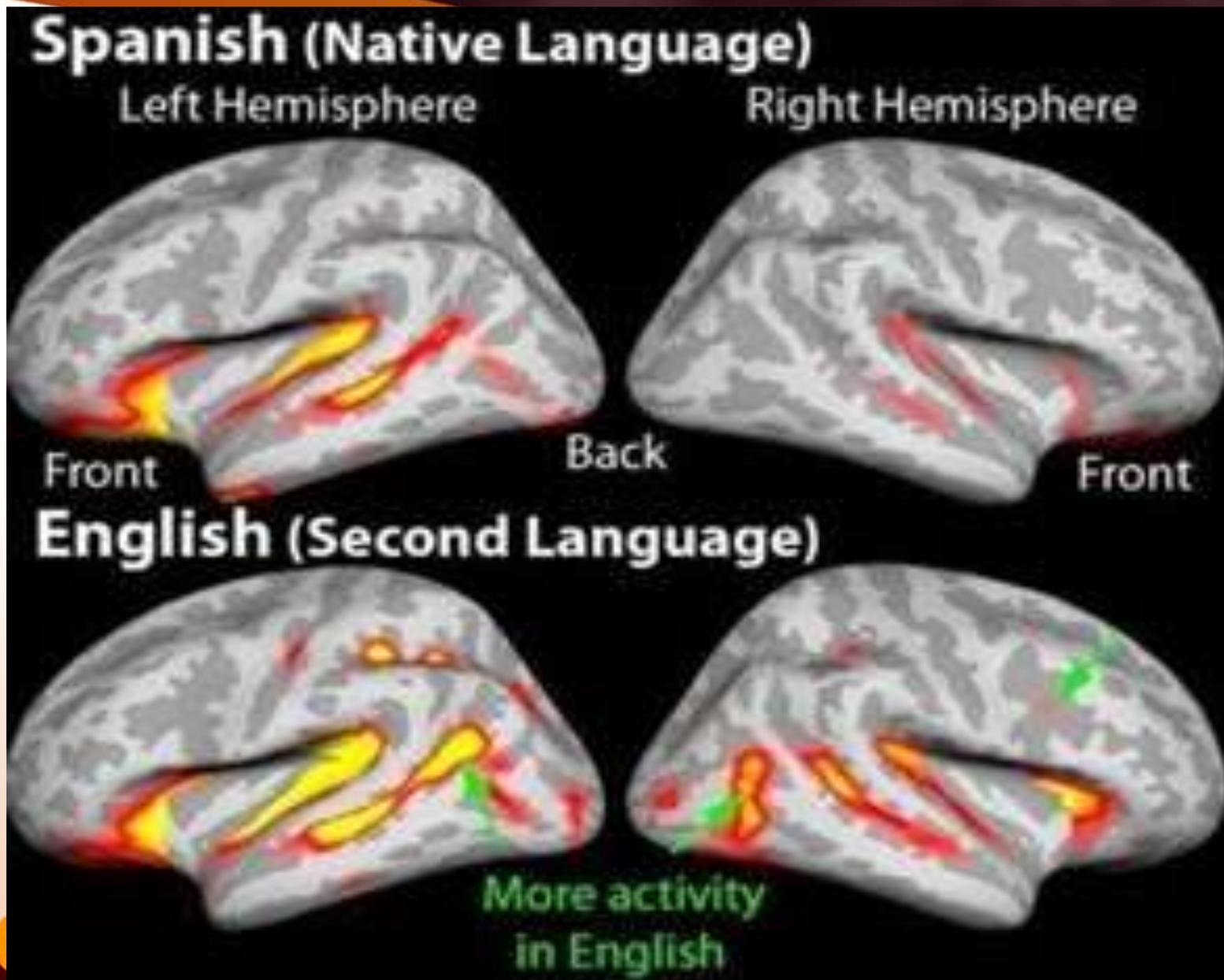
- La motivación
- La atención
- Las experiencias multisensoriales
- El efecto de las emociones
- El ejercicio físico, movimiento
- El manejo del estrés para mejorar el aprendizaje.



