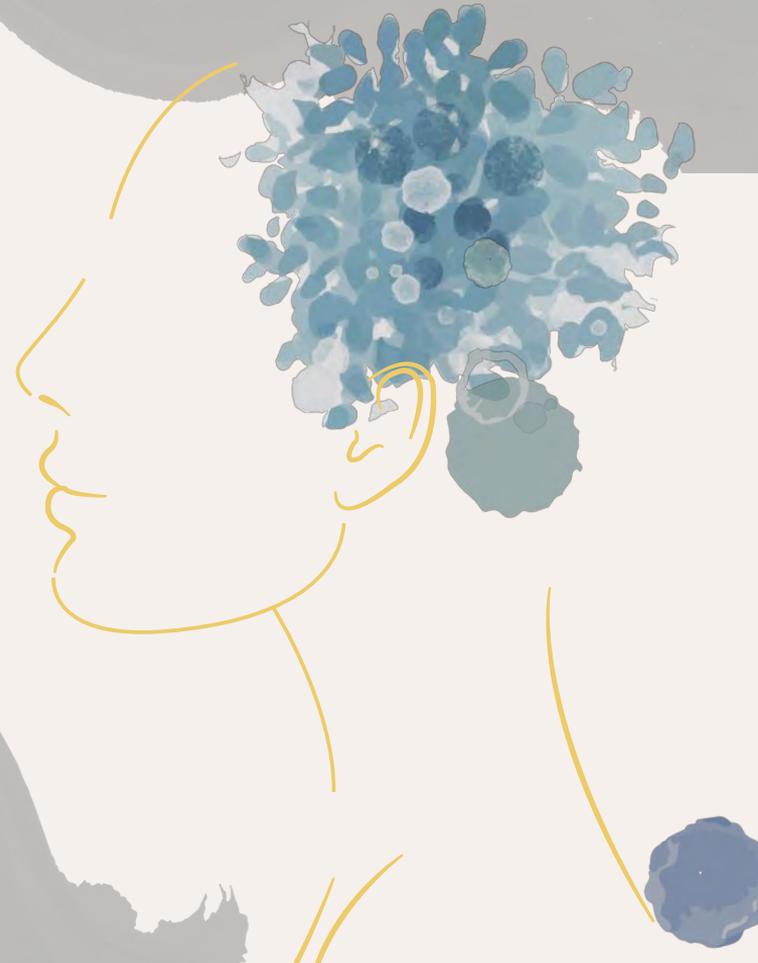


Master Class

Neuroaprendizaje: Del cerebro al aula, del aula al cerebro

Maestro Josué Abiel del Real Cruz



Objetivos

El profesorado...

1

Bloque 1

Identificará los principios fundamentales del neuroaprendizaje basado en el reconocimiento de las características y funciones del cerebro en la etapa infantil del ser humano.



2

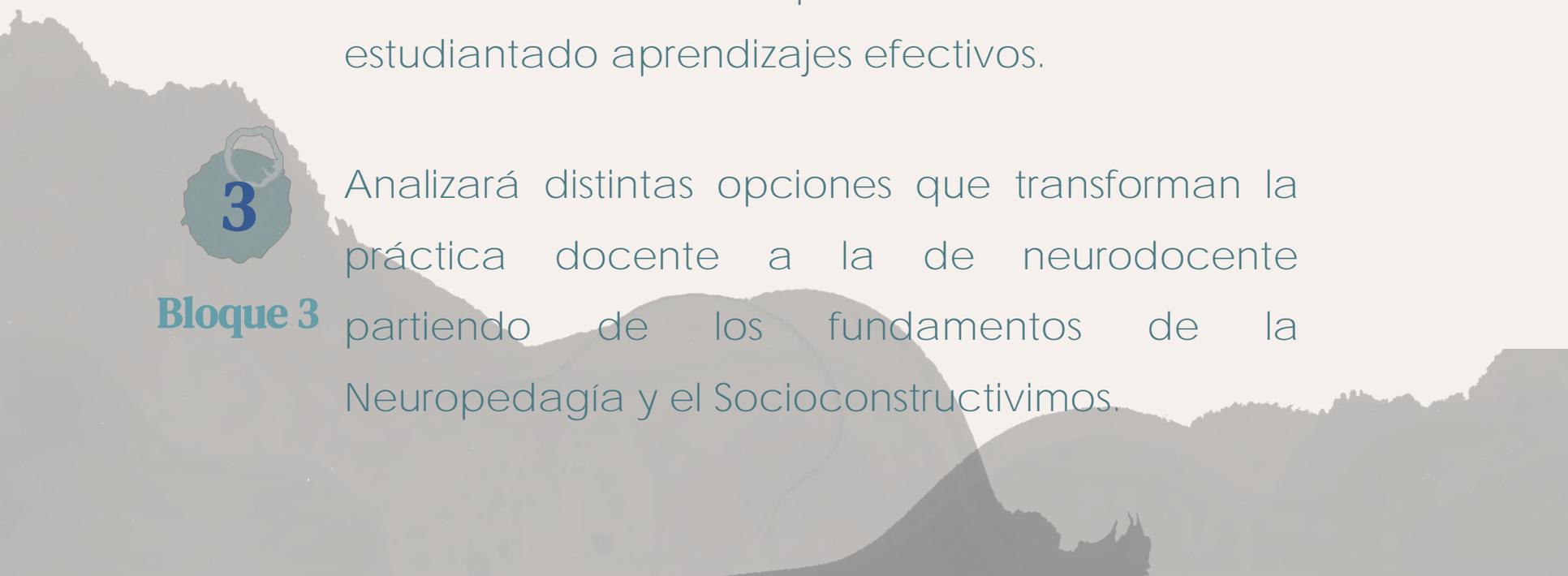
Bloque 2

Reconocerá la importancia de favorecer las distintas funciones superiores cerebrales desde su intervención áulica para favorecer en el estudiantado aprendizajes efectivos.

3

Bloque 3

Analizará distintas opciones que transforman la práctica docente a la de neurodocente partiendo de los fundamentos de la Neuropedagogía y el Socioconstructivimos.



