

# Neurociencias de la Comunicación



23 de octubre de 2019

Recurso: Lcda. Ivelinda Miranda Lorenzo



GOBIERNO DE PUERTO RICO  
Departamento de Educación



Universidad  
*de* Puerto Rico



# Objetivos:

- Comprender como funciona el cerebro.
- Conocer más sobre la disciplina de las Neurociencias.
- Adentrarnos en el concepto de Neurociencias de la Comunicación.
- Ofrecer Estrategias desde la Neurocomunicación para un mejor aprendizaje en el aula de clases.
- Explicar el bilingüismo desde la Neurociencia del lenguaje.



- Aplicar nuevos estilos de enseñanza desde la comunicación no verbal.
- Profundizar en el arte de hacer preguntas utilizando el método socrático.
- Reprogramarnos a nuevas maneras de comunicarnos con adolescente con TDAH



**“Dime y olvidaré, muéstrame y recordaré,  
involúcrame y entenderé”.** -Confucio



GOBIERNO DE PUERTO RICO  
Departamento de Educación



Universidad  
de Puerto Rico

**DE** DEPARTAMENTO DE  
**EDUCACIÓN**  
GOBIERNO DE PUERTO RICO

# Neurociencias de la Comunicación

## Pre- Prueba



**Evaluar  
conocimientos**



**Estadísticas**



# **Exploremos...** **¿Qué entiendes por** **Neurociencias de la Comunicación?**



# ¿Cómo funciona el cerebro?

## La mente controla el cerebro

El dualismo sostiene que la mente no física y el cerebro físico son dos entidades distintas, pero que pueden interactuar. Considera que la mente controla el cerebro físico, pero que a veces permite al cerebro influir en la mente racional, por ejemplo, en un momento de enfado o pasión.

## El cerebro controla la mente

Para el monismo todos los seres vivos son materiales y por tanto la «mente» es simplemente una función física del cerebro. Todos los procesos mentales, incluso los pensamientos y las emociones, tienen correlación con procesos físicos concretos del cerebro. Así lo indican los casos de daños cerebrales: la mente cambia cuando el cerebro físico cambia.

«Pienso,  
luego  
existo».

René Descartes,  
filósofo francés

## Dualismo mente-cuerpo

Los humanos se muestran reacios a reducir la conciencia a algo meramente biológico. Pero las pruebas científicas demuestran que nuestros pensamientos se generan a partir de las descargas físicas de las neuronas. Dos escuelas de pensamiento, el monismo y el dualismo, analizan si la mente es parte del cuerpo o el cuerpo parte de la mente.



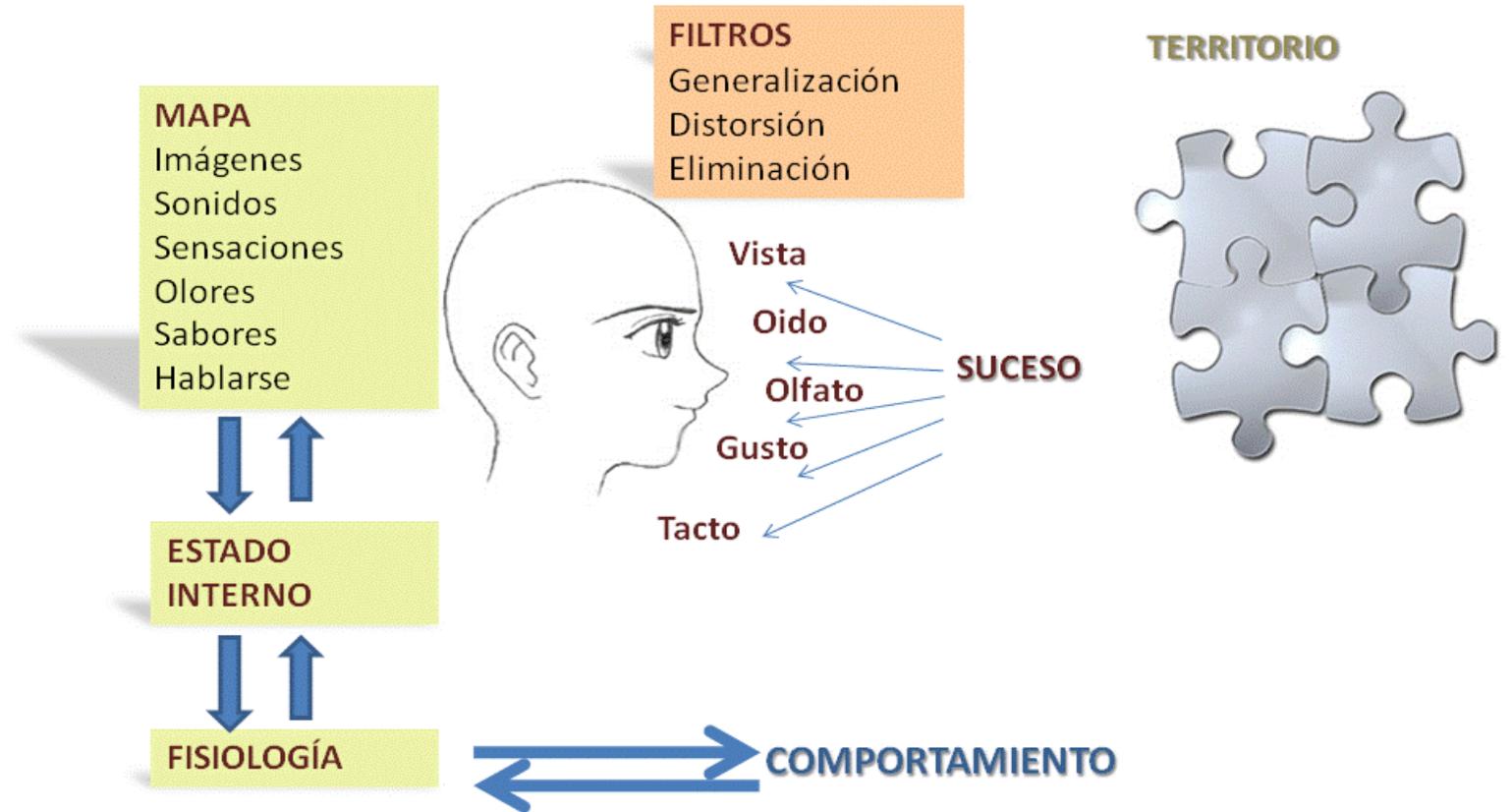
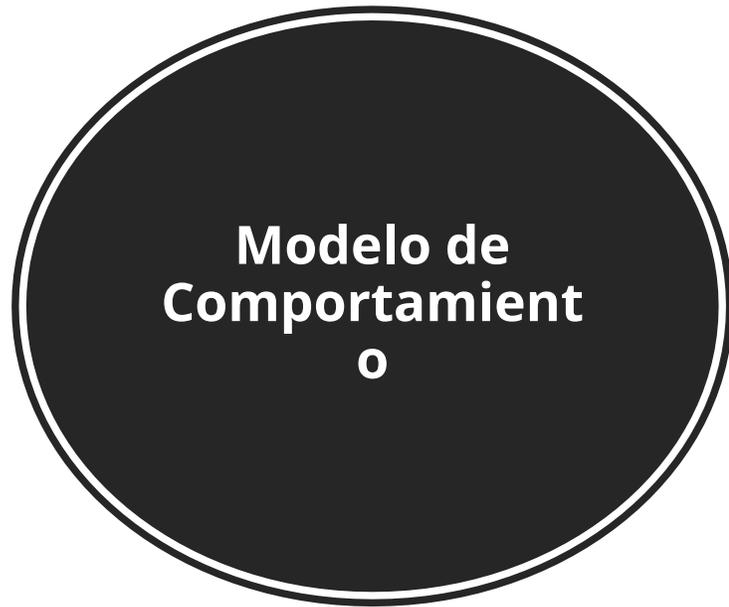
# ¿Cómo funciona el cerebro?



- El **cerebro** almacena información en redes de las células del cerebro.
- Estas **redes neuronales** en última instancia conectan a las partes del cerebro que controlan los movimientos (incuyendo aquellos necesarios para producir el habla) y las sensaciones internas y externas (sonidos, imágenes, tacto y las que provienen de los movimientos).



# MODELO DE COMUNICACIÓN



# Conectar el cerebro al comportamiento



## Disciplinas en la actualidad especializadas en el tema:

- **Neuropsicología-** combina la psicología cognitiva (estudio del comportamiento y los procesos mentales) y la psicología cerebral, y analiza la relación entre los procesos psicológicos específicos y la estructura del cerebro.
- **Neurólogo-** es un médico especialista en todas las enfermedades que afectan el sistema nervioso.
- **Neurocientíficos-** Se dedican a investigar utilizando el método científico las estructuras cerebrales el sistema nervioso y su relación con el comportamiento humano.
- **Neurolingüística:** es el estudio de cómo el lenguaje está representado en el cerebro, es decir, cómo y dónde el cerebro almacena los conocimientos de la lengua (o lenguas), que se habla, entiende, lee y escribe.

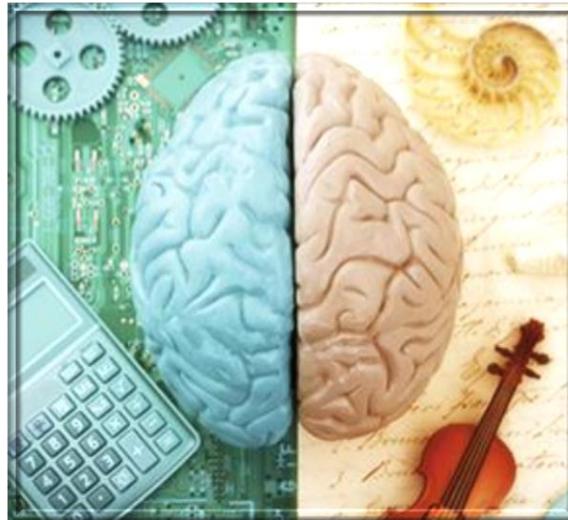


## Hemisferio Izquierdo

- Controla y coordina el lado derecho del cuerpo.
- Es el lado analítico del cerebro.
- Es responsable de lo relacionado con el razonamiento, la lógica, la toma de decisiones, el habla y el lenguaje.