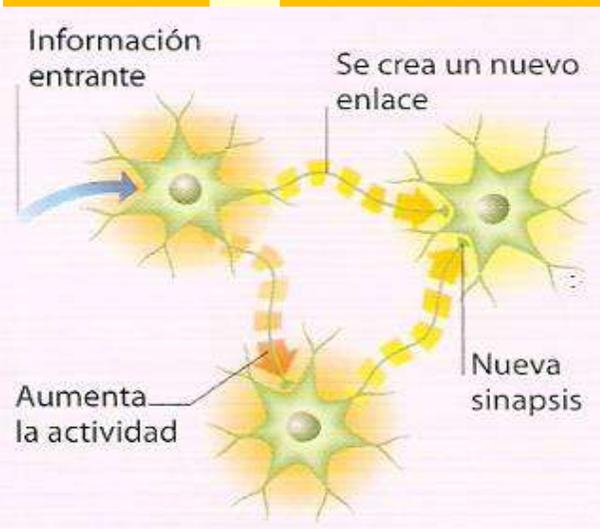
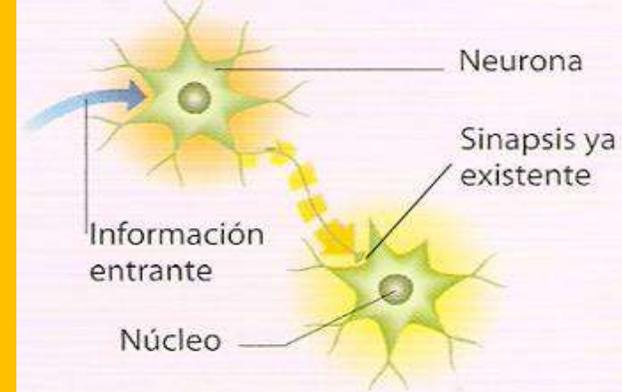
- Utilizar dos lenguas obliga a una serie de procesos mentales extras que modifican el cerebro y proporcionan un entrenamiento mental que acaba por suponer una ventaja para casi cualquier actividad cognitiva, especialmente para las que tienen que ver con el control atencional