Neuroaprendizaje

Interdisciplinar

Neurociencias

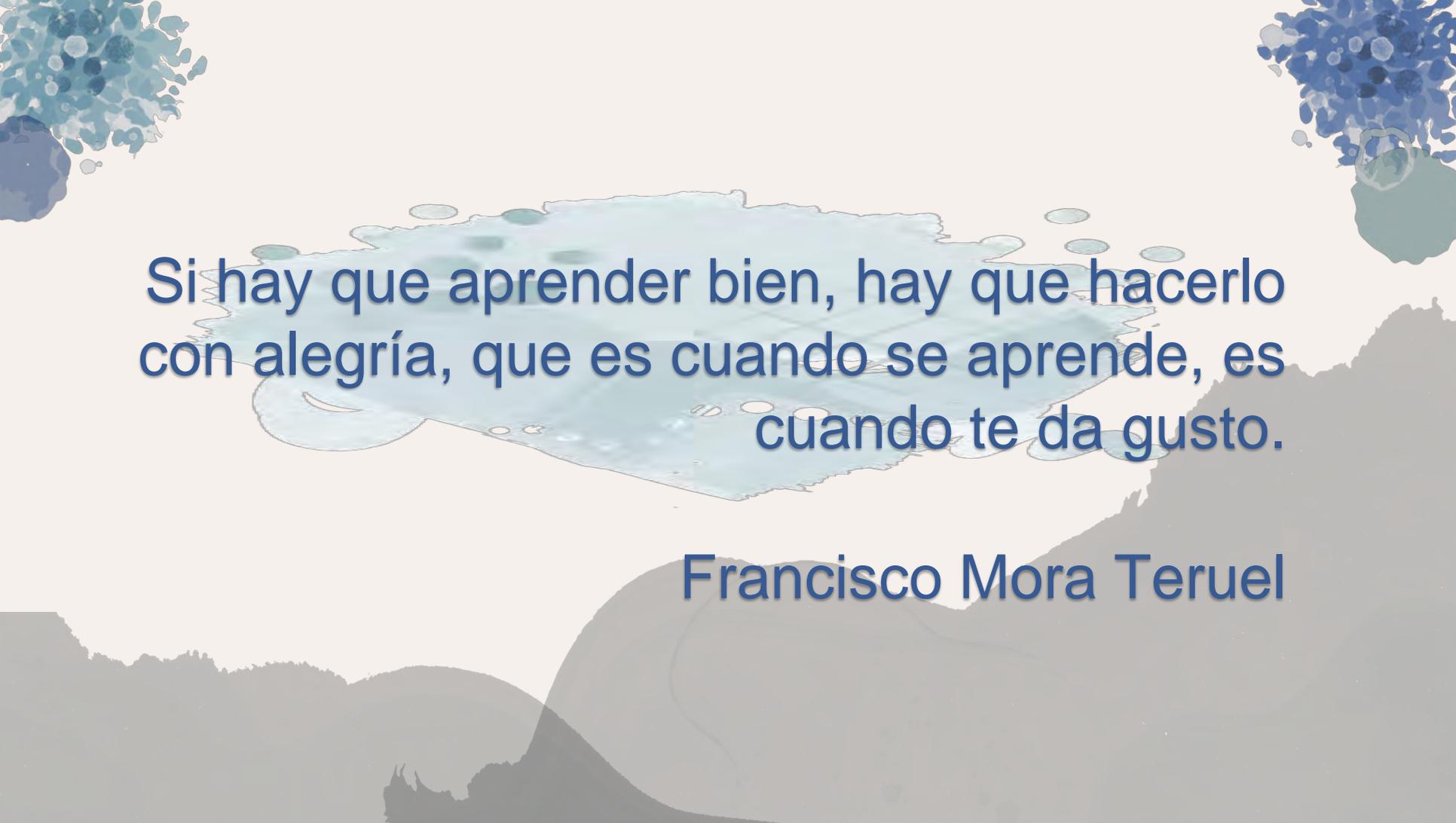
Pedagogía

Didáctica

Psicología



Cultura basada en qué es y cómo funciona el cerebro, y no sobre opiniones empíricas.



Si hay que aprender bien, hay que hacerlo
con alegría, que es cuando se aprende, es
cuando te da gusto.

Francisco Mora Teruel



1

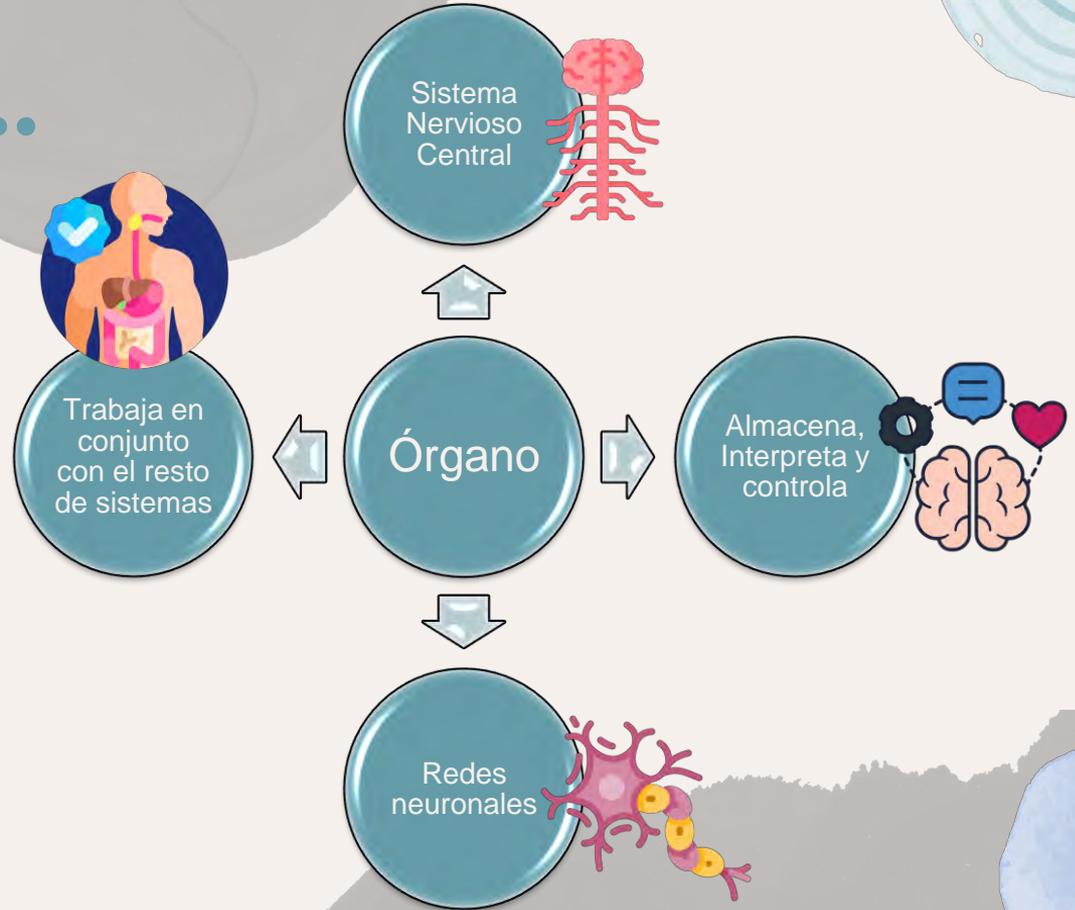
Bloque

El cerebro Infantil

¿Qué es el cerebro?



El cerebro es...



BIO-NEURO-PSICO-SOCIAL



Dinámico

Transforma

Flexible

50%



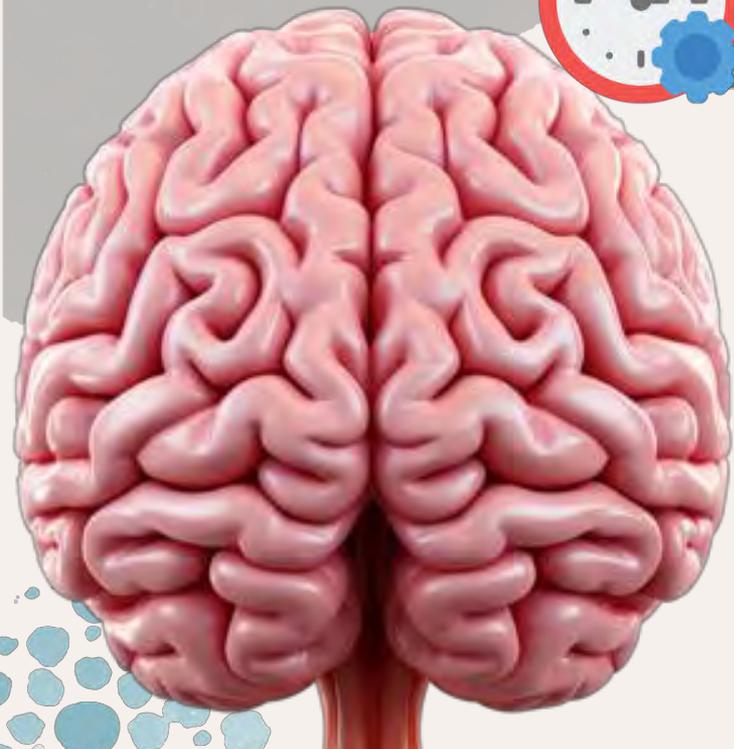
Biología

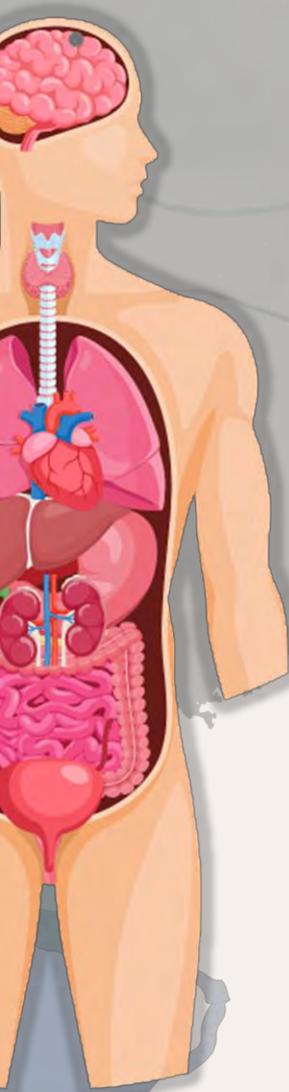
Genes



Ambiente

Experiencia





20% de consumo de energía corporal.