## Corteza Cerebral

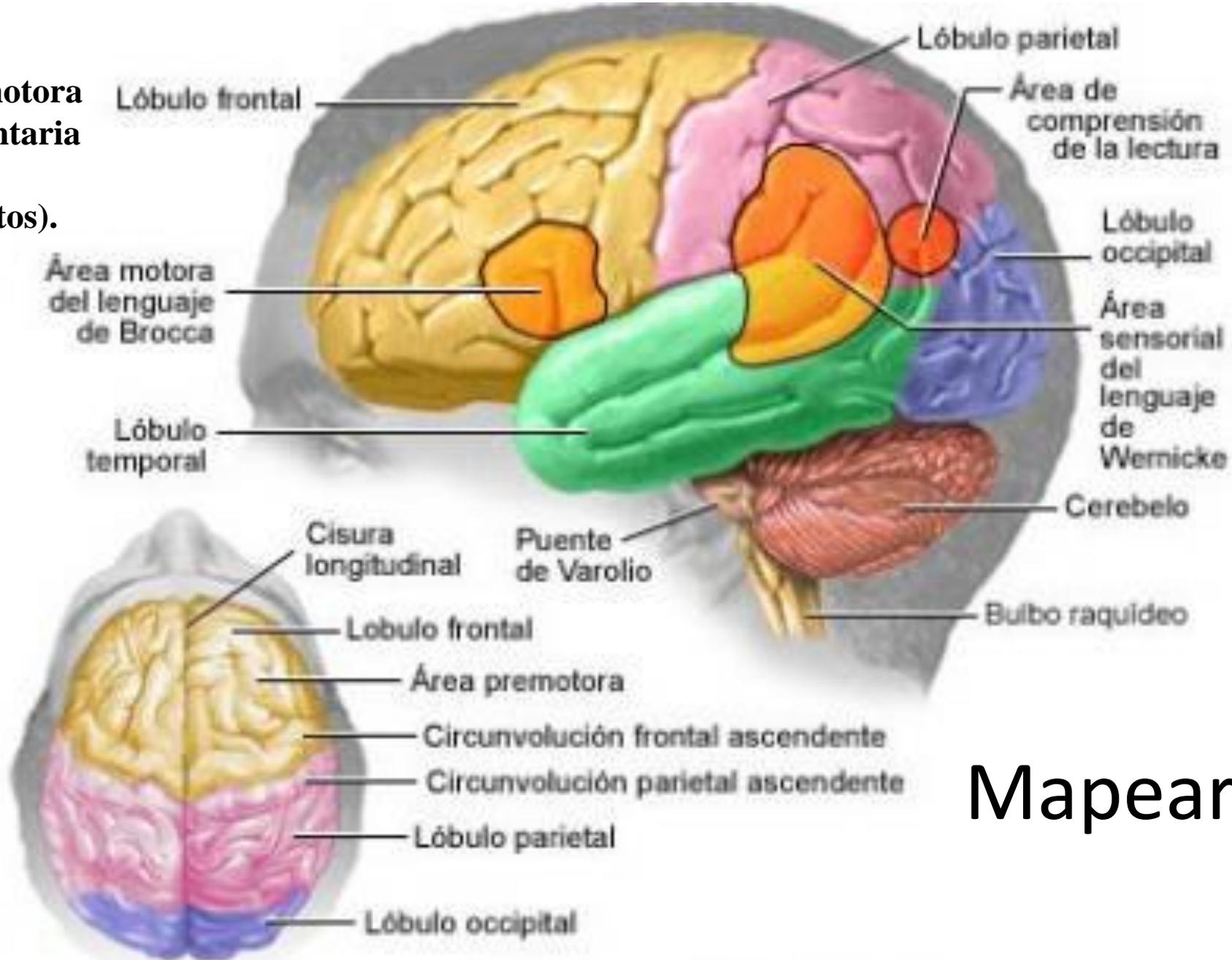
Las fibras nerviosas se cruzan en la base del cerebro de manera que cada hemisferio controla el lado opuesto del cuerpo.



## Hemisferio Derecho

- Controla los músculos del lado izquierdo del cuerpo.
- Es el lado creativo del cerebro.
- Se encarga de las percepciones sensoriales tales como la conciencia espacial, visual y auditiva, las habilidades creativas y artísticas, y la percepción.

**Corteza motora  
- suplementaria  
(coordina  
movimientos).**



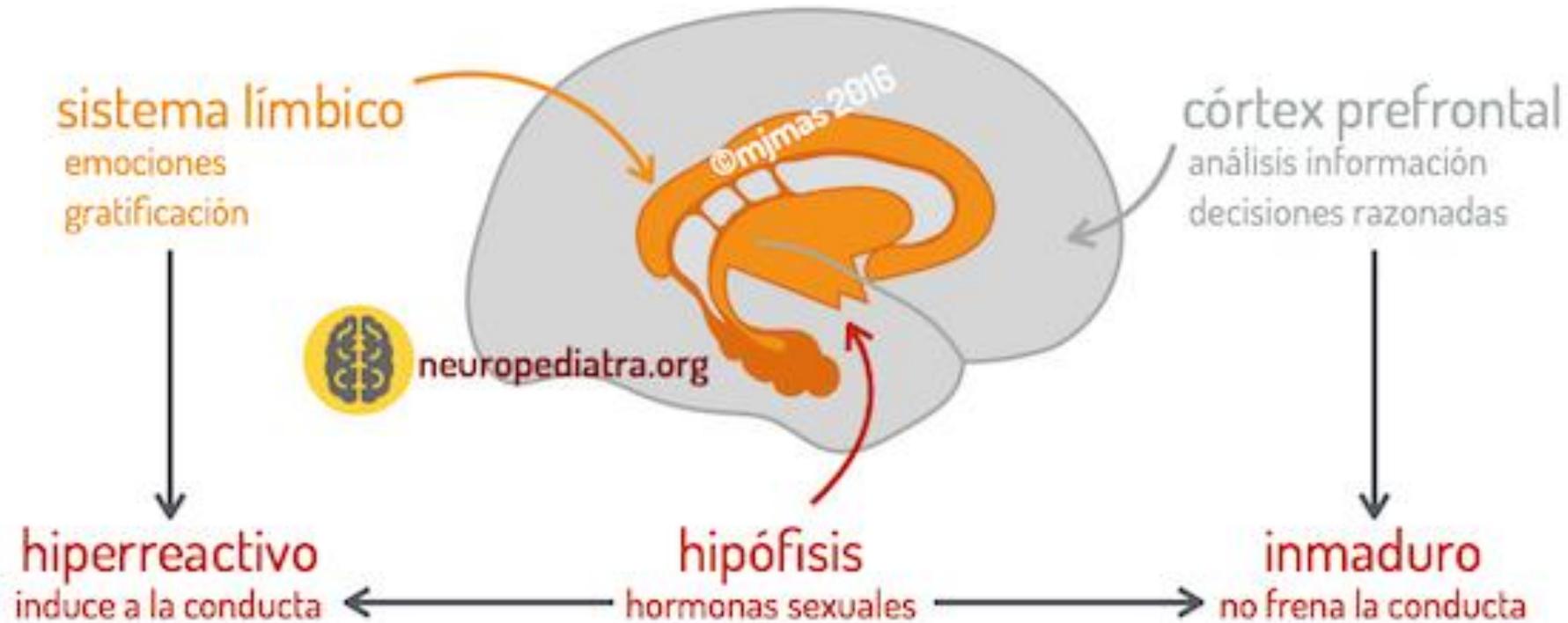
**- Corteza motora  
(controla  
movimientos) y  
corteza sensorial.**

**- Corteza visual  
primaria**

# Mapear el Cerebro



# EL CEREBRO ADOLESCENTE



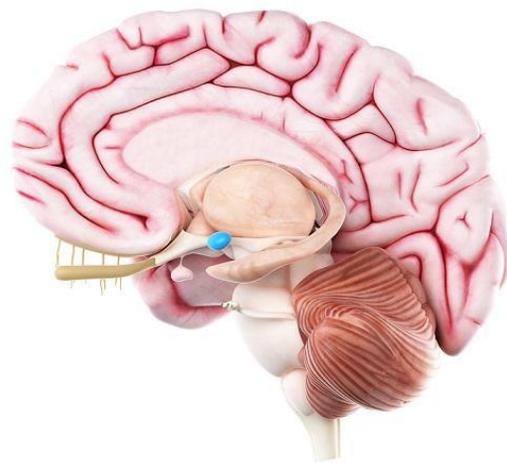
La adolescencia es un período de la vida en el que el cerebro tiene una gran plasticidad. Una oportunidad para el aprendizaje y para fomentar la creatividad.



# Sistema Límbico

## Hipotálamo

- Implicado en la regulación de la temperatura, el agua del cuerpo y las respuestas conductuales.



## Tálamo

- Procesa y envía datos a las áreas cerebrales superiores.

## Bulbo Olfativo

- Transmite el mensaje sobre el olor a las áreas límbicas centrales para su proceso.

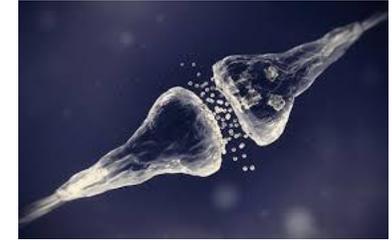
## Amígdala

- Procesa las emociones; influye en el aprendizaje y la memoria.

## Hipocampo

- Transforma la memoria a corto plazo a memoria a largo plazo.

# Neurotransmisores



## Noradrenalina

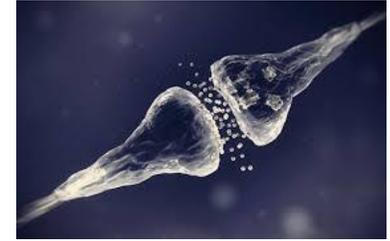
- Se parece a la adrenalina, es excitante y se asocia sobre todo con el mecanismo de defensa de lucha-o- huye; también se relaciona con la resistencia al estrés.



## Acetilcolina

- Sus efectos son sobre todo excitantes y activan los músculos esqueléticos; también se asocia a la memoria, el aprendizaje y el sueño.

# Neurotransmisores



## Glutamato

- El neurotransmisor más común; tiene un efecto excitante y se asocia con la memoria y el aprendizaje.

## Adrenalina

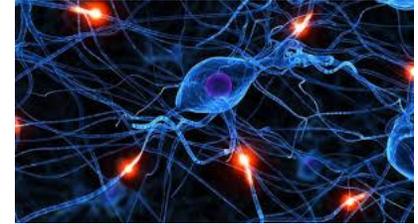
- Se libera en situaciones de estrés que aumenta el ritmo cardíaco, la presión sanguínea y el flujo sanguíneo hacia los músculos más grandes.

## Endorfinas

- Las libera la glándula pituitaria y tienen efecto inhibitorio en la transmisión de los síntomas de dolor; se asocian con el alivio del dolor y los sentimientos del placer.



# Neurotransmisores



## Gaba

- Neurotransmisor inhibitor; ralentiza los impulsos de las neuronas y es calmante.

## Dopamina

- Puede tener efecto inhibitor o excitante; su papel es la clave en el comportamiento ante las recompensas y se asocia al estado de ánimo.

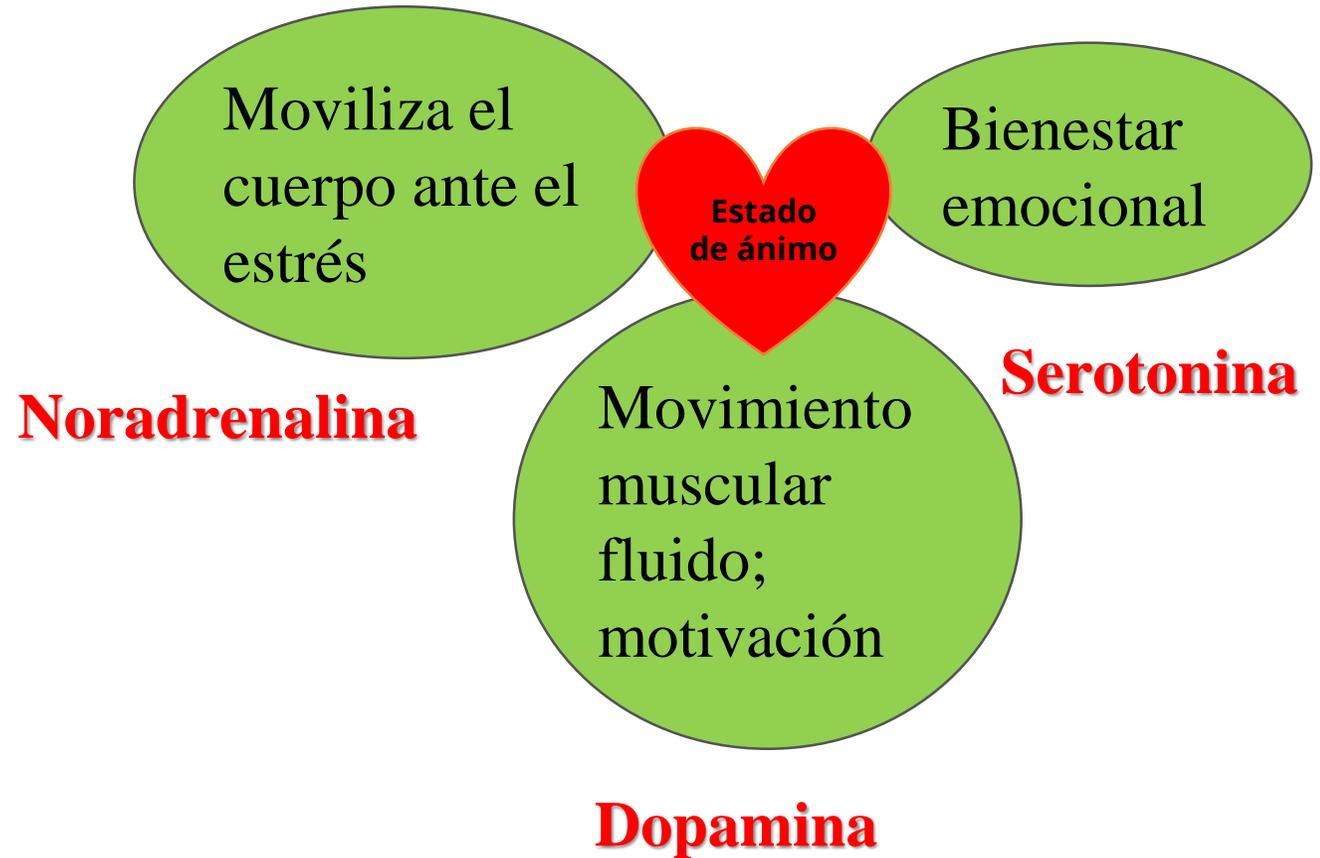
## Serotonina

- Tiene un efecto inhibitor y se asocia con la mejora del estado de ánimo y la calma. Regula el apetito, la temperatura y el movimiento muscular.