Bilingüismo



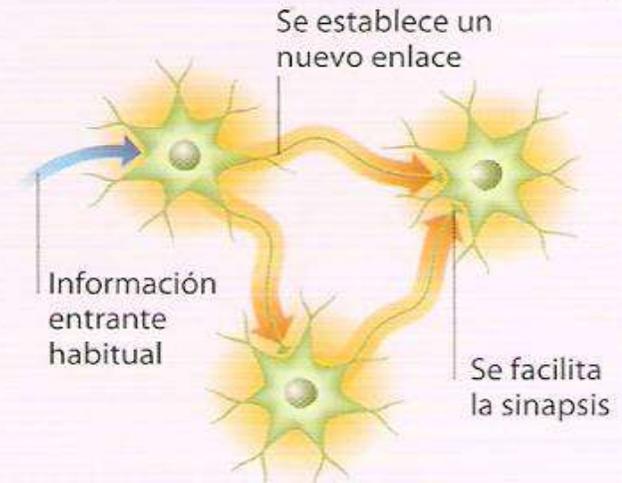
1 Información entrante

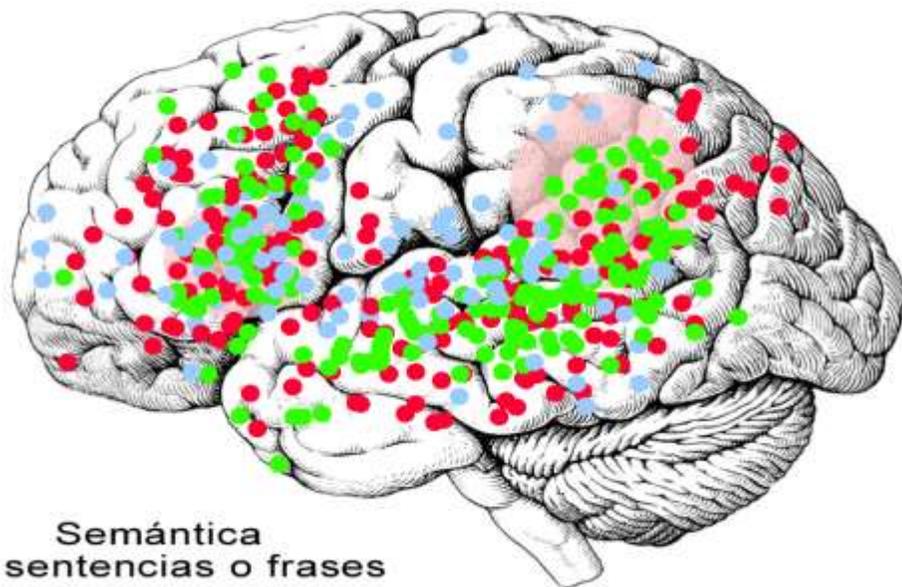


2 Aprendizaje conecta nuevas neuronas

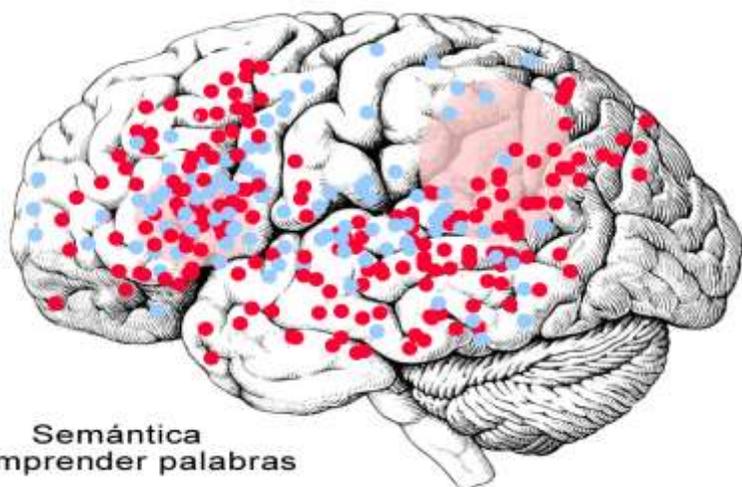
2