2% de la masa corporal.



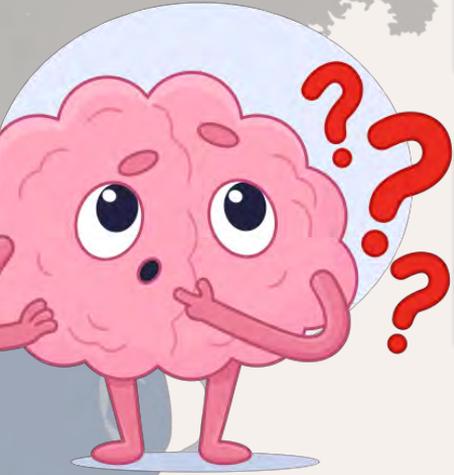
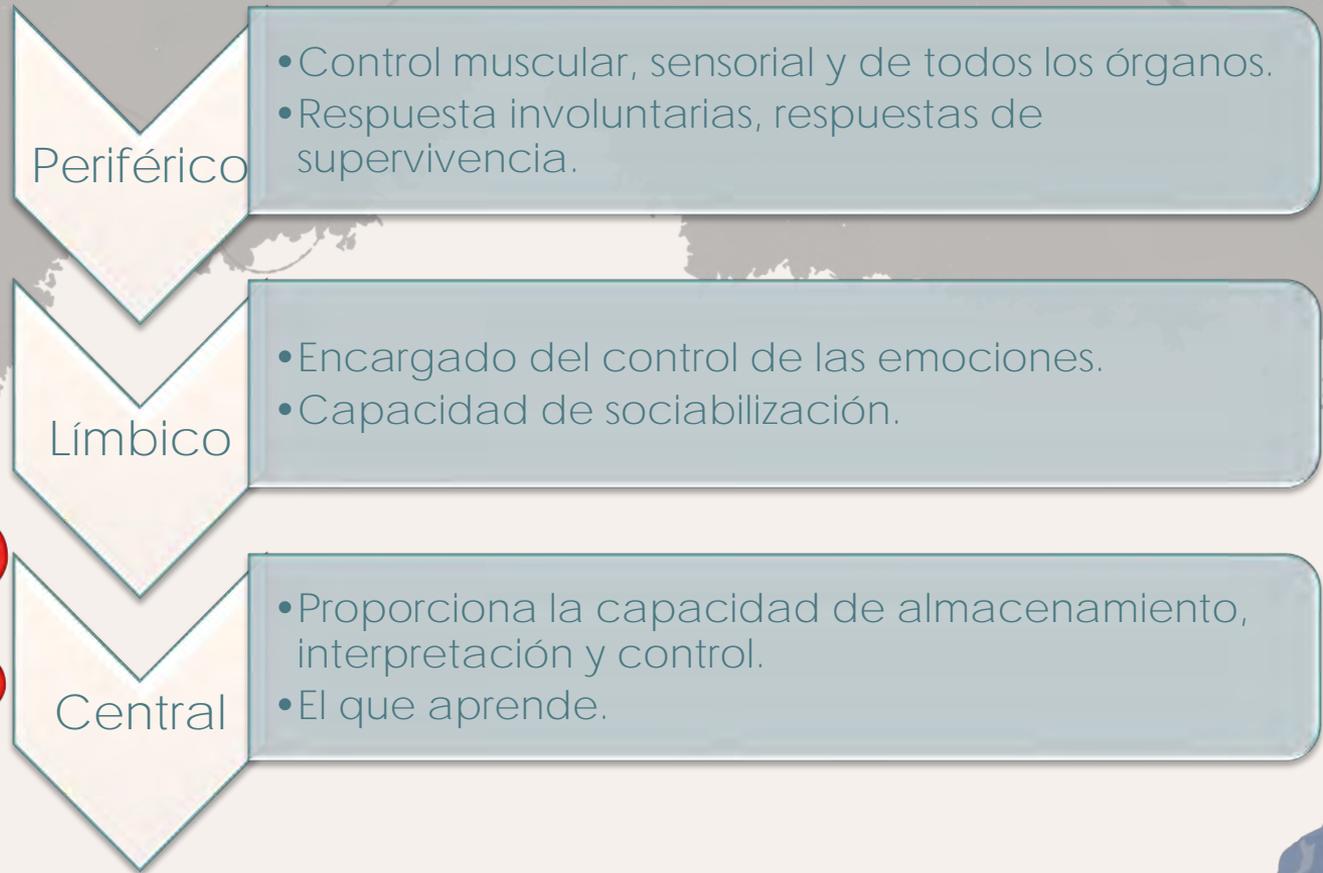
Utiliza glucosa como combustible.



Funciona a través de células llamadas neuronas.

¡SÍ!

¿Tenemos 3 cerebros?