# Efectos químicos y solapamientos...

*Estos tres neurotransmisores desempeñan papeles distintos pero relacionados.*

- Todos influyen en el estado de ánimo.
- La noradrenalina y la dopamina se liberan en situaciones de estrés.
- La serotonina modera la respuesta de las neuronas ante los efectos excitadores de la dopamina y la noradrenalina.



# ¿Cómo funciona el cerebro, aplicado al salón de clases?



- ❖ Comprender cómo funciona el cerebro, nos lleva a entender la diversidad entre estudiantes.
- ❖ Trae maneras creativas de utilizar el conocimiento en enseñanza a otro nivel.
- ❖ Podemos comprender que el cerebro es dinámico y, que por lo tanto, la recuperación y la terapia si puede ser efectiva, porque el cerebro es capaz de compensar áreas que no están en función.
- ❖ Podemos ser más empáticos con estudiantes con condiciones neurológicas



# Dinámica



**Veamos, ¿Qué tal sabes comunicar el mensaje correcto?**



# ¿Qué es la Neurociencia?



- La **Neurociencia** es el estudio de cómo se desarrolla el sistema nervioso, su estructura y lo que hace. Los neurocientíficos se centran en el cerebro y su impacto en el comportamiento y las funciones cognitivas (del pensamiento), pero también investigan qué sucede con el sistema nervioso cuando las personas tienen trastornos neurológicos, psiquiátricos o del neurodesarrollo.

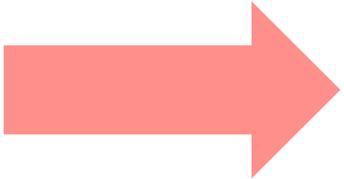


# ¿Qué es la Neurociencia?



- La **Neurociencia** ha sido tradicionalmente clasificada como una subdivisión de la biología, pero en realidad, se trata de una ciencia interdisciplinaria relacionada estrechamente con otras disciplinas, como las matemáticas, la lingüística, la ingeniería, la informática, la química, la filosofía, la psicología o la medicina.





# ¿Qué es la Neurociencia de la Comunicación?



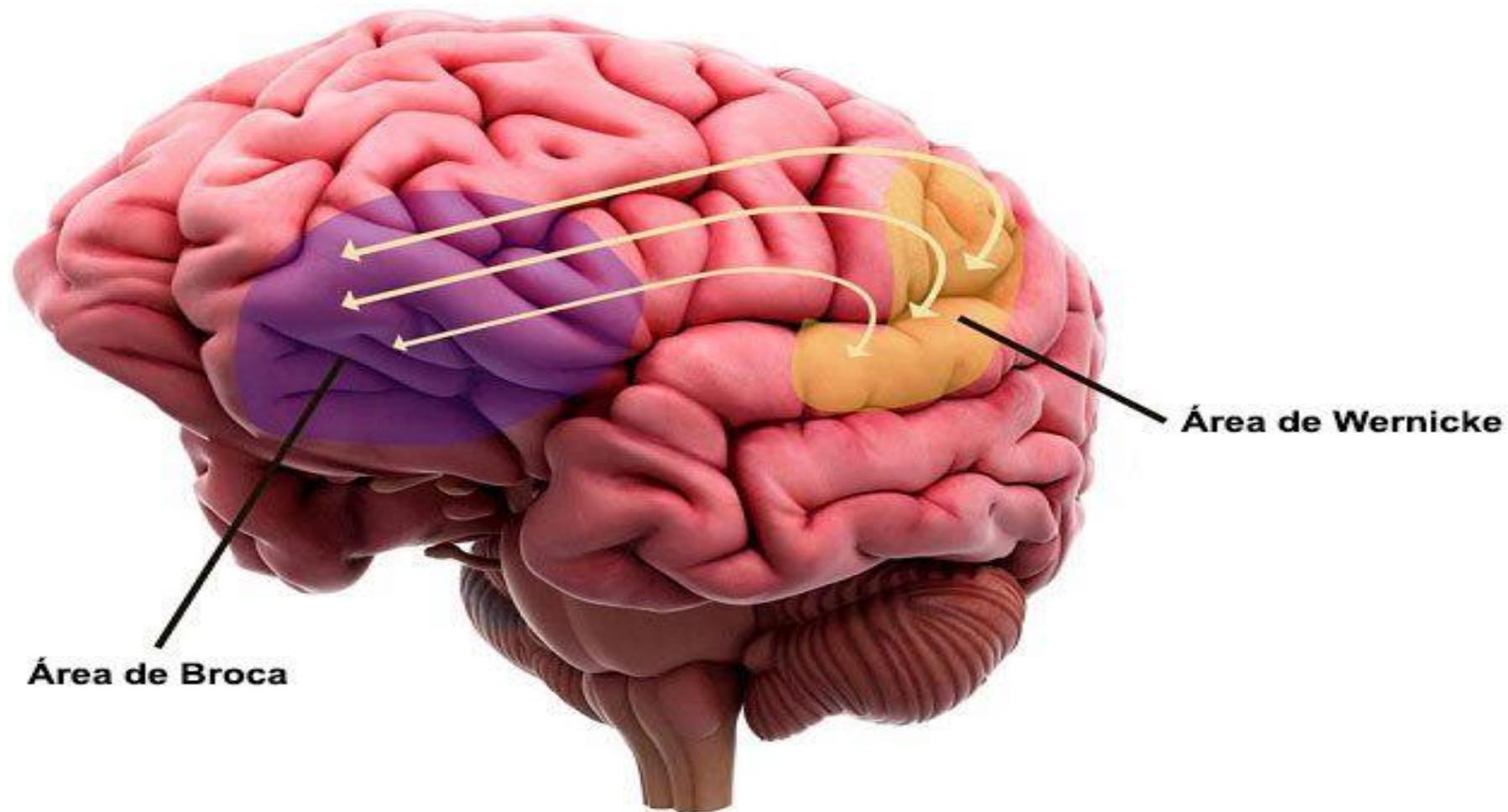
- Dentro del concepto de **Neurociencia** de la comunicación se busca explicar como se comunica el cerebro a nivel estructural. Comprendiendo la correlación entre la anatomía cerebral, el comportamiento social en conjunto con el acto de comunicarse.



**El cerebro es el ordenador central  
encargado de la comunicación  
en nuestra vida...**



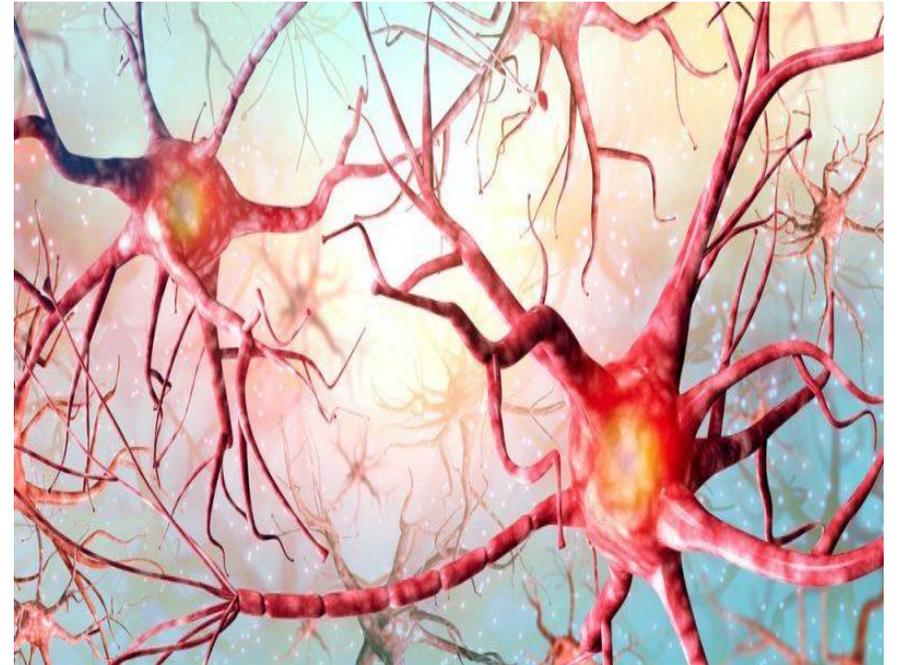
# ¿Cómo se comunica el cerebro?





# Neurociencia del Lenguaje

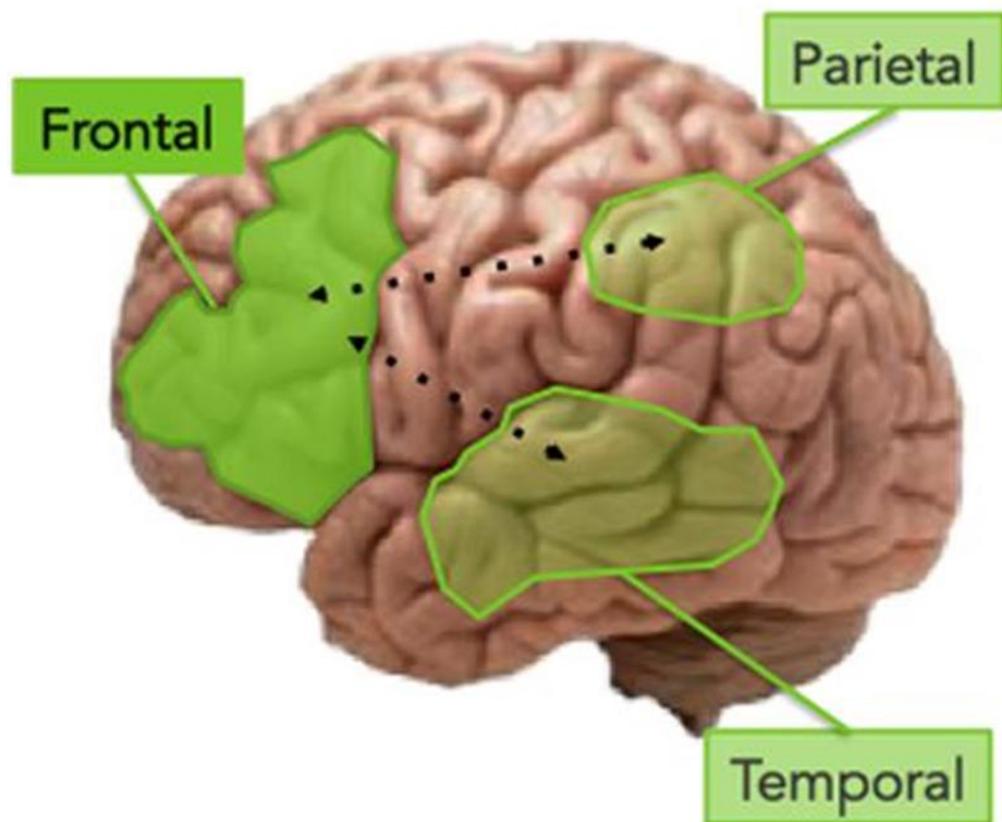
- Estudia las estructuras cerebrales que facilitan la producción del lenguaje.
- Comprendiendo como las partes del cerebro se comunican entre si.
- La **Neurociencia del Lenguaje** busca explicar algunas anomalías genéticas en el lenguaje y factores sociales como lo son la adquisición del lenguaje al nacer.
- Ver cuales son las estructuras cerebrales que se activan cuando se es monolingüe, bilingüe o multilingüe para conocer los resultados o beneficios que este tiene para un mejor aprendizaje.