3 Recuerdo: potencia la conexión y la memoria a largo plazo

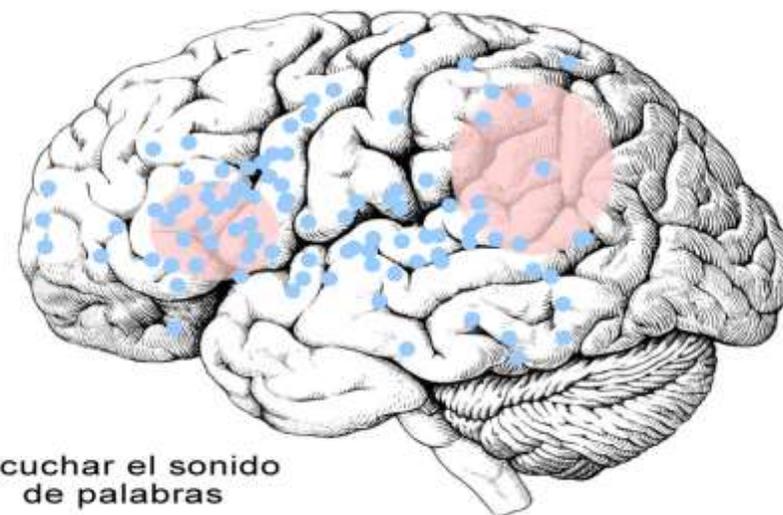




Semántica
de sentencias o frases



Semántica
Comprender palabras

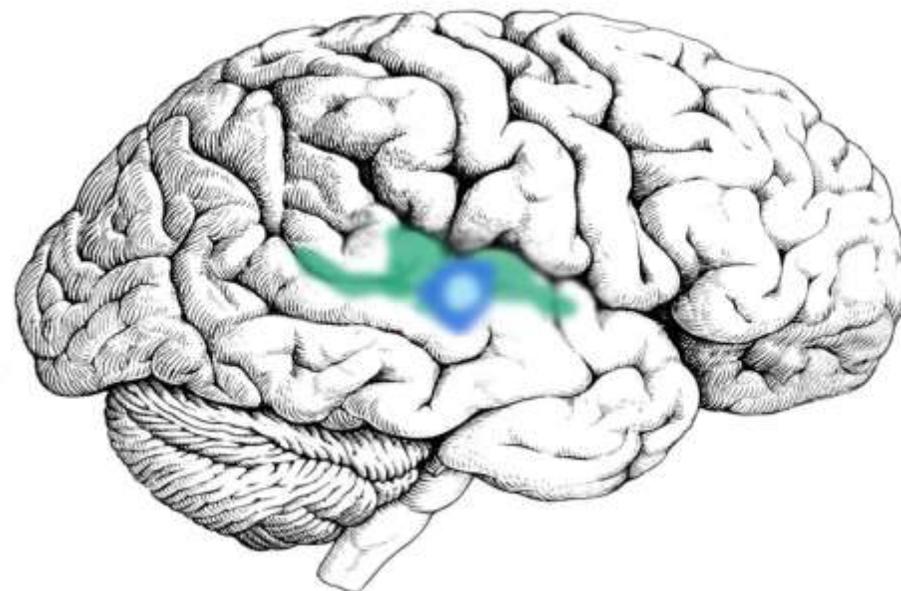
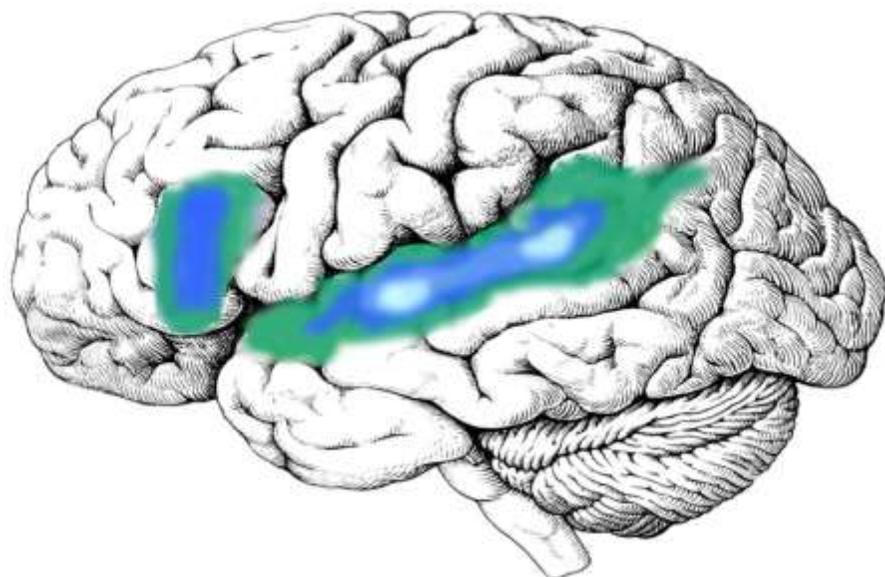