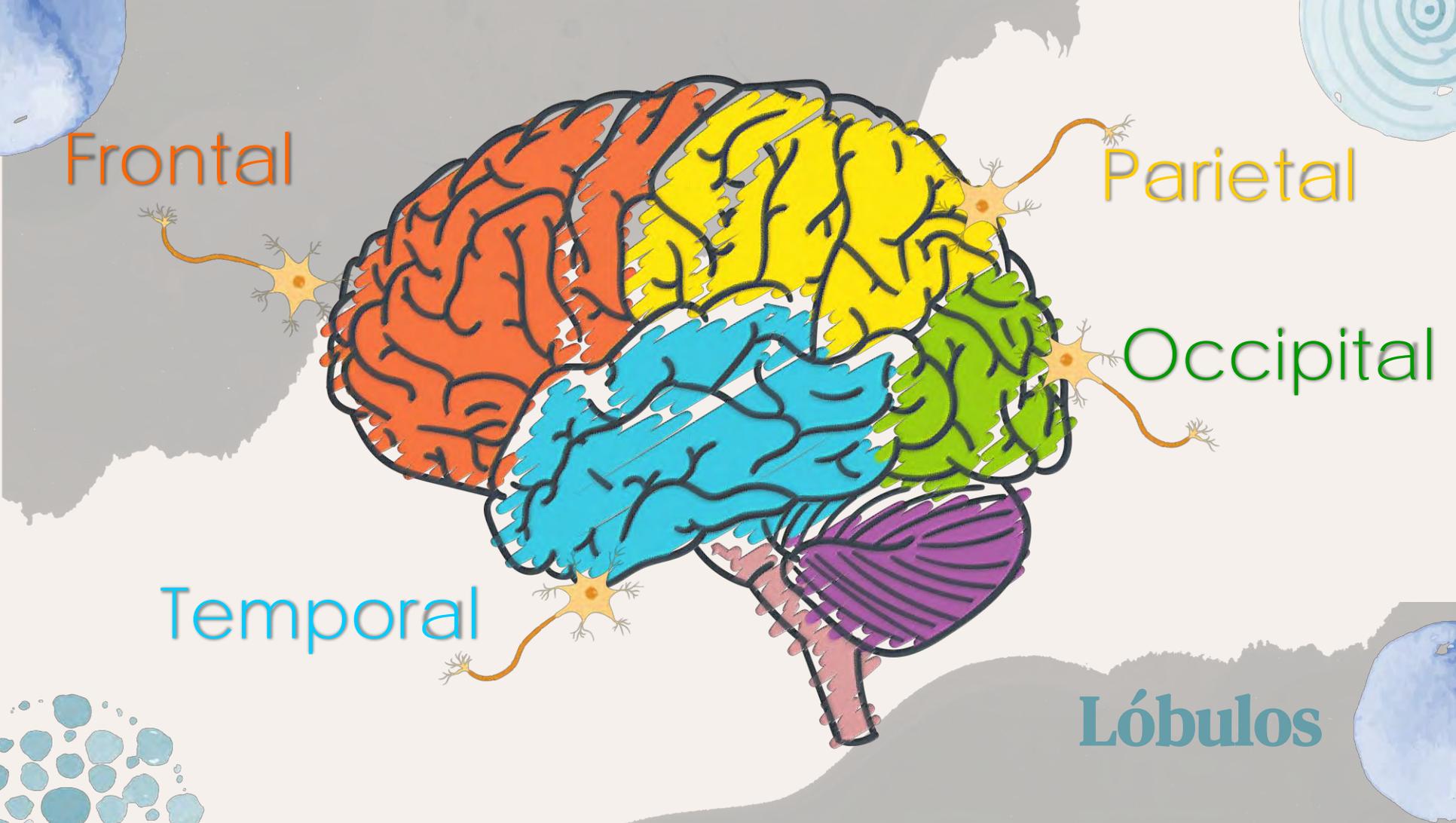
Frontal

Parietal

Occipital

Temporal

Lóbulos



Etapas del neurodesarrollo



1

Anatómica

2

Autonomía motora

3

Lenguaje y Comprensión del entorno

4

Identidad Personal

ETAPAS 1

Anatómica Prenatal



Proliferación: neurogénesis, origen de millones de neuronas.

Migración: Desplazamiento de células dentro del sistema nervioso.

Organización: Diferenciación, acomodación y crecimiento de las neuronas. Inicio de sinapsis.

Mielinización: Las neuronas se recubren con mielina.

ETAPA 2

Autonomía Motora

0 a 3 años

Dominio de las funciones motoras conscientes.

Capacidad de explorar y modificar el medio.

Mayor crecimiento de la masa encefálica.



ETAPA 3

Lenguaje y Conocimiento del entorno 3 a 10 años

Dominio del lenguaje y por tanto dar significados al mundo.

Consolidación de los circuitos neuronales formados anteriormente

Evolución del pensamiento, la imaginación y la sociabilidad.