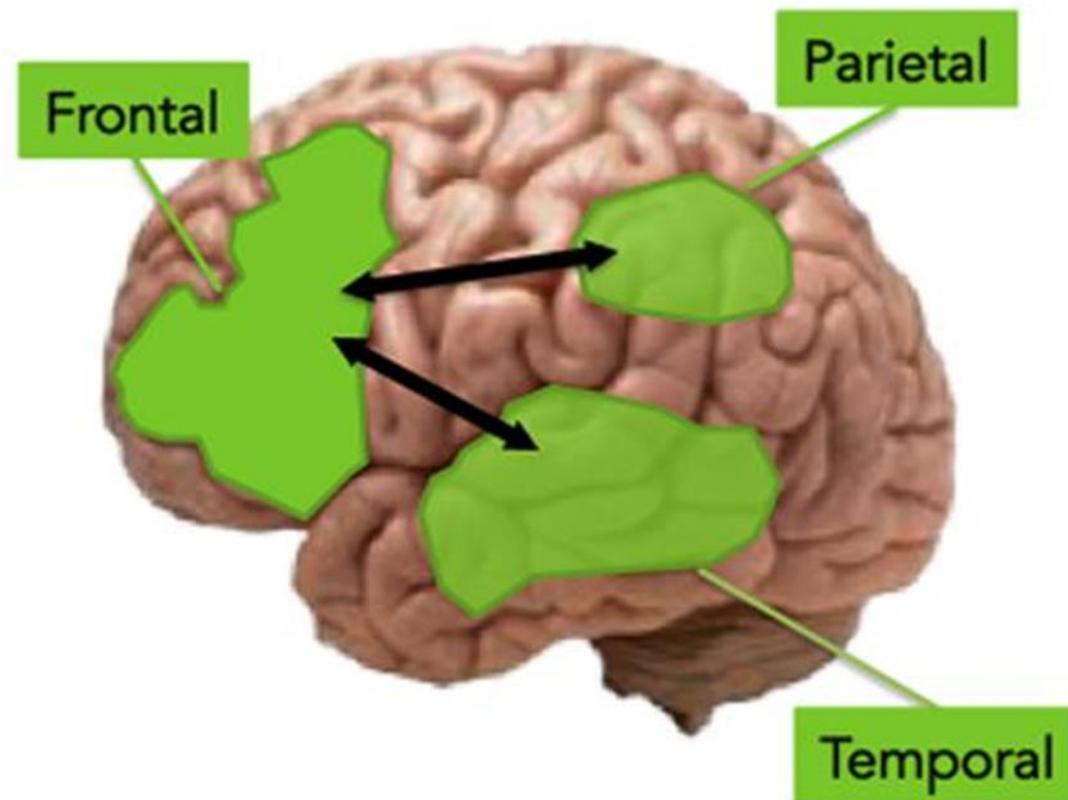
# El cerebro

vs.

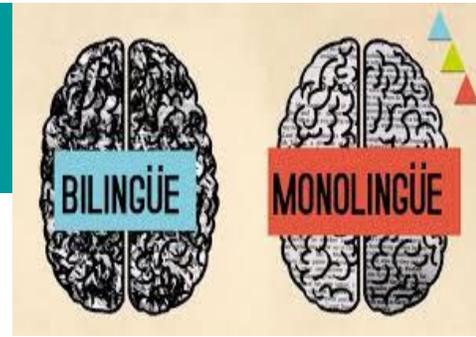
## Monolingual



## Bilingual

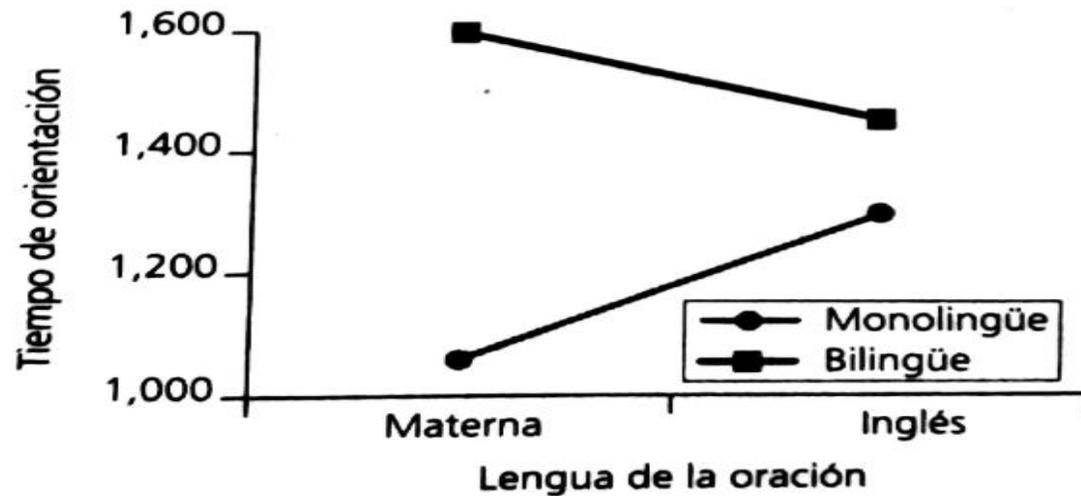
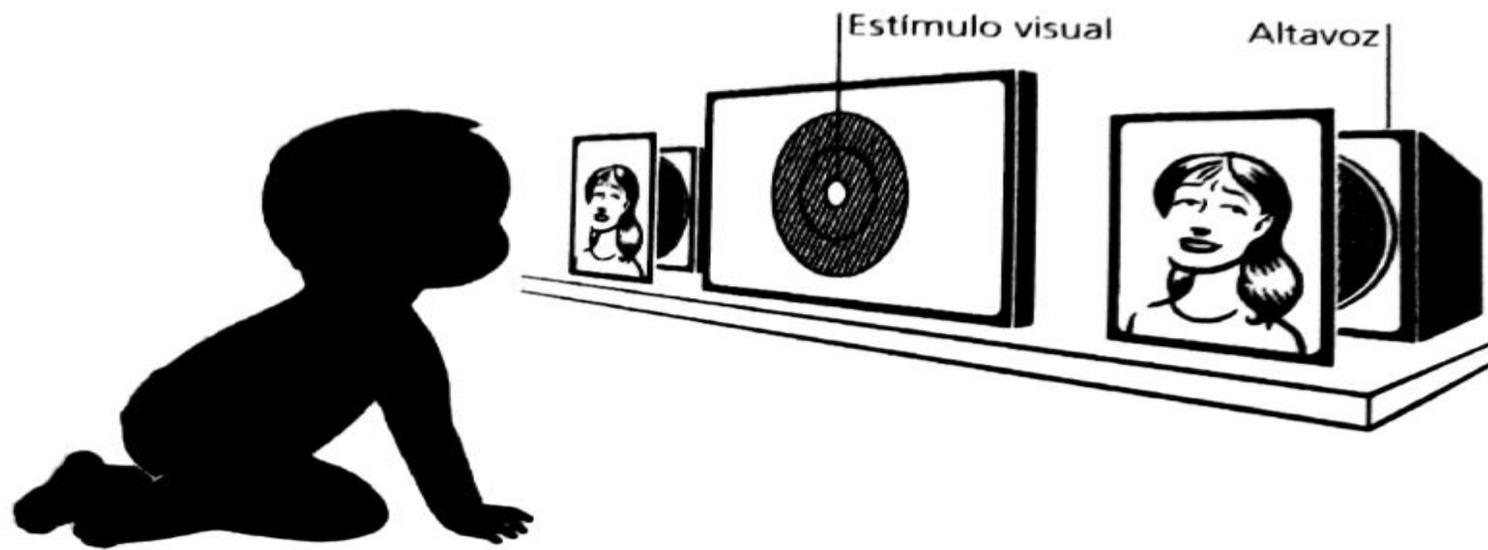


# Cerebro Monolingüe vs. Cerebro Bilingüe



**Una investigación de Nuria Sebastián y sus colaboradores nos dejó saber que:**

- A los cuatro meses los bebés bilingües catalán-castellano, ya son capaces de diferenciar entre idiomas tan similares como estos dos. De hecho, los monolingües son capaces también de hacerlo pero no lo hacen de manera idéntica.
- Los monolingües se orientan más rápidamente a una fuente de sonido cuando esta corresponde a su lengua materna que cuando corresponde a la no conocida.



**Figura 2:** Este sería el montaje del experimento. En el gráfico se muestra el tiempo de orientación de los bebés monolingües y bilingües hacia su lengua materna o al inglés. Como se puede observar, los bebés monolingües se orientan con mayor rapidez a su lengua materna mientras que los bilingües lo hacen a la extranjera.

# ¿Qué significa aprender una lengua?

- Aprender una lengua no es solo memorizar sus palabras y su gramática, sino también adquirir sus correspondientes sonidos (lo que denominamos "propiedades fonológicas") y el uso adecuado de las expresiones para un contexto comunicativo concreto (lo que denominamos como "pragmática de la lengua").
- No vale solo con saber las etiquetas léxicas, es decir las palabras, tenemos que aprender los sonidos de la lengua, saber como combinarlos, aprender que construcciones sintácticas son correctas y cuales no, conocer que registro debemos utilizar de acuerdo con el interlocutor que tenemos delante, etc.



# La experiencia Bilingüe

- Empieza antes de que los bebés sean capaces de producir lenguaje.
- Lo que significa que aunque los bebés no hablen, su cerebro ya puede de manera continua procesar la información que absorbe a su alrededor.