Escuchar el sonido
de palabras

Escuchar palabras

izquierdo

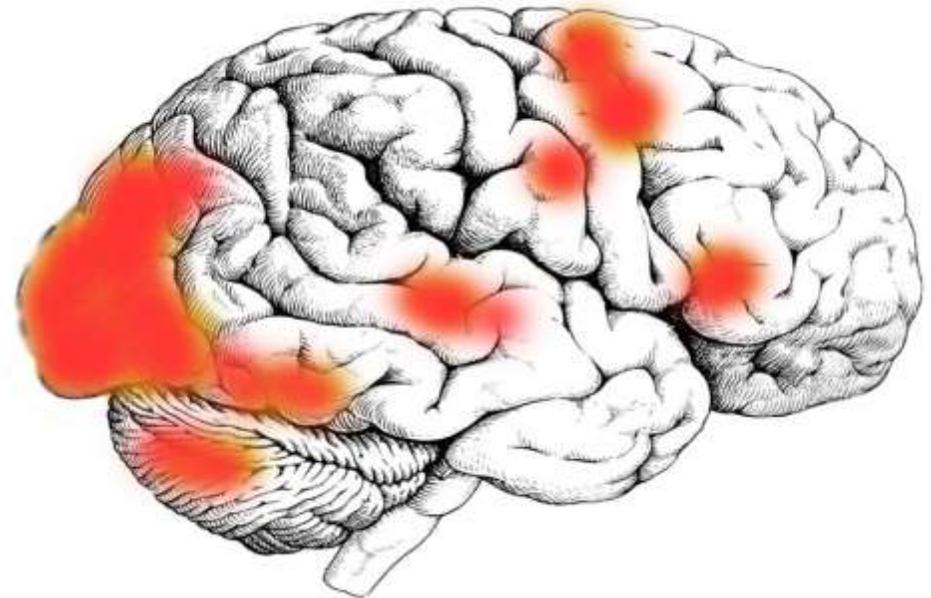
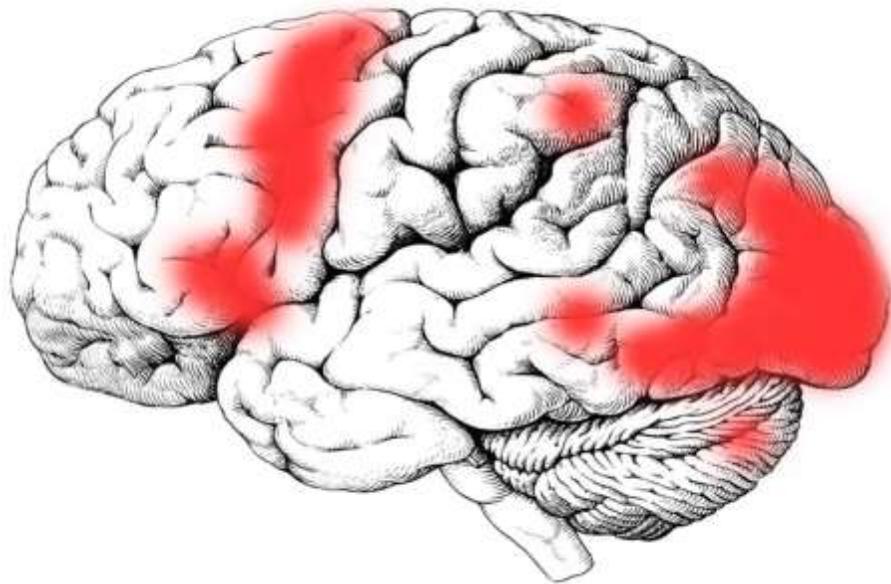
derecho



Decir lo que figura en una imagen de una tarjeta

izquierdo

derecho



No hay diferencia en las zonas cerebrales implicadas en distintos idiomas

El cono del aprendizaje de Edgar Dale

Despues de 2 semanas tendemos a recordar

Naturaleza de la actividad involucrada



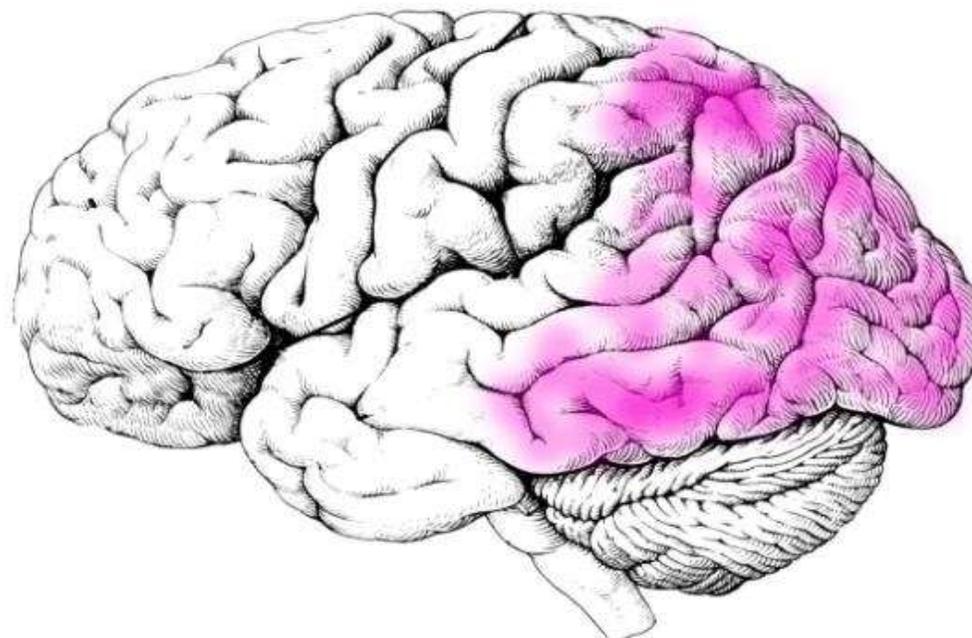
Sabiduria.com

2020

CLAVES PARA UN BUEN APRENDIZAJE DEL SEGUNDO IDIOMA



Haciéndola muy llamativa y novedosa



La capacidad de la memoria
para reconocer imágenes es
ilimitada

introduciendo nuevas tecnologías como herramientas complementarias



”