ETAPA 4

Identidad 10 a 23 años

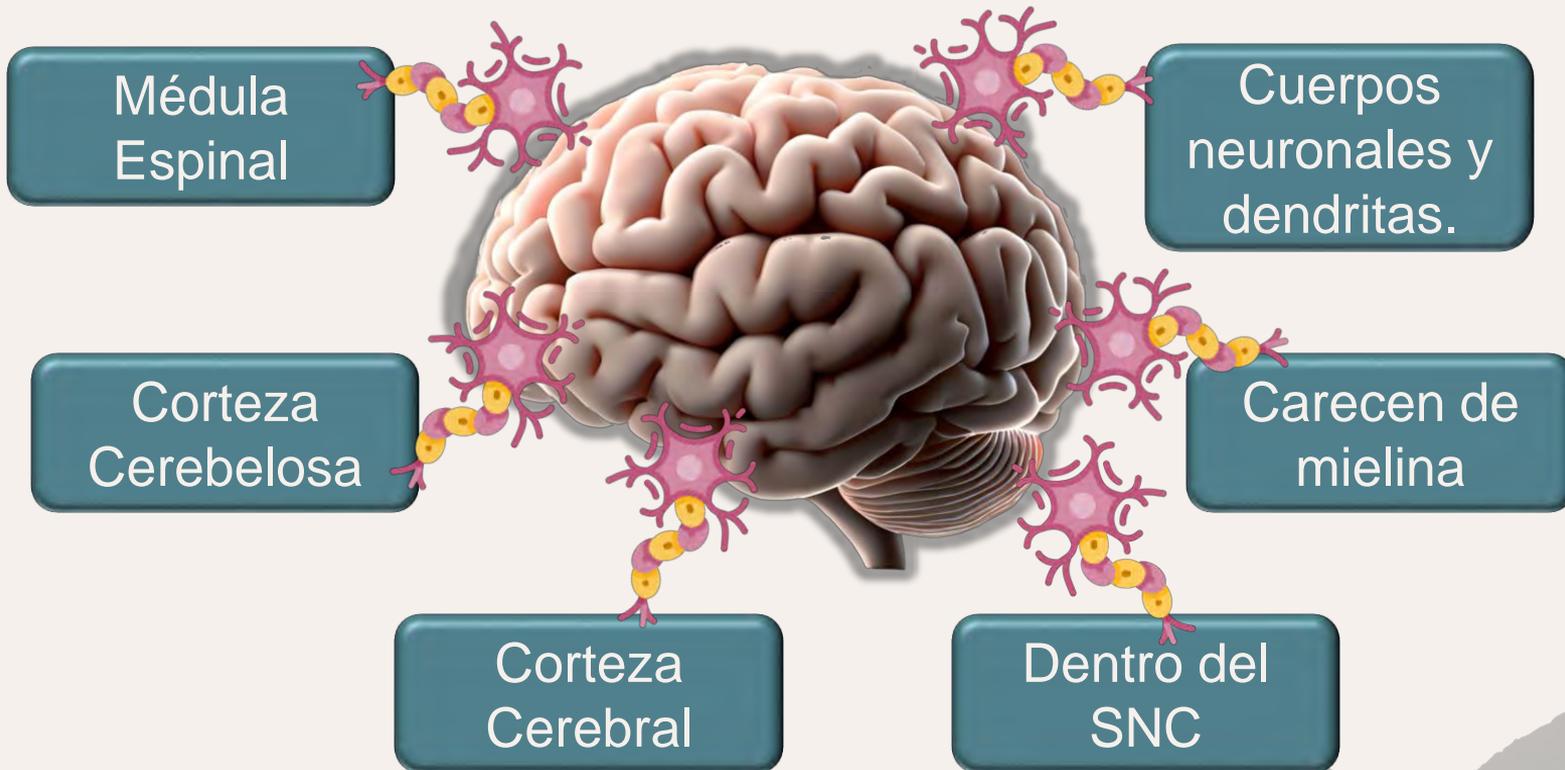


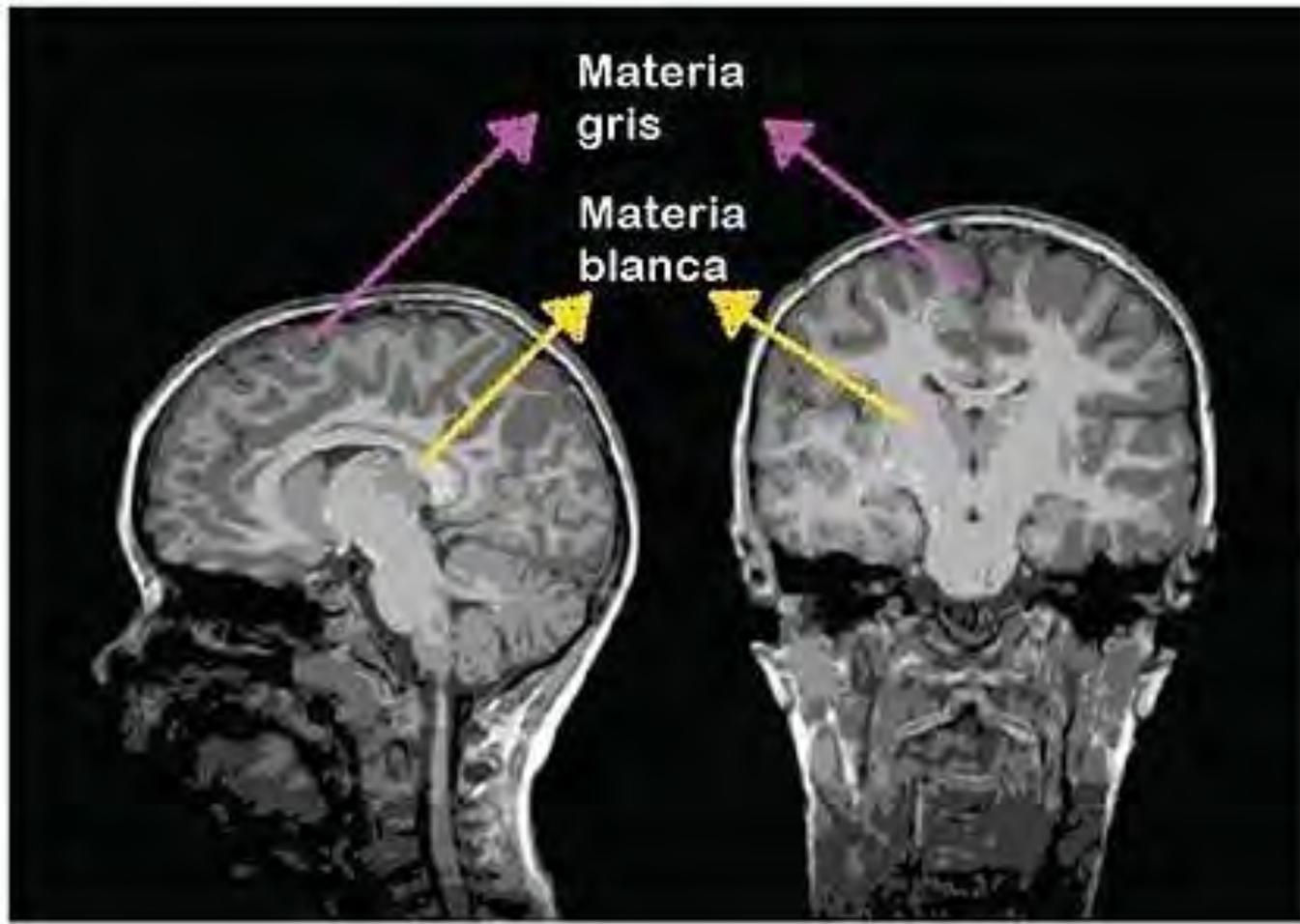
Se activan las hormonas para alcanzar la madurez sexual.

La modificación más importante se da en la corteza prefrontal.

Reestructuración de las redes neuronales

Sustancia Gris





Principales funciones

Raciocinio

Memoria

Capacidad
lingüística

Abstracción

Aprendizaje

Plasticidad Neuronal

Capacidad del cerebro para adaptarse, organizarse y modificarse durante la vida.

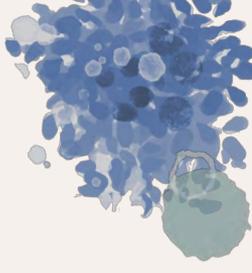
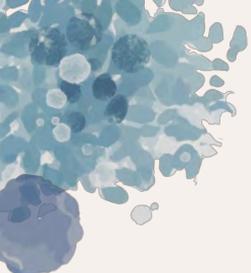


Eliminación

Modificación

Formación



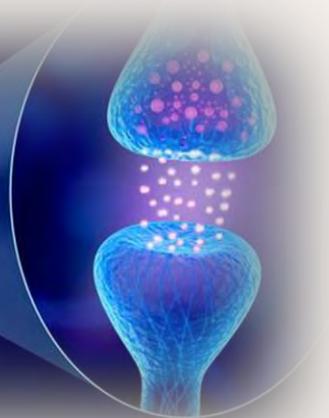


Impulsos electroquímicos, comunicación entre neuronas que permite aprender.

Conexiones
sinápticas

Afianzar

Mielinizar



Condiciones para propiciar Neuroplasticidad desde el aula

Motivación

- De acuerdo a la edad y los intereses del estudiantado.

Repetición

- Reforzar lo que se enseña de forma novedosa. Respeto a los ritmos.

Variedad

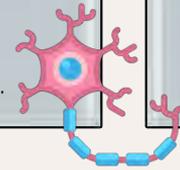
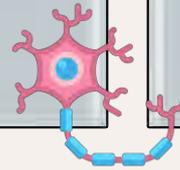
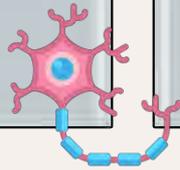
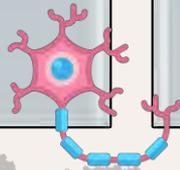
- Usar todos los canales de percepción, el cuerpo y sus posibilidades.

Resonancia y emoción

- Generar entornos y contextos estimulantes que permitan poner en práctica y validar las emociones.

Protagonismo

- Interactuar con la realidad, apropiarla, experimentarla, vivirla, diseñarla.



Condiciones que propician posibilidades para aprender



Hidratarse correctamente

Alimentación Balanceada



Periodos de sueño adecuados



Aprender

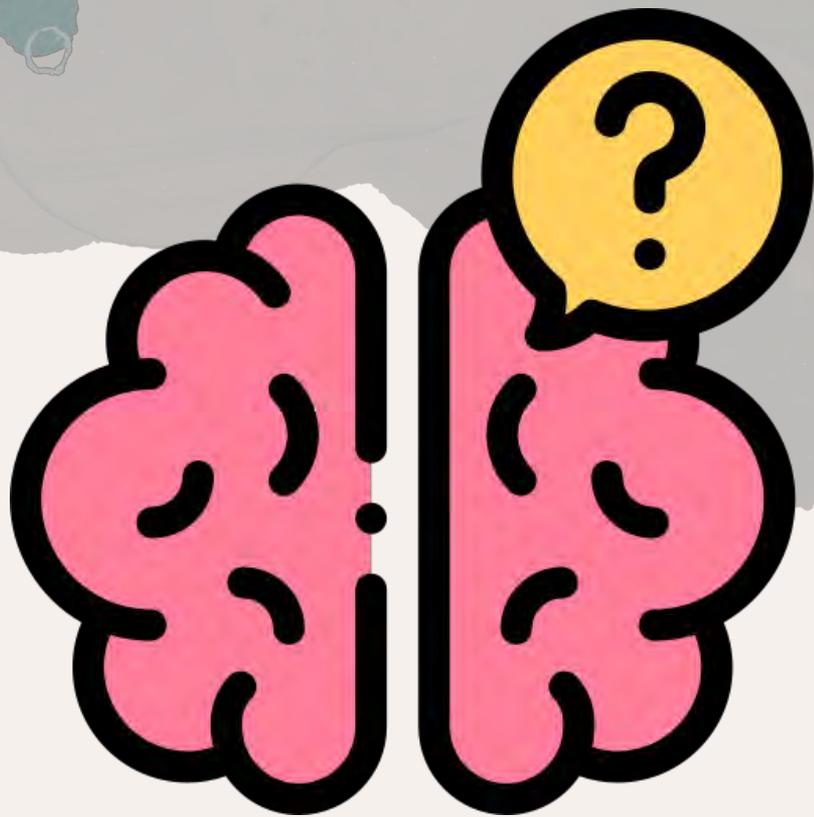


Actividad Física

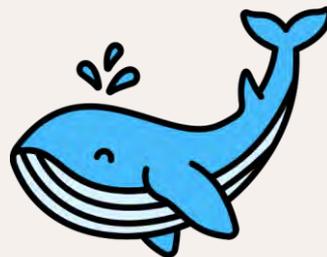
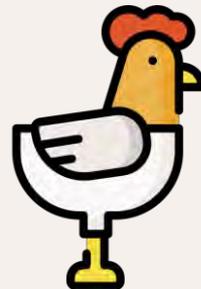
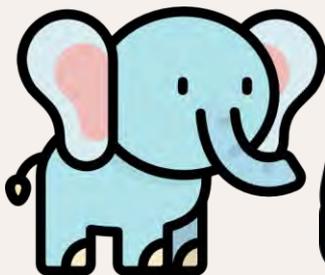
Reducir el estrés