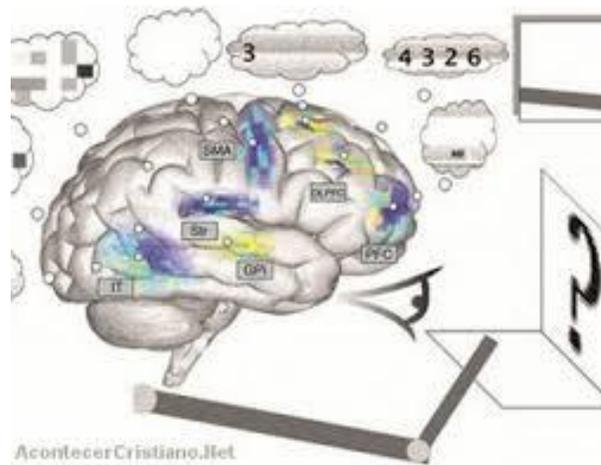
# Cerebro Bilingüe



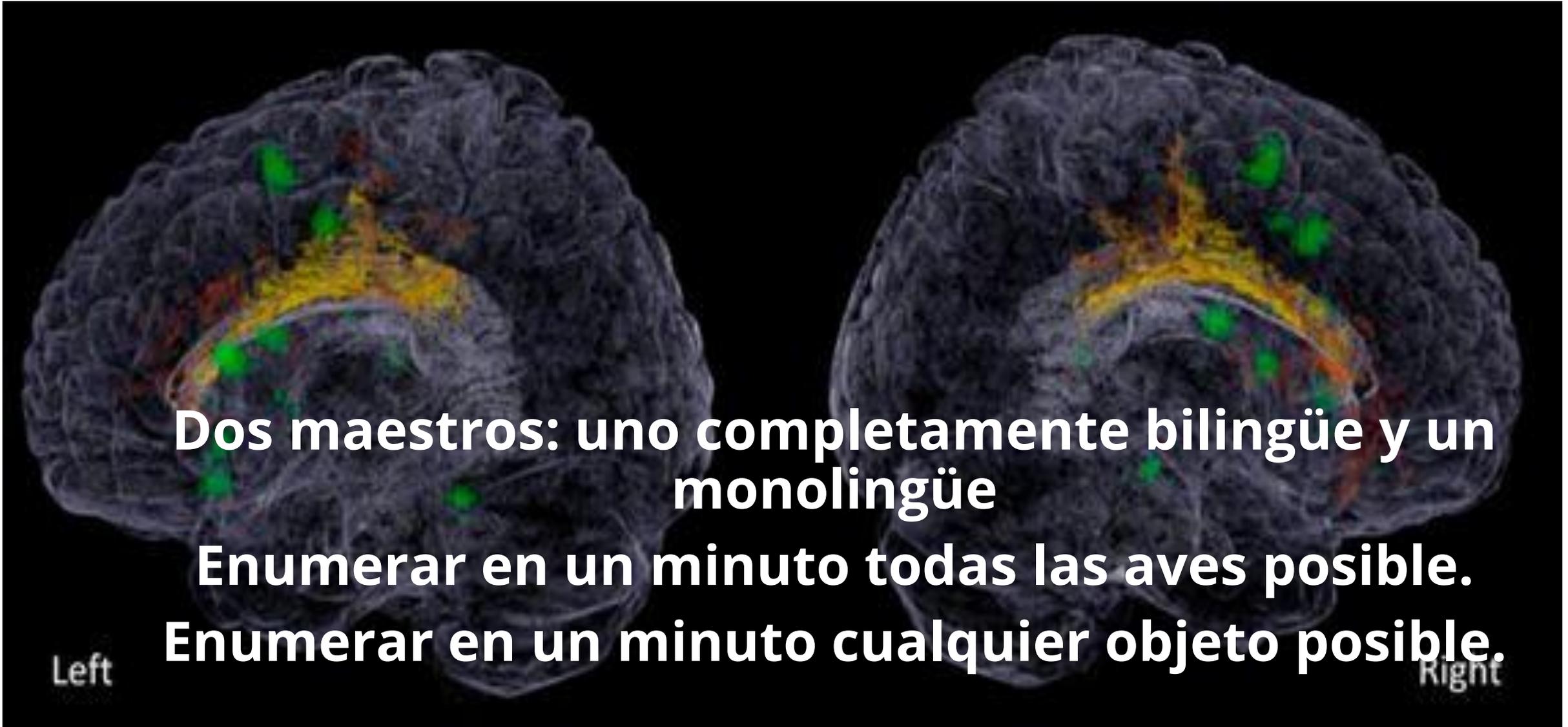
- Activación en la clásica red cerebral del hemisferio izquierdo implicado en el procesamiento del lenguaje, incluye regiones frontotemporales.
- Los hablantes bilingües altamente competentes se observa un gran solapamiento en esta red entre las dos lenguas.
- Casi todas aquellas áreas que responden a la primera lengua también lo hacen en la segunda y viceversa.
- No obstante, sujetos bilingües de menor competencia parecen requerir más zonas del hemisferio derecho como si esto fuera un mecanismo de compensación.

# El bilingüismo como gimnasia mental

- La multitarea, o cuando saltamos de un sitio a otro estudios comprueban que esta capacidad atencional se ha relacionado con frecuencia con la habilidad para cambiar de lengua en los individuos bilingüe.
- Podríamos decir que los bilingües son mejores en “*multitasking*”.



# Dinámica Experimental



**Dos maestros: uno completamente bilingüe y un monolingüe**

**Enumerar en un minuto todas las aves posible.**

**Enumerar en un minuto cualquier objeto posible.**



# Las consecuencias del uso de las dos lenguas

- Se ha mostrado que los hablantes bilingües enumeran menos ejemplos que los monolingües, lo que sugeriría que el acceso de estos a las palabras es más costoso.
- De manera que los resultados de los estudios sugieren que la experiencia bilingüe afecta a la eficiencia con la que funcionan los procesos de acceso al léxico.
- Por otro lado, el bilingüismo es un trampolín para aprender otras lenguas.





# **N**eurociencias y el lenguaje aplicado al salón de clases



**El conocer la relación entre la conducta y el cerebro nos ayuda a enseñar mejor los estudiantes que tengan problemas de lectoescritura en clase.**



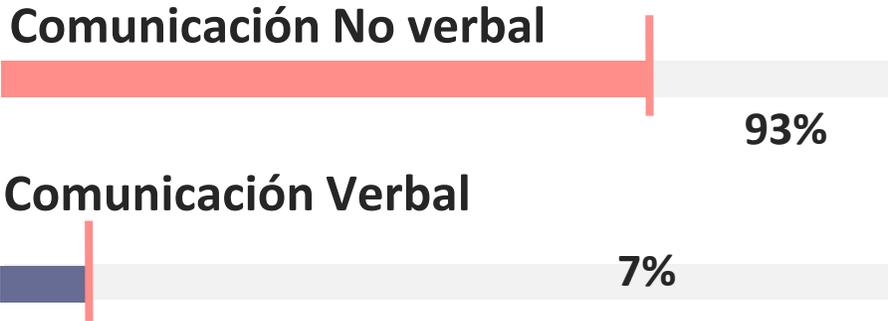
# Algunas estrategias en general de acuerdo a la neuroeducación, que son altamente efectivas lo son:

- Repasar cada dos días el mismo material dos semanas antes del examen.
- Pueden darse intervalos de material nuevo con el material del examen. Lo importante es que se repita cada dos días para que se convierta de memoria a corto plazo en largo plazo.
- Ofrezca más pruebas cortas que exámenes, es menos agotador para el maestro y más beneficioso para el estudiante.
- En el caso de estudiantes bilingües, ya puede comprender la diferencia entre los monolingües a nivel de aprendizaje y procesamiento de la información.



# Comunicación: Verbal v.s. No Verbal

7% las palabras que pronunciamos  
38% impacto paralingüístico, referido al uso de la voz (tonos, inflexión, pausas, ritmos, entonación, volumen, velocidad etc.)  
55% es el impacto visual y proxémica, vinculado al uso de la gesticulación y la distancia (proximidad) de los interlocutores.



# Lenguaje No Verbal

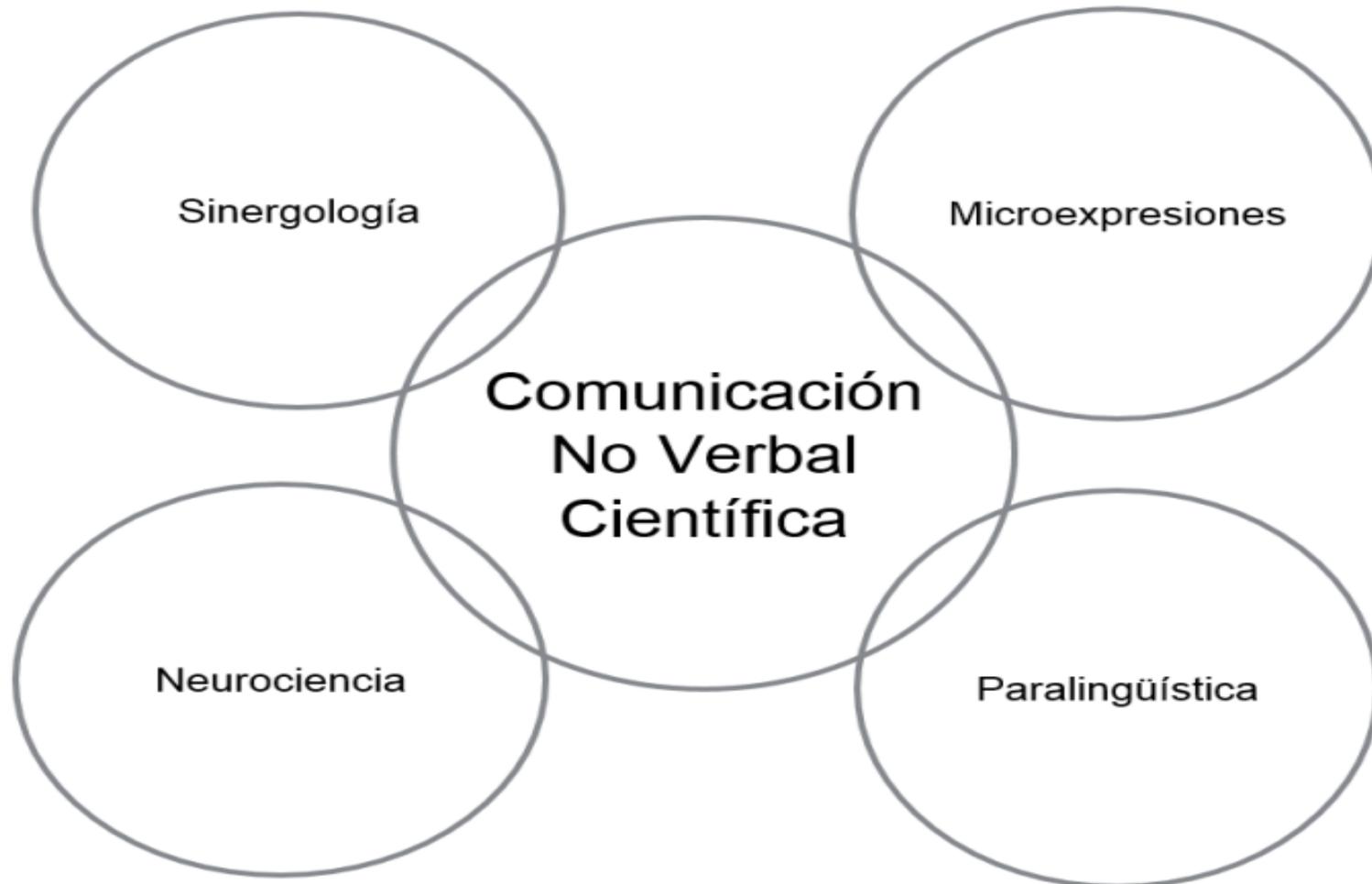


**El 93%**

**Comprendiéndole desde las Neurociencias**



# La Comunicación No Verbal Científica centra su base de estudio en cuatro disciplinas



# Neurociencias



- **Antonio Damasio**, sus estudios sobre las emociones y el cerebro, tomando en cuenta la influencia de los hemisferios cerebrales en la comunicación cotidiana.
- La estrecha relación entre cuerpo-emoción-razón actuando de manera conjunta y no de forma aislada.

# Microexpresiones



- **Paul Ekman**

*Psicólogo norteamericano que con su disciplina es capaz de descubrir las “emociones reales” de la persona: Tristeza, alegría, ira, miedo, sorpresa, asco o desprecio.*

# Sinergología



- Es una ”disciplina y método de análisis e interpretación de gestos, micro movimientos y actitudes corporales que son realizados de forma inconsciente”.
- Tiene sus orígenes en los años 80 cuando su fundador Philippe Turchet comenzó sus investigaciones.
- El objetivo de la **Sinergología** es mejorar la comunicación a través de una mayor comprensión del lenguaje corporal. Tiene sus raíces en un campo multidisciplinar en el cruce de las neurociencias y las ciencias de la comunicación.

