



Neurodidáctica

¿qué es, cómo funciona y
cómo la aplico en mi aula?

Atención

Atención



La atención en el aprendizaje

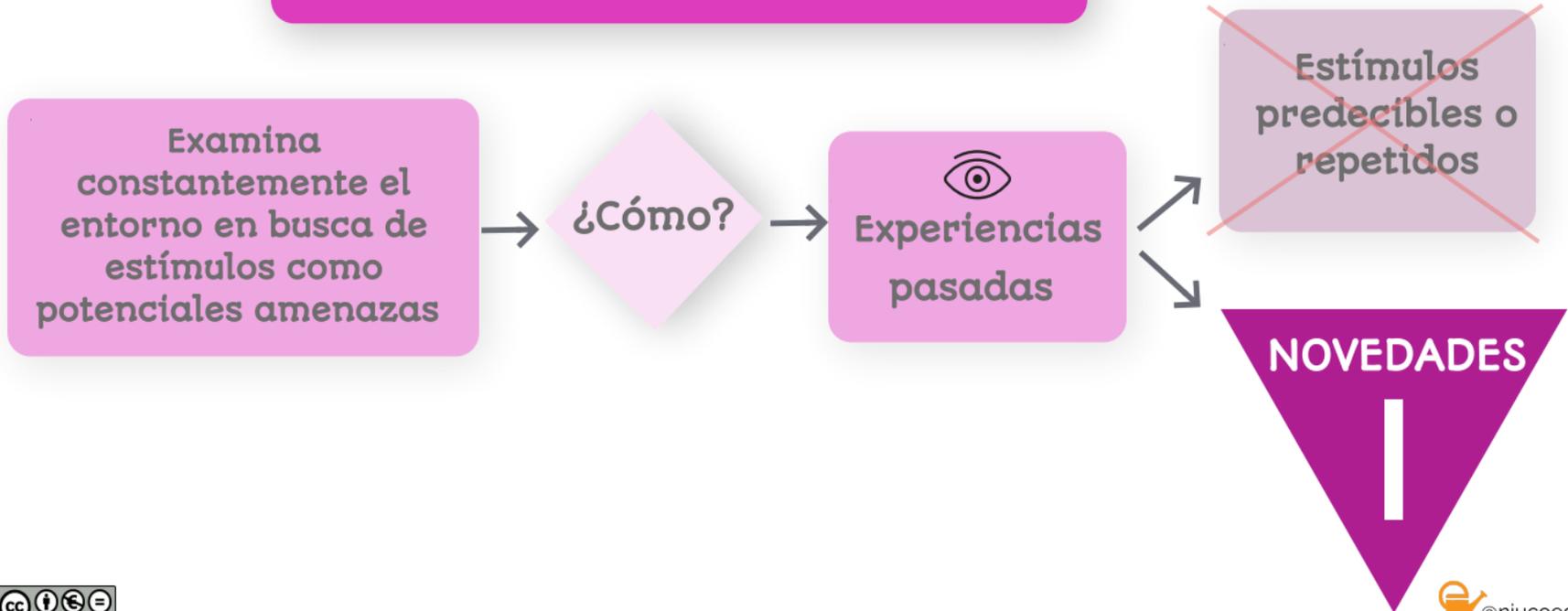
La atención es el pilar más importante en el proceso de aprendizaje porque supone un prerequisite para que ocurran los procesos de consolidación, mantenimiento y recuperación de la información.

Bernabéu, E. (2017)