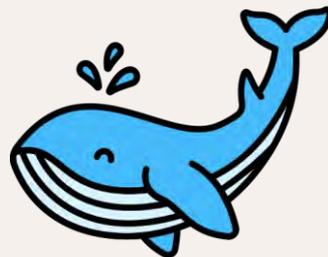
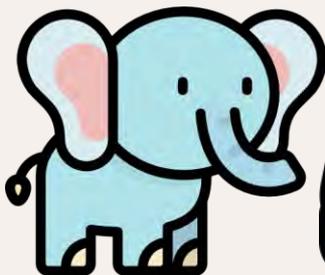
Actividad



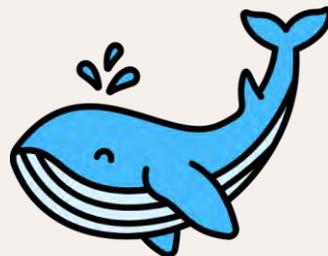
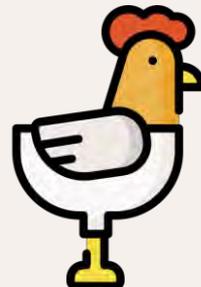
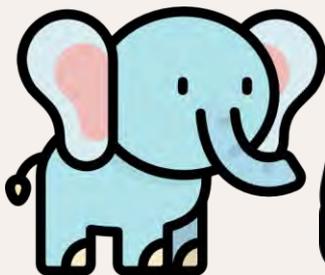
1



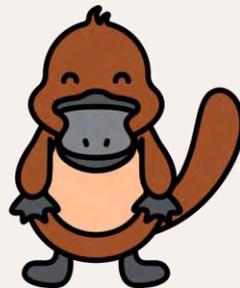
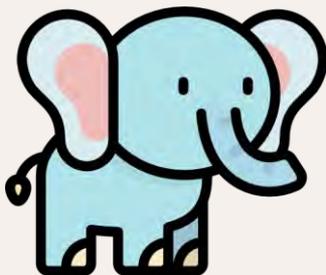
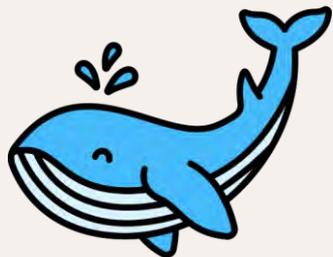
1



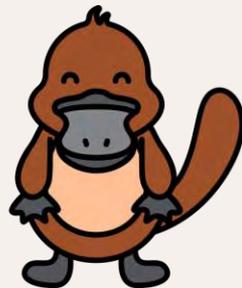
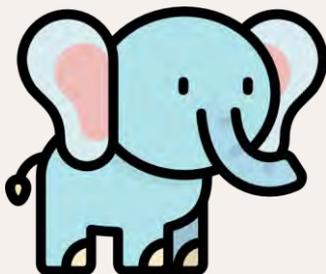
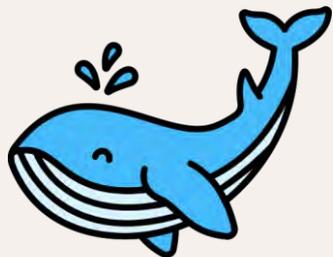
1



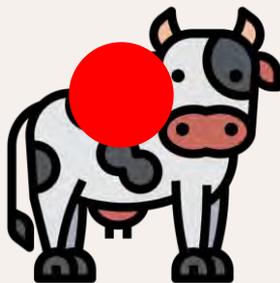
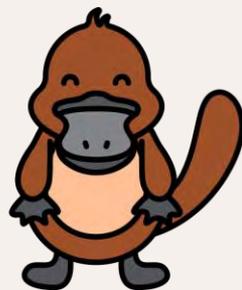
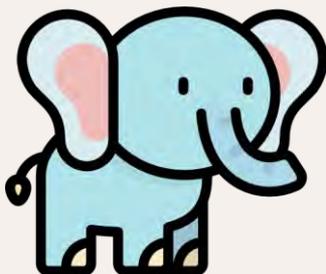
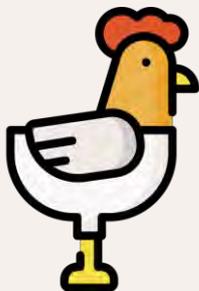
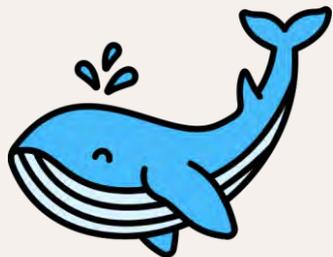
2



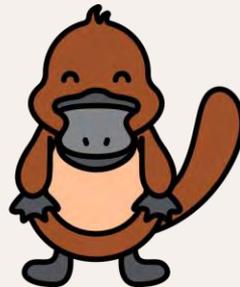
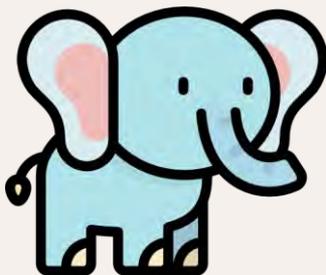
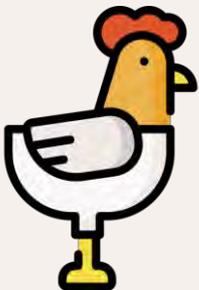
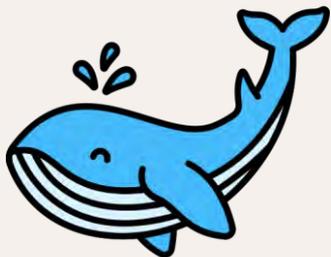
2



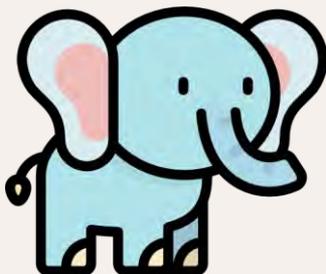
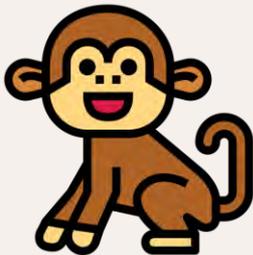
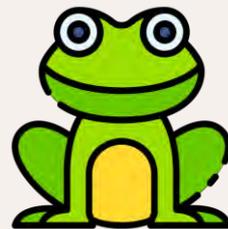
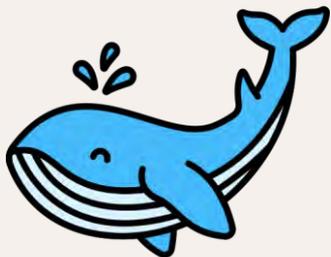
2



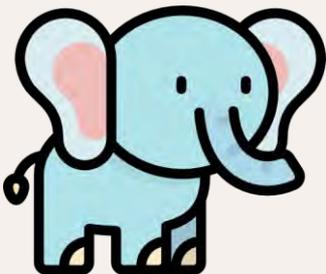
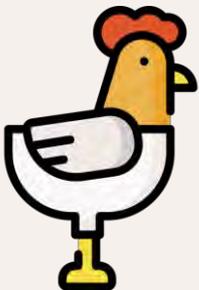
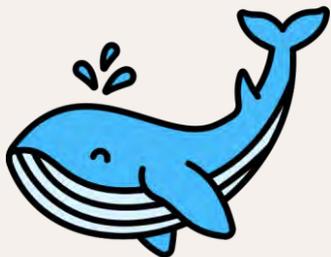
3



3



3



3 Funcione superiores del cerebro



La Atención

Capacidad de seleccionar la información sensorial y dirigir los procesos mentales.

Focalizar u orientar la energía hacia información relevante.