# Paralingüística

- **Es la disciplina que se encarga del estudio de la voz.**



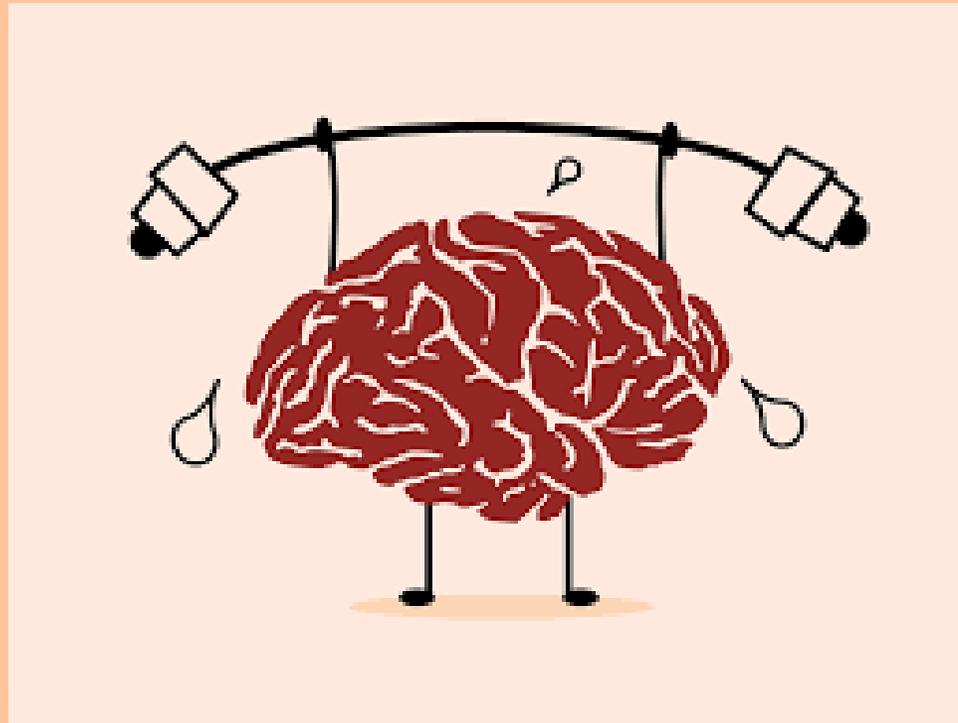


# El cerebro el control del movimiento

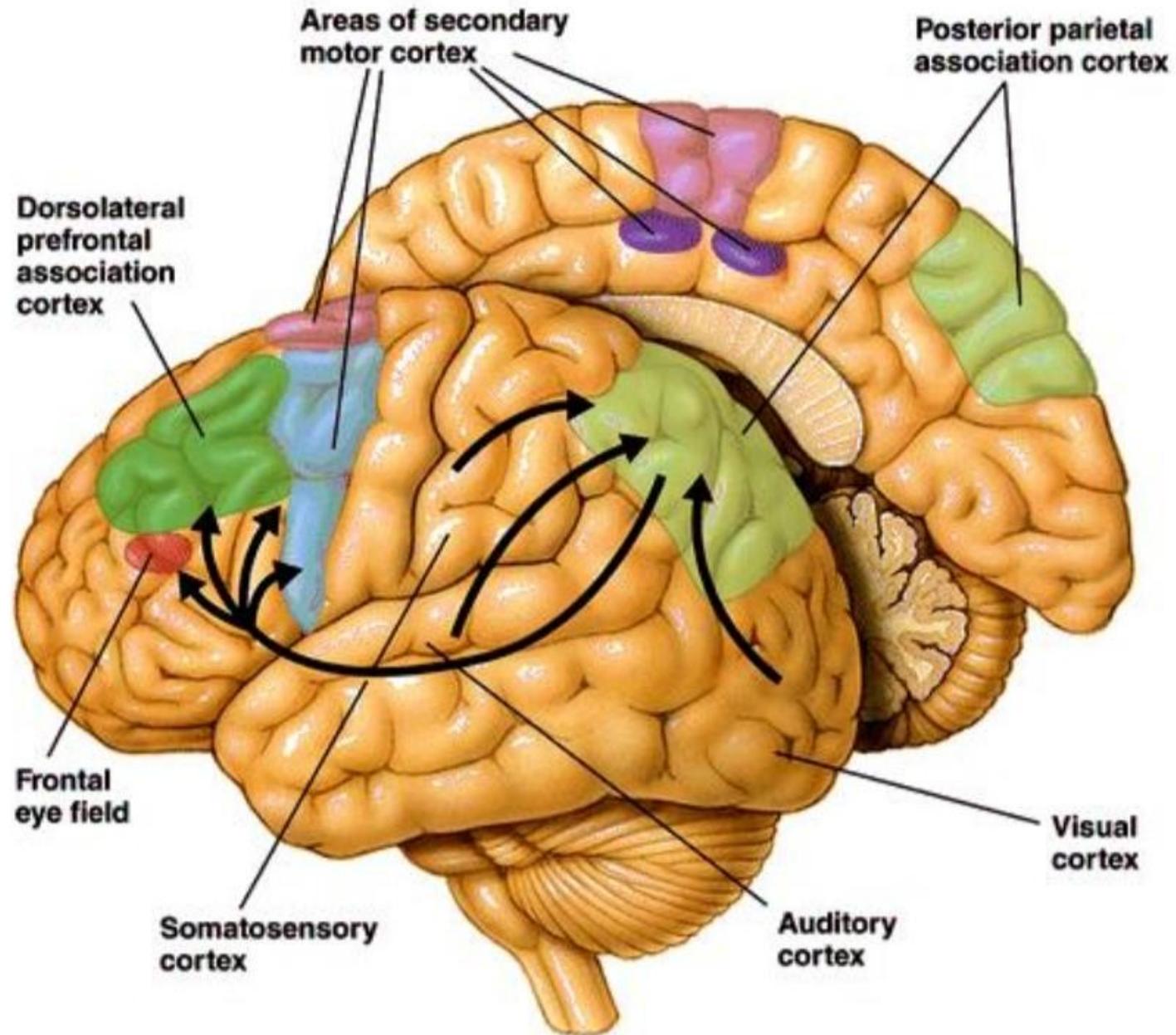
**No existe una sola estructura cerebral, a la que se le pueda atribuir el control del movimiento. Lo que si se conoce es que existen estructuras corticales involucradas en el control del movimiento. Esas son:**

- ✓ La corteza motora primaria localizada en la parte posterior del lóbulo frontal.
- ✓ El área motora suplementaria localizada justo al lado de la corteza motora.
- ✓ La corteza pre motora localizada en la parte posterior del lóbulo frontal.

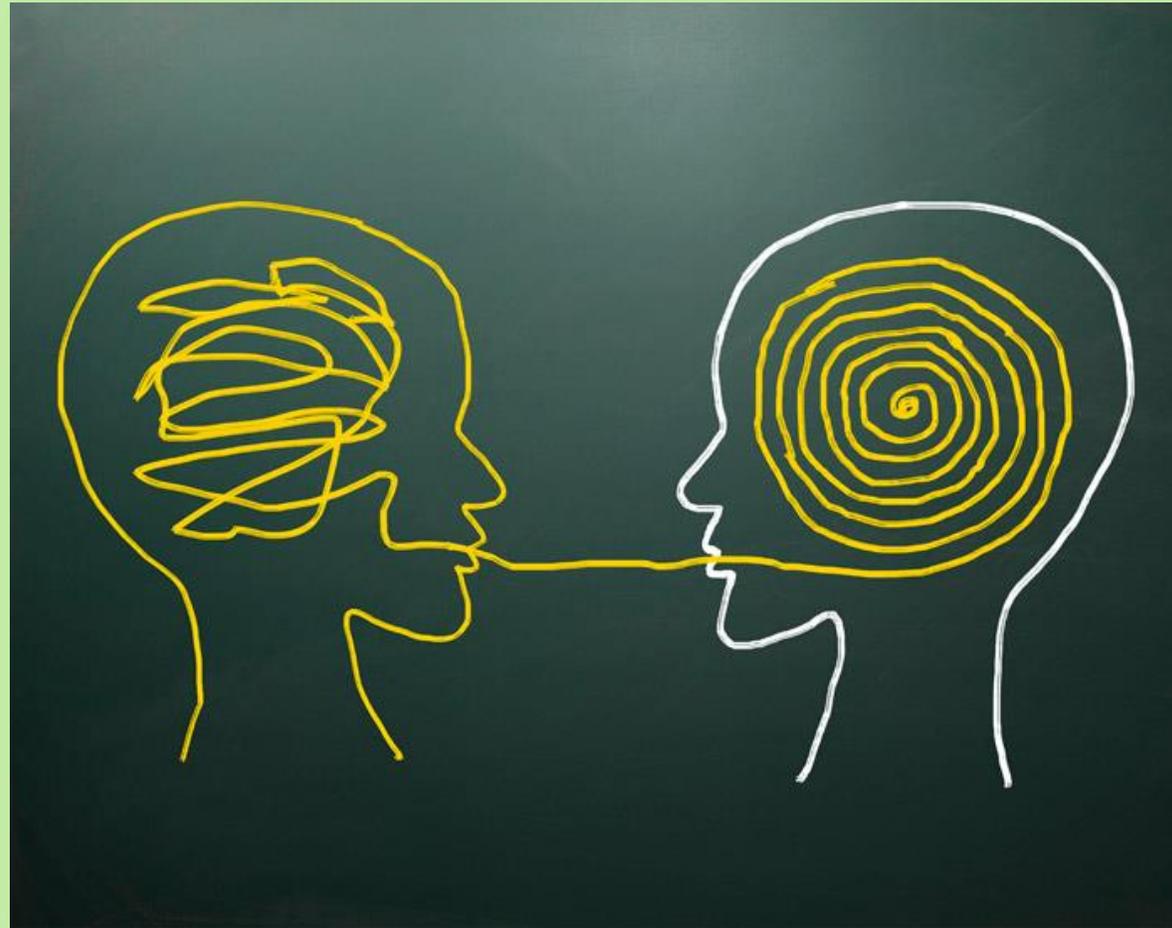
# Dinámica: ¡A movernos!



## ► Cortical Input and Output Pathways



# Lenguaje Verbal



**El 7%**

**Comprendiéndole desde las Neurociencias**





# Trastornos de Comunicación



Los **cuatro trastornos principales** son: el del lenguaje, el de fluidez en la infancia, el del sonido del habla y el TCS (trastorno de la comunicación social).





- Se deben a distintas causas, y desarrollarse de forma espontánea o estar causados por una enfermedad neurológica.
- Pueden ser genéticos: el **20-40%** de los niños con antecedentes familiares relacionados con el habla y el lenguaje padecen un trastorno de comunicación.
- La nutrición parental también puede influir.



## TRASTORNO DEL LENGUAJE

El niño no comprende a los demás (trastorno receptivo) o no es capaz de comunicar pensamientos (trastorno expresivo) o ambas cosas (trastorno expresivo y receptivo).

- **El bebé no sonríe** ni balbucea a sus padres y a los 18 meses usa solo unas pocas palabras.
- **El niño no juega** con los demás y prefiere estar solo. Puede volverse tímido y distante.
- **Al niño le cuesta tragar**, lo que afecta su capacidad para hablar.



## LA FLUIDEZ EN LA INFANCIA

El niño balbucea o tartamudea: repite palabras o una parte de la palabra y alarga los sonidos.

- **Se para a medio discurso**, como si se quedara sin aliento.
- **Usa sonidos que distraen**, como aclararse la garganta, o mueve la cabeza y el cuerpo para disimular el problema.
- **Cuanto más quiere ocultarlo**, más evidente es su ansiedad.
- **Evita hablar en público**, ya que la ansiedad empeora el balbuceo.



## IMPACTO EN EL NIÑO

Los errores relacionados con el pensamiento y la comunicación influyen en el día a día. Los niños sufren ansiedad y falta de confianza.

- **Dado que los niños aprenden comunicándose**, su desarrollo es más lento.
- **No sabe** hacer amigos, ni iniciar relaciones, por lo que se aísla socialmente.
- **Adopta** técnicas de evitación, lo que provoca la aparición de problemas conductuales, y puede ser agresivo si no puede solucionar sus dificultades con el habla.



## TRASTORNO DEL SONIDO DEL HABLA

Al niño le cuesta articular secuencias sonoras y pronuncia mal las palabras que debería controlar a su edad.

- **El habla poco clara** propia de los niños pequeños se prolonga más allá de los 8 años.
- **No puede** producir secuencias sonoras correctas pese a entender lo que se dice, así que no consigue que le entiendan.
- **Queda claro** que no acaba de entender las reglas de los sonidos del habla.



## TCS

El niño no es capaz de procesar de forma simultánea la información verbal y la visual.

- **No es capaz de adaptar el lenguaje a la situación**, así que puede resultar dogmático, dominante e inapropiado cuando habla con adultos o compañeros.
- **No controla** la comunicación no verbal: no sabe esperar su turno para hablar u otras actividades en grupo.
- **No saluda** a los demás, ya que le interesa muy poco o nada la interacción social.

# CAUSAS DE LOS TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN

Pueden deberse a más de un factor y el trastorno puede ser desde leve a profundo.