III

CONGRESO INTERNACIONAL DE
NEUROCIENCIAS

Perspectivas de la educación sostenible de cara al
modelo de los países desarrollados

Por repetición



III

CONGRESO INTERNACIONAL DE NEUROCIENCIAS

Perspectivas de la educación sostenible de cara al modelo de los países desarrollados

ta

Clave para tener éxito

El repaso es la clave del aprendizaje

2020

Fase I: 26
Fase II: 3



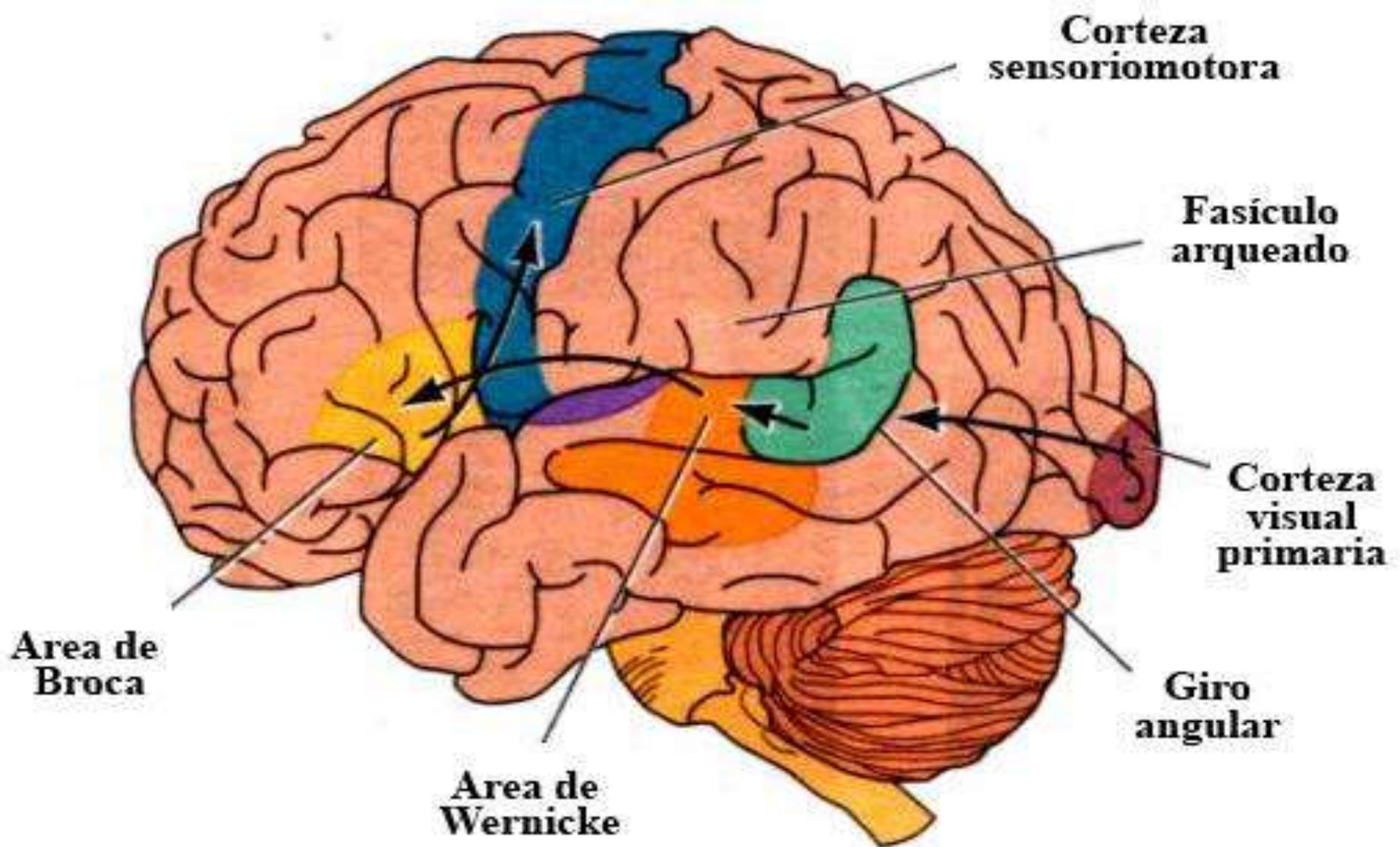
CONGRESO INTERNACIONAL DE
NEUROCIENCIAS

Perspectivas de la educación sostenible de cara al
modelo de los países desarrollados