Sin curiosidad (motivación) no hay atención ni conocimiento

Espontánea

Voluntaria





Uptime

Atender

Sentidos alerta

Percepción de información

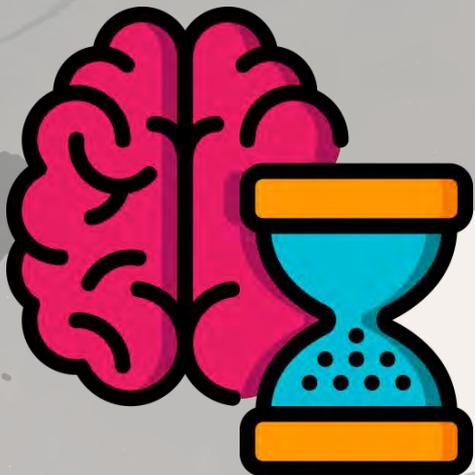
Downtime

Reflexionar

Se generan asociaciones

Procesamiento de información

Periodos atencionales



Preescolar
5 a 8
minutos

Primaria
8 a 12
minutos

Secundaria
12 a 15
minutos

Mayor de
18 años
15 a 18
minutos

La Memoria

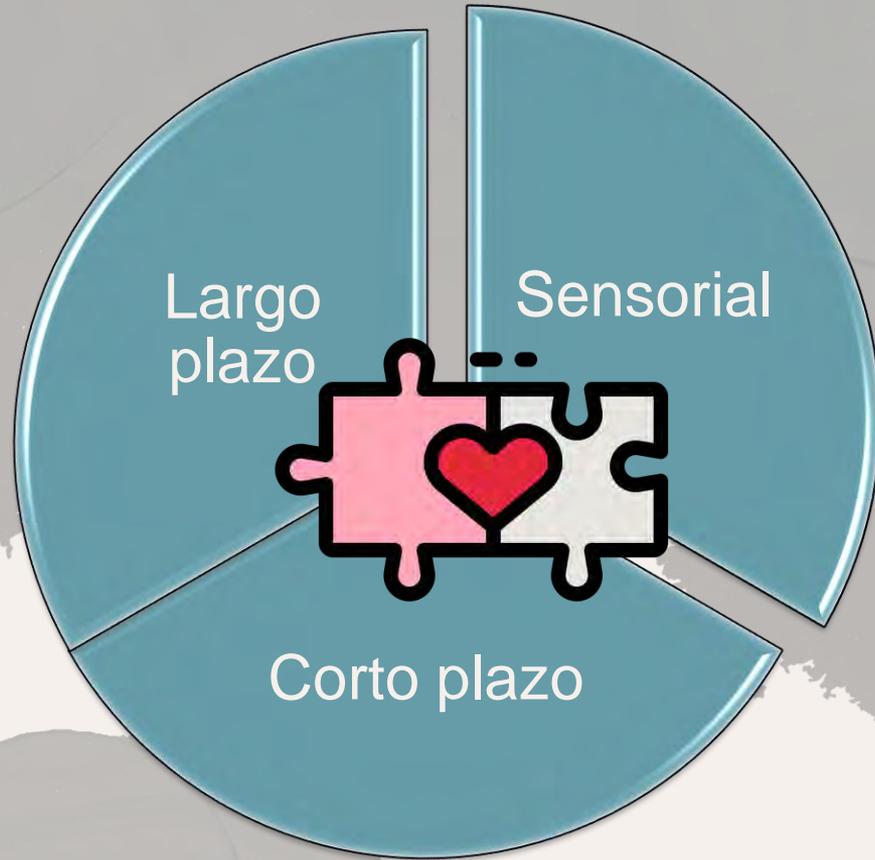
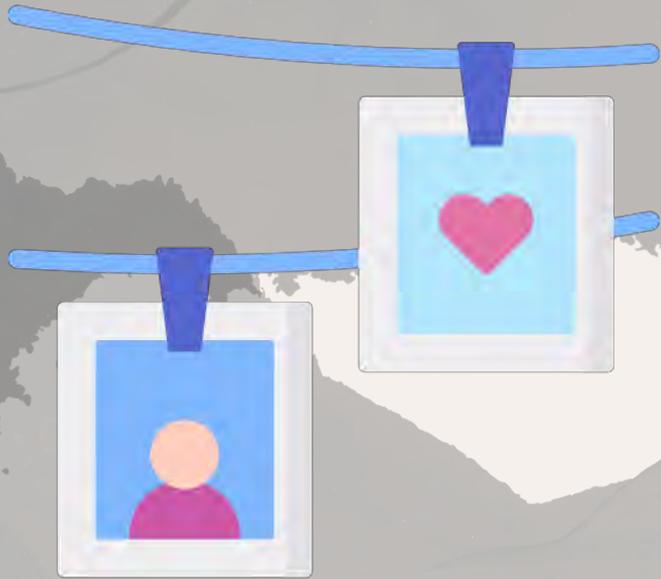
Proceso por el cual se guarda información y se recupera (recordar)

Conserva las experiencias pasadas, reproducirlas y actualizarlas

Es un mecanismo de clasificación y evocación de información

Sin curiosidad no hay atención ni conocimiento

Tipos de Memoria



Actividad

Mi fiesta de 8





La Imaginación

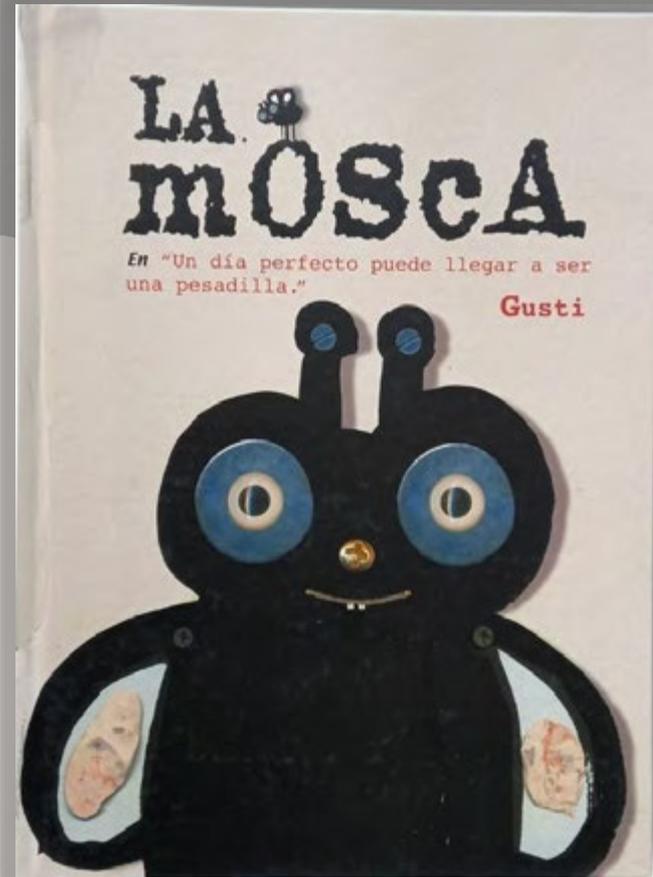
La capacidad de transformar conceptos, ideas e imágenes que no están presentes en los sentidos inmediatos

La base de la creatividad y la innovación

Permite la resolución de problemas.
Encontrar soluciones innovadoras

Pensamiento divergente,
encontrar múltiples soluciones a un problema

Actividad

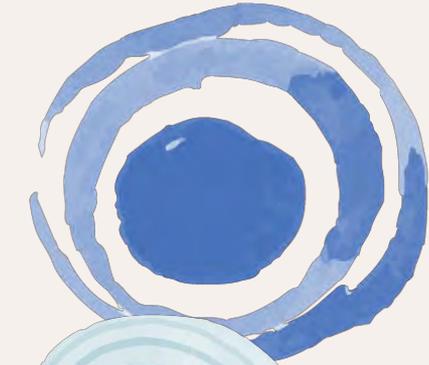


LA MOSCA

En "Un día perfecto puede llegar a ser una pesadilla."