TRASTORNO	DESENCADENANTE	ANTECEDENTE FAMILIAR DE TRASTORNOS DEL LENGUAJE	TRASTORNO DE DESARROLLO INFANTIL	SÍNDROME GENÉTICO	DISCAPACIDAD AUDITIVA O SORDERA	TRASTORNO EMOCIONAL O PSIQUIÁTRICO	NACIMIENTO PREMATURO	ENFERMEDAD O LESIÓN NEUROLÓGICA	MALA ALIMENTACIÓN
TRASTORNO DEL LENGUAJE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TRASTORNO DEL SONIDO DEL HABLA			✓	✓	✓			✓	
TRASTORNO DE FLUIDEZ EN LA INFANCIA	✓	✓	✓			✓		✓	
TRASTORNO DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓

# Maneras de comunicarnos aplicado al salón de clase

Identificar la manera en la que se comunica su estudiante puede ser el puente hacia el aprendizaje del mismo. Como por ejemplo a través de:

- ***El dibujo***
- ***La poesía***
- ***La música***
- ***Lenguaje no verbal***
- ***Baile***
- ***Creando con las manos.***





**MAESTRO**

“El autor de todas las profesiones”.



**ESTUDIANTE**

“El artesano de un futuro incierto”.

# Comunicación Maestro/Estudiante



***Respeto***  
***Diversidad***  
***Cultura***  
***Valores***  
***Dignidad humana***  
***Libertad***  
***Inspiración***





# La principal estrategia para un verdadero aprendizaje...



- Enganche emocional combinado con la práctica.
- Utilice la tecnología, la música, las emociones y la práctica para provocar el enganche emocional que llevará al aprendizaje de corto a largo plazo.



# Estrategias de enganche emocional

## Impronta



- Es un acontecimiento pasado significativo a partir del cual usted se forma una creencia o un conjunto de creencias.
- Utilicemos las improntas a nuestro favor para provocar un enganche emocional en los estudiantes.
- Que sea su creatividad como maestro la identifique improntas universales para utilizarlas en el salón de clases.

## Anclaje



- Es un proceso donde el estímulo ya sea interno o externo se convierte en un disparador o detonante que provoca una respuesta es decir, un estímulo específico que provoca una reacción específica.
- Una representación que provoca otra representación.
- Un estímulo que provoca un cambio en el estado.



# Estrategias de enganche emocional

## Estímulos sensoriomotores



Si nota que alguno de sus estudiantes tiene una escritura no legible, siendo un adolescente probablemente el mismo no desarrolló bien su motor fino en su niñez, por lo tanto no estaría mal volver a la niñez y utilizar plastilina o manipulativos para aprender algo sobre la materia.

Los adolescentes se creen grandes pero les encanta conectar con su niño interno.

## Juegos



Se utilizan de acuerdo a la edad en el caso de los adolescentes el utilizar ejemplos de videos juegos o ejercicios que involucren videos juegos educativos puede ser una manera que provoque el enganche emocional deseado. Explore juegos educativos en su materia. El juego de amarrarse los tenis es uno que ayuda al motor fino.



# Estrategias de enganche emocional

## Música



**Transformar música de su generación y transformarle la lírica para facilitarles el aprendizaje utilizando el material de la clase puede ser un excelente enganche emocional en especial para los adolescentes, que en muchas ocasiones su vida en esa edad gira en torno a la música que escuchan.**

## Cuentos y leyendas



**Utilizar cuentos y leyendas de acuerdo a la zona geográfica donde viven, puede crear un enganche emocional. De manera que explore su zona geográfica y de vez contribuye a la historia oral que se ha ido desvaneciendo a raíz de la tecnología.**





# ***EL ARTE DE HACER PREGUNTAS EL MÉTODO SOCRÁTICO***





**¿Te has hecho preguntas de autoanálisis con respecto a tu desempeño como educador?**



Algunas preguntas de introspección pueden ser:

**¿Qué pienso de mis estudiantes?**

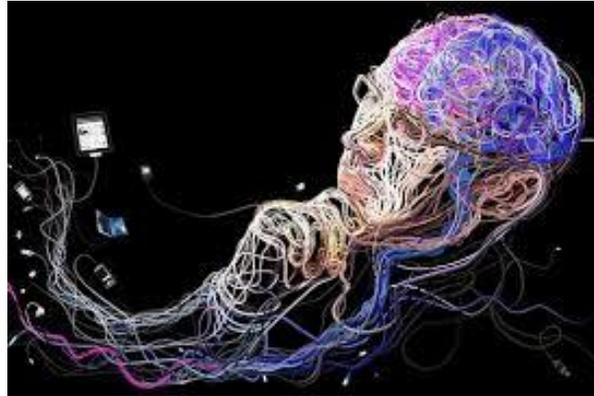
**¿Cuál es el ambiente que necesito promover en mi salón?**

**¿Cuáles son las necesidades básicas de mis estudiantes que no están siendo satisfechas?**



# Algunas preguntas de introspección pueden ser:

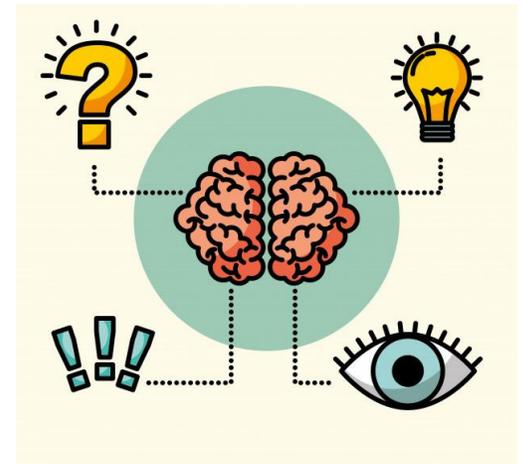
- **¿Promuevo la comunicación entre estudiante y maestro?**
- **En porcentaje, ¿cuán eficaz he sido explicando un concepto o un material?**
- **¿Qué puedo hacer hoy para mantener viva mi pasión por enseñar?**



# ¿Soy Reactivo o Proactivo?

**Las conductas reactivas-** tienen dos formas de expresarse, estas son: a través del ataque o la huida.

**Las conductas proactivas-** también tienen dos formas lógicas de expresarse: en forma lógica y preventiva.



# Si no resuelves el problema, tú eres el problema...

**Los emisores con personalidad reactiva evalúan sus conversaciones como si ellos no fueran parte de lo que esta sucediendo en la dinámica conversacional. Esto es, cuando las cosas se salen de su curso tienden a elaborar una descripción crítica de lo que ocurre:**

- Mis estudiantes no entienden lo que digo.
- Mi estudiante es obstinado y no se compromete.
- Si hubiese mostrado más interés, le hubiese ido mejor en el examen.
- El estudiante es rebelde y no escucha.
- Hay poco que hacer con un estudiante como ese.



# Separa el problema de la persona...

- Es importante en una conversación, entrevista o debate, **separar el problema de la persona**. Ver las cosas con objetividad te permitirá separar las emociones del tema en cuestión. Pon el problema en el centro de la mesa e intenta resolverlo.
- No tomes como algo personal un comentario durante la conversación, aún si se dirigen a ti de manera directa.
- Obsérvate de manera objetiva en el momento de educar en el salón de clase... cuán reactivo se es.



# Para convencer usa el lenguaje de la contraparte.

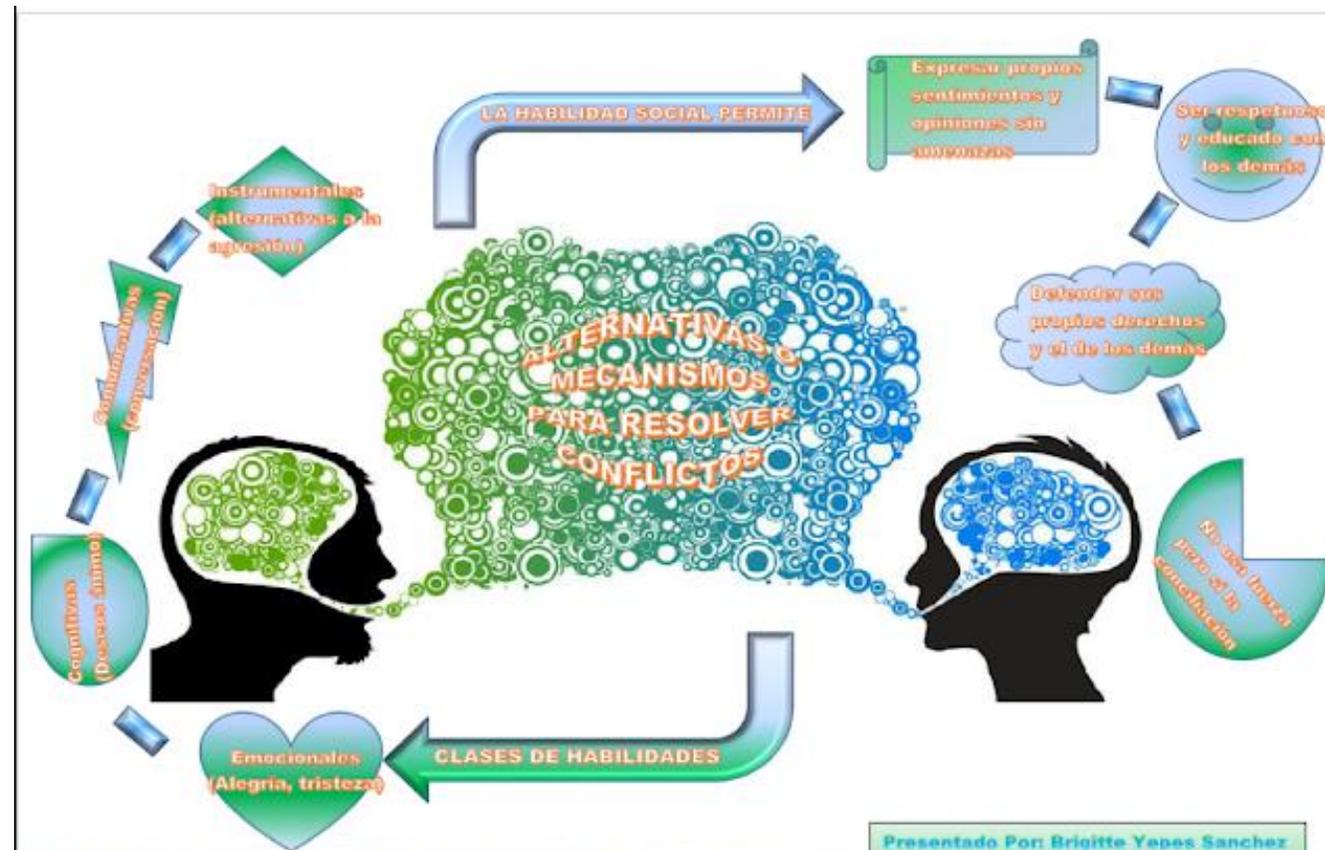


## Conecta con el estudiante a través del lenguaje...

- Usa sus mismos recursos y estructura de pensamiento, su lenguaje y sus argumentos para convencerle, con ideas en las que el mismo cree.
- Es un efecto “**boomerang**” muy poderoso.
- Los estudiantes creen en lo que ellos dicen, no en lo que tú dices. Por lo tanto, conecta con su lenguaje y con su respuesta podrás posteriormente reforzar tu punto.



# Utilizando la negociación en el salón de clases para un mejor aprendizaje: utilizando tres opciones o más.



# Estrategias para ser mas proactivo en el salón de clases

Las **personas proactivas**, por el contrario, tienden a ser mas ecuánimes y tienen la capacidad de elegir su comportamiento. Ante una situación difícil en el aula de clases, se hacen responsables de la situación. Piensan y analizan preguntándose internamente:

- ¿Qué sucede?
- ¿Por qué el estudiante reacciona así?
- ¿Qué hice?
- ¿Qué dejé de hacer?



# ARTE DE HACER PREGUNTAS

## Método Socrático aplicado a la sala de clases



Exámenes



Asignaciones



Pruebas cortas



GOBIERNO DE PUERTO RICO  
Departamento de Educación



Universidad  
de Puerto Rico



# Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH)



# Criterios del TDAH según DSM-5

- A- Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o desarrollo que se caracteriza por (1) y/o (2):
  - **1. Inatención**
  - Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales:
  - **NOTA:** Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso para comprender las tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (a partir de 17 años de edad), se requiere un mínimo de 5 síntomas.