ta

Clave para tener éxito

Si alguien quiere aprender... que escriba



Tomar nota activa mayores áreas cerebrales que escuchar pasivamente

2020

Fase I: 26 - 27 NOV
Fase II: 3 - 4 DIC



III

CONGRESO INTERNACIONAL DE
NEUROCIENCIAS

Perspectivas de la educación sostenible de cara al
modelo de los países desarrollados

ta

Clave para tener éxito

No hay aprendizaje sin actividad



III

CONGRESO INTERNACIONAL DE
NEUROCIENCIAS

**Caminar
mientras
se
estudia**

Teatralizar

JUGAR
**Burlarse del
aprendizaje**

Tomar nota

**Auto
examinarse
y examinar
a otros**

**Realizar
ejercicios
aeróbicos
antes de
la clase**

Enseñar

**Usar el
cuerpo para
expresar
ideas**



Clave para tener

**Éxito Enseñar con
la emoción en la mano**

Fase I: 26 - 27 NOV
Fase II: 3 - 4 DIC



CONGRESO INTERNACIONAL DE
NEUROCIENCIAS

Perspectivas de la educación sostenible de cara al
modelo de los países desarrollados

Conclusiones

- El Bilingüismo temprano desarrolla regiones cerebrales que se relacionan con el control del lenguaje (cambio de un lenguaje a otro) no es tanto por la constante inhibición es más por la selección de que es correcto y que no para cumplir las metas del idioma Esta capacidad se aloja en el lóbulo frontal
- El bilingüe mejora en todas las tareas ejecutivas
- El control ejecutivo en niños es crucial para el éxito académico y predice un mejor futuro
- El control ejecutivo es una de las últimas regiones cerebrales en madurar y una de las primeras en alterarse con la vejez
- Ser bilingüe retrasa en casi 4 años las enfermedades cerebrales

Conclusiones

- Los Bilingües para nombrar imágenes en diferentes idiomas activan las mismas regiones cerebrales (representación neural)
- Bilingües dominantes utilizan diferentes regiones cerebrales según la competencia y el procesamiento para los lenguajes nativos o posteriores
- Se observan diferencias en las regiones frontales. Cuanto más se tarda en aprender un idioma, mayor es el grosor de la corteza de la cerebral frontal inferior izquierda y más se utilizan las áreas motoras y el cerebelo.

Conclusiones

- El bilingüe balanceado utiliza más el hemisferio derecho (el más emocional)
- El bilingüe dominante expresa más emociones en el idioma nativo y es más frío y monótono en el idioma menos competente
- Los bilingües dominantes tomarían decisiones más analíticas y menos emocionales si las piensan y dicen en el idioma menos competente



Nuestra tarea como Maestros no es enseñar, sino ayudar a aprender

2020

Fase I: 26 - 27 NOV
Fase II: 3 - 4 DIC



III

CONGRESO INTERNACIONAL DE
NEUROCIENCIAS

Perspectivas de la educación sostenible de cara al
modelo de los países desarrollados

Mentor: “el arte de ser auténtico en la búsqueda del crecimiento personal de su protegido”

Su argumento tiene coherencia

Trata que el centro sea el estudiante

Saca el potencial de los dones y talentos de sus pupilos

Dialoga, escucha y aprende

Se pone en el lugar de sus alumnos, luego aconseja

Tiene amor pedagógico y vocación

A larga es más importante el cómo somos realmente, que lo que podemos explicar en clase, y que los estudiantes pueden, quizás, terminar olvidando.

Para poder ser de alguna manera, en un cierto grado, un *modelo de identificación* para nuestros niños y jóvenes



MUCHAS GRACIAS