Gusti





Bloque 2

Tenemos un
cerebro emocional



El sistema límbico

Motivación



Acción



Bioquímica de las emociones

SEROTONINA

Inhibe la ira y la agresión, regula la ansiedad, apetito y deseo sexual

DOPAMINA

Influye en el placer, motivación, creatividad, la memoria, la atención, decisiones y recompensa

NORADRENALINA

Se relaciona con la memoria, el estrés, reacciones de lucha, huida e ira

Bioquímica de las emociones

ENDORFINAS

Asociada con la sensación de placer, la felicidad y la calma

ADRENALINA

Se relaciona con el estrés, la atención y reacciones de lucha y huida

ACETILCOLINA

Actúa en la percepción sensorial, memoria, aprendizaje, asociación y sensación de recompensa

Cuidar los afectos en el aula

Genera
escucha
activa

Conoce y
conecta con
los intereses

Cuida tus
señales
paralingüísticas

Propicia el
buen humor

Esto
permitirá la
confianza y
el respeto
mutuo.
Modela



Esto
ayudará a
generar
vínculos
más fuertes
y
afectuosos



Tus gestos,
miradas,
posturas, tono
y matiz de tu
voz dicen
mucho



Un habiente
feliz implica
sonrisas,
cantos,
acertijos,
cuentos,
juegos



Cuidar los afectos en el aula

Incluye espacios de pausa

Bailar, ejercitarse, conversar, decir chistes, escuchar música



Usa técnicas de relajación

Estas técnicas ayudarán a centrar la atención y cambiar el ambiente



Genera ambientes de colaboración

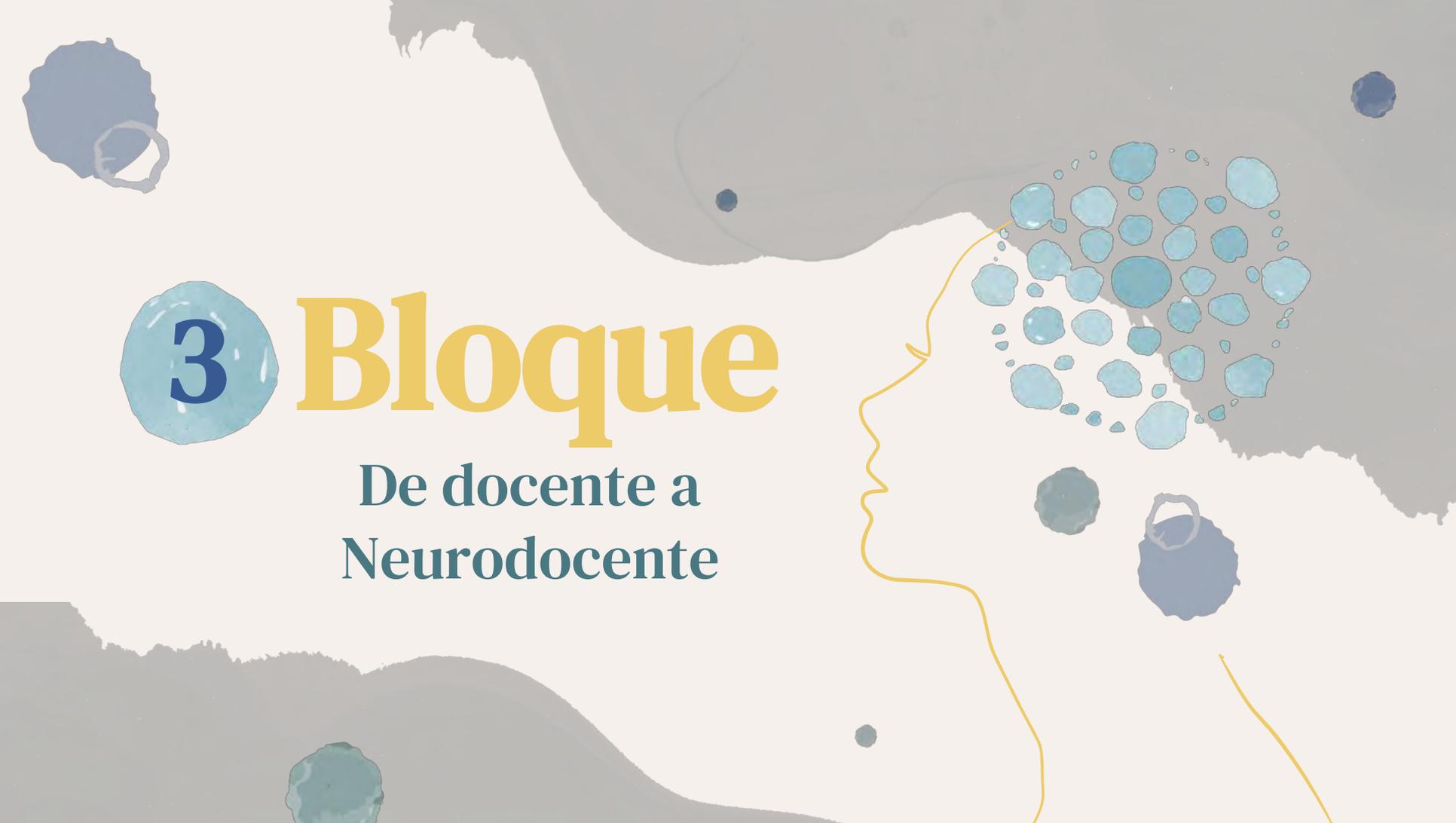
En todo tipo de tareas: limpieza, acomodado, retos cognitivos



Guía para nombrar las emociones

Reconocer lo cómo y qué se siente es fundamental



The background features a stylized profile of a human head in grey, facing right. The interior of the head is filled with a cluster of light blue watercolor spots. The rest of the background is white with scattered watercolor spots in shades of blue, teal, and grey. A thin yellow line traces the outline of the head's profile.

3

Bloque

De docente a
Neurodocente

Las consignas / Neuroaprendizaje



Claridad y
Precisión

Facilitan la
atención,
comprensión
y enfoque.



Motivación
Intrínseca

Despertar la
curiosidad e
interés en
los
estudiantes



Activación de
conocimientos
previos

Son la base
para
consolidar
nuevo
aprendizaje



Diferenciación
y
personalización

Pueden
adaptarse
según a la
necesidad
del niño o
niña

Las consignas / Neuroaprendizaje



Pensamiento
Crítico

Consignas
que
detonen
análisis y
síntesis



Autonomía y
autoeficiencia

Permiten la
toma de
decisiones



Relevancia
Y Contexto

Resolver
situaciones
alcanzables,
reales, con
significado



Imaginación
y
Creatividad

Permite la
libertad de
tener
múltiples
enfoques
ante un
problema

Pensar como neurodocente



Genera novedades



Anticipa contenidos y metas por alcanzar



Escenarios variados y movilidad del mobiliario



Buena iluminación, evita que el cerebro se duerma



Utiliza diversidad de materiales y recursos, incluyendo los tecnológicos



Permite aprender a través del cuerpo y los sentidos



Elige elementos para el aula que sumen al pensamiento, descubrimiento y curiosidad



Involucra a tus estudiantes en cada proceso de planeación, ejecución y evaluación



Genera posibilidades de vivir nuevas formas de relacionarse



Permite el buen humor dentro del aula



Guía y permite que surjan las emociones



Recuerda que todo se aprende mejor si se ama.

Metacognición



Examinar y
Reinventar

Dirigir el
pensamiento

Clasificar
Etiquetar

Memoria a
Largo plazo

¿Cómo sé
que lo he
aprendido?

¿Cómo lo
voy a
aprender?

¿Qué
quiero
saber?

¿Qué sé?

Uso
reflexivo

Uso
estratégico

Uso
consciente

Uso
táctico

Reto
Auténtico



Feed Back / Neuroaprendizaje



Guía
personalizada

Reflexión

Consolida el
aprendizaje

Motivación
y
Confianza

Diálogo
activo y
horizontal

Reconocer
el error

Neuroplasticidad

Retroalimentar

Devolver

Entornos de aprendizaje efectivos y enriquecedores





Actividad

Deconstruyendo Neuromitos Educativos



No hay razón sin emoción.
Sin emoción, no hay pensamiento
coherente y bien ensamblado

Francisco Mora Teruel