# Crterios del TDAH segun DSM-V

- a. Con frecuencia falla en prestar la debida atencion a los detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (por ejemplo, se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precision).
- b. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atencion en tareas o actividades recreativas (por ejemplo, tiene dificultad para mantener la atencion en clases, conversaciones o lectura prolongada).
- c. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente (por ejemplo, parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distraccion aparente).



# Crterios del TDAH segun DSM-V

- d. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales (por ejemplo, inicia tareas pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad).
- e. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades (por ejemplo, dificultad para gestionar tareas secuenciales; dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden; descuido y desorganización en el trabajo; mala gestión del tiempo; no cumple los plazos).
- f. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (por ejemplo tareas escolares o quehaceres domésticos; en adolescentes mayores y adultos, preparación de informes, completar formularios, revisar artículos largos).



# Crterios del TDAH segun DSM-V

- g. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades (por ejemplo, materiales escolares, lpices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles de trabajo, gafas, mvil).
- h. Con frecuencia se distrae con facilidad por estmulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados).
- i. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas (por ejemplo, hacer las tareas, hacer las diligencias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a las citas).



## HIPERACTIVIDAD

- **Le cuesta estar sentado** El niño no es capaz de estar sentado (o tranquilo) en situaciones en las que debería estarlo, como en clase.
- **No puede estarse quieto** El niño contrae nerviosamente las extremidades, el torso o la cabeza, tanto sentado como de pie.
- **No controla el volumen** El niño grita y hace ruidos fuertes durante las actividades normales y corrientes del día a día.
- **No tiene sentido del peligro o tiene muy poco** El niño puede correr o escalar en entornos que no son ni seguros ni apropiados.

## FALTA DE ATENCIÓN

- **Problemas de concentración** Hacen que el niño cometa errores de juicio y equivocaciones. Junto al continuo movimiento, pueden causar accidentes.
- **Torpeza** El niño es propenso a tirar y romper cosas.
- **Se distrae con facilidad** Parece que el niño no escucha y le cuesta terminar las tareas.
- **Escasa capacidad organizativa** Su falta de concentración influye negativamente en su capacidad organizativa.
- **Olvida las cosas** Por lo que el niño suele perder cosas.

## IMPULSIVIDAD

- **Interrupciones** El niño interrumpe la conversación sin tener en cuenta ni al que habla ni la situación.
- **Incapacidad para esperar** El niño no puede esperar a su turno en conversaciones y juegos.
- **Habla en exceso** Cambia de tema con frecuencia o se obsesiona con uno.
- **Actúa sin pensar** El niño es incapaz de esperar en fila o de seguir el ritmo del grupo.

# Controlar el TDAH

**Los padres y maestros pueden ayudar a los niños o adolescentes a controlar este trastorno de diversas maneras.**

- Crear rutinas predecibles para calmarle.
- Programar las actividades del día y hacerlo de un modo lógico.
- Asegurarse de que el horario escolar también este claro.
- Fijar límites claros y asegurarse de que el niño sepa lo que se espera de él; elogiar de inmediato cualquier comportamiento positivo.

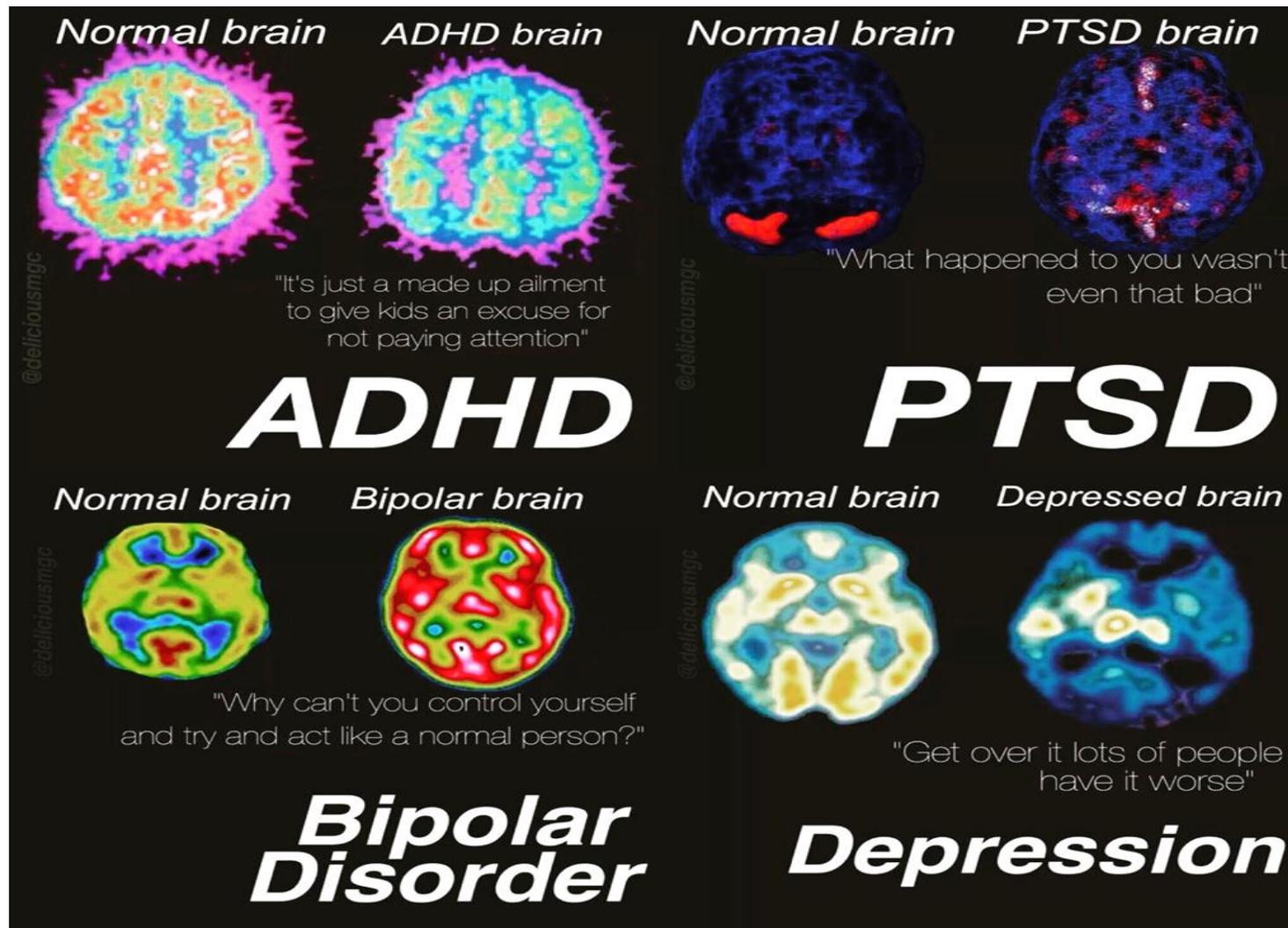


# Controlar el TDAH

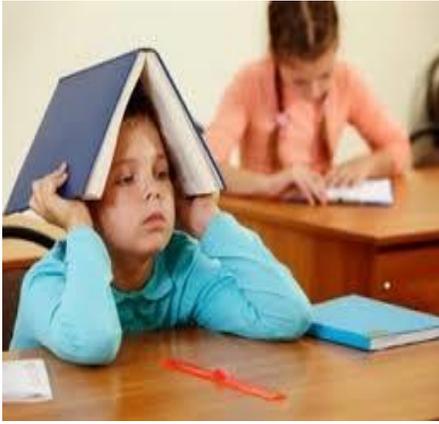
- Dar instrucciones claras, ya sean visuales o verbales, lo que al niño le resulte mas fácil
- Auscultar los intereses del mismo para que la técnica de recompense sea mas efectiva.
- Consultar con padres o terapeutas escolares si existe algo que usted como educador puede hacer en el salón de clase para contribuir a la mejoría de estudiante.



# ¿Qué sucede a nivel Neurológico con un niño que tiene TDAH?







# ¿Falta de Atención o de Motivación?

¿Qué dice la Neurociencia al respecto?



# TDAH: Principios para elaborar tareas motivadoras en el aula

- La motivación es lo que induce a una persona a realizar una acción. En el caso de la **motivación** en la escuela nos referimos a la estimulación de la voluntad de aprender.
- No debemos entender la motivación como una técnica o un método de enseñanza sino como un factor que siempre está presente en el proceso de enseñanza aprendizaje. (Mora, C., 2007)
- Diversos estudio han investigado sobre el TDAH y la motivación. Anteriormente se pensaba que en un niño con TDAH sólo se veía afectada la atención, pero posteriormente se ha descubierto que también hay alteraciones en el proceso de motivación y esto responde a la pregunta:  
¿Por qué sólo se concentran en lo que les gusta?



La motivación la podemos considerar como el motor de la atención, por ello, será altamente beneficioso para todos los estudiantes. Teniendo en cuenta además que para los estudiantes con TDAH mejorará notablemente su atención y con ello, el rendimiento académico.



# La Neurobiología de la Atención

**Conocer la Neurobiología de la Atención nos permite comprender en efecto como comunicarnos efectivamente lo que facilita el aprendizaje.**

- Las **neuronas dopaminérgicas** de área límbica parecen tener un papel decisivo en la atención de los estados emocionales.
- El **encéfalo humano** posee relativamente pocas neuronas dopaminérgicas que se distribuyen en partes iguales entre la sustancia negra que da origen a la vía nigroestriada y el área tegmentaria que origina proyecciones mesocorticales que participan en la recompensa.



# La Neurobiología de la Atención

- Las **neuronas** del área tegmentaria ventral constituyen la mayor parte de las proyecciones meso límbicas y meso corticales que participan en la recompensa.
- Estas **neuronas** envían sus axones al núcleo “acumbens” al estriado y a la corteza frontal, tres estructuras a las que se le atribuyen una participación en la motivación.





Reprogramándonos a nuevas maneras de comunicarnos con adolescente con TDAH



Universidad  
de Puerto Rico

# Recomendaciones

- Reforzar a los alumnos indicándoles que nuestras expectativas respecto a su trabajo son altas, "Estoy seguro de que lo vas a hacer bien".
- Animarles indicando que el trabajo es sencillo y que lo pueden hacer bien. Añadiremos de cualquier manera que el trabajo supone esfuerzo y que tendrán que trabajar duro para hacerlo bien.
- En algún momento ofrecerles la posibilidad de elegir entre varias actividades de trabajo.



# Recomendaciones

- Anticipar posibles refuerzos: "los trabajos se expondrán en el salón, éstos se comentarán en otras clases...".
- Indicar para qué sirven las actividades que están haciendo, es decir, qué utilidad tiene para su vida diaria.
- Establecer un calendario de trabajo con objetivos a cumplir en un tiempo determinado (plazos). Presentarlo por escrito y ofrecerlo a cada grupo de trabajo, entendiendo su flexibilidad y adaptabilidad.
- Comenzar el tema indagando sobre los conocimientos que los alumnos tienen en relación con el tema.



# Recomendaciones

- Utilizar herramientas de búsqueda de información variadas, introduciendo por ejemplo, las nuevas tecnologías.
- No fijar sólo la evaluación en el resultado final, sino que sean conscientes de que también valoras el proceso y la actitud ante el examen.
- Asignar dentro de cada grupo y dar a conocer a los miembros del mismo la responsabilidad que cada componente va a asumir (a los niños con dificultades de capacidad, de falta de hábito o actitud negativa, les asignaremos los contenidos y actividades más amenas y les implicaremos en la utilización de recursos variados).
- Analizar el funcionamiento de los alumnos para diseñar recursos y mejorar su interés por aprender.



# ¿Cómo las Neurociencias de la Comunicación nos ayuda en nuestra función como maestros?

- Hacemos una invitación a la incorporación del estudio del cerebro humano, como eje dentro de la formación profesional para el ejercicio docente.
- La capacidad de educabilidad propia de los seres humanos tiene su explicación sobre la base del aporte de distintas disciplinas científicas; sin embargo, en ocasiones hemos focalizado nuestra atención en aspectos psicológicos y filosóficos, sin considerar que lo biológico juega un papel trascendental.



# GRACIAS!



*“No podemos enseñar a los niños a comunicarse si  
antes no le enseñamos a pensar”*

*Lcda. Ivelinda Miranda*