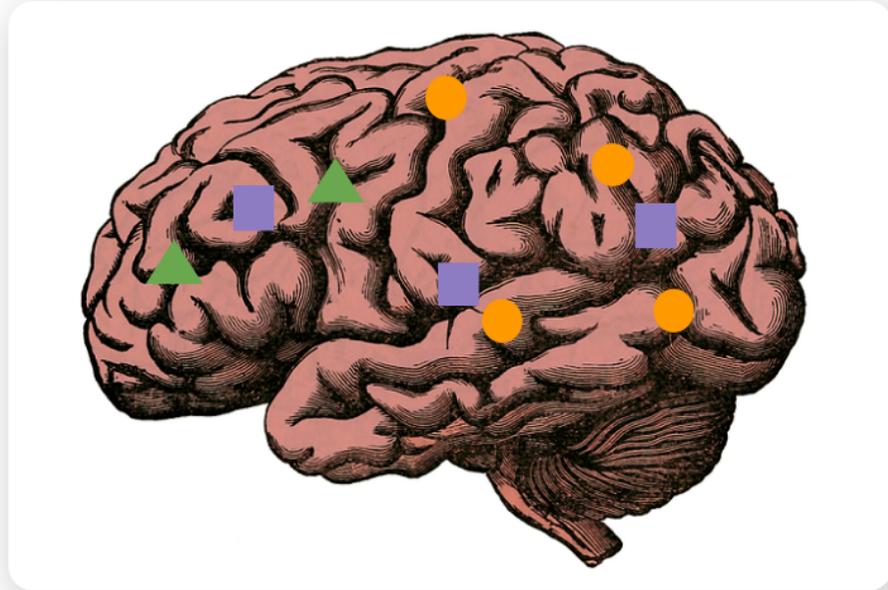
El cerebro atiende a lo importante

OBJETIVO: La supervivencia



Redes atencionales

- Alerta
- Orientativa
- ▲ Ejecutiva



Redes atencionales

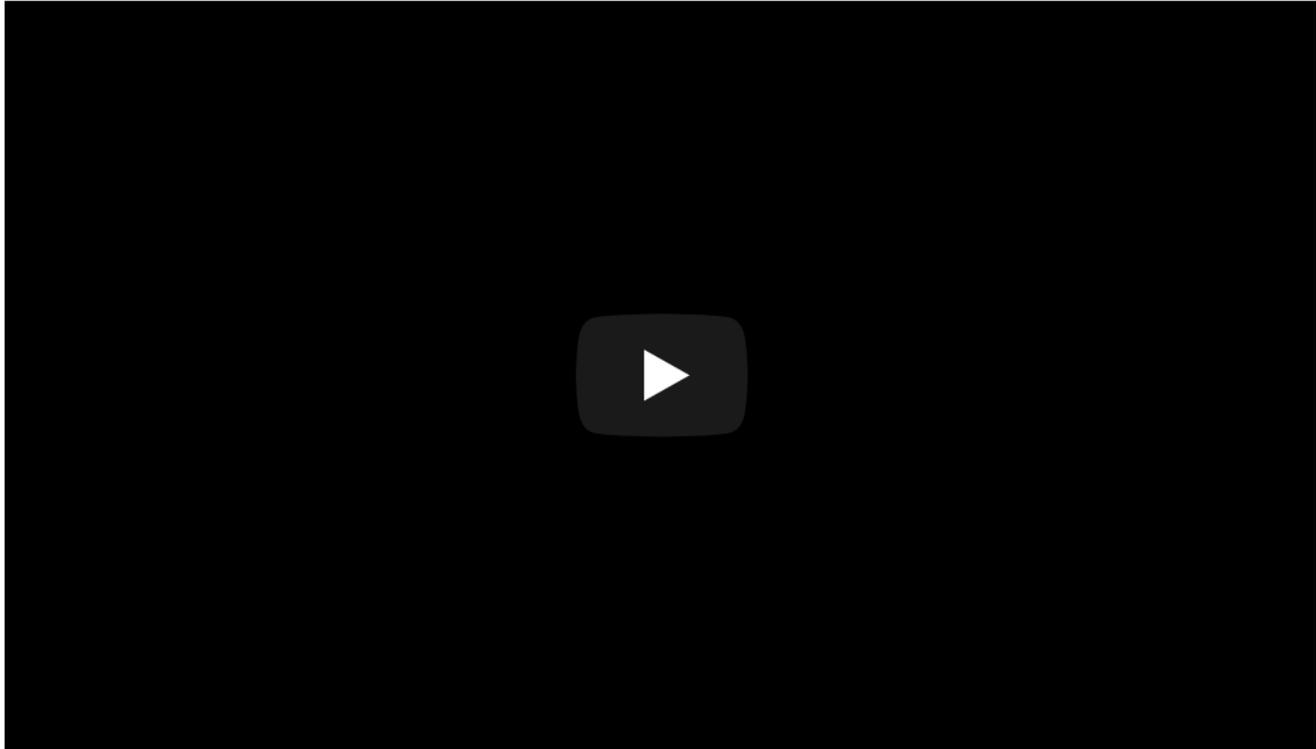


Cómo atendemos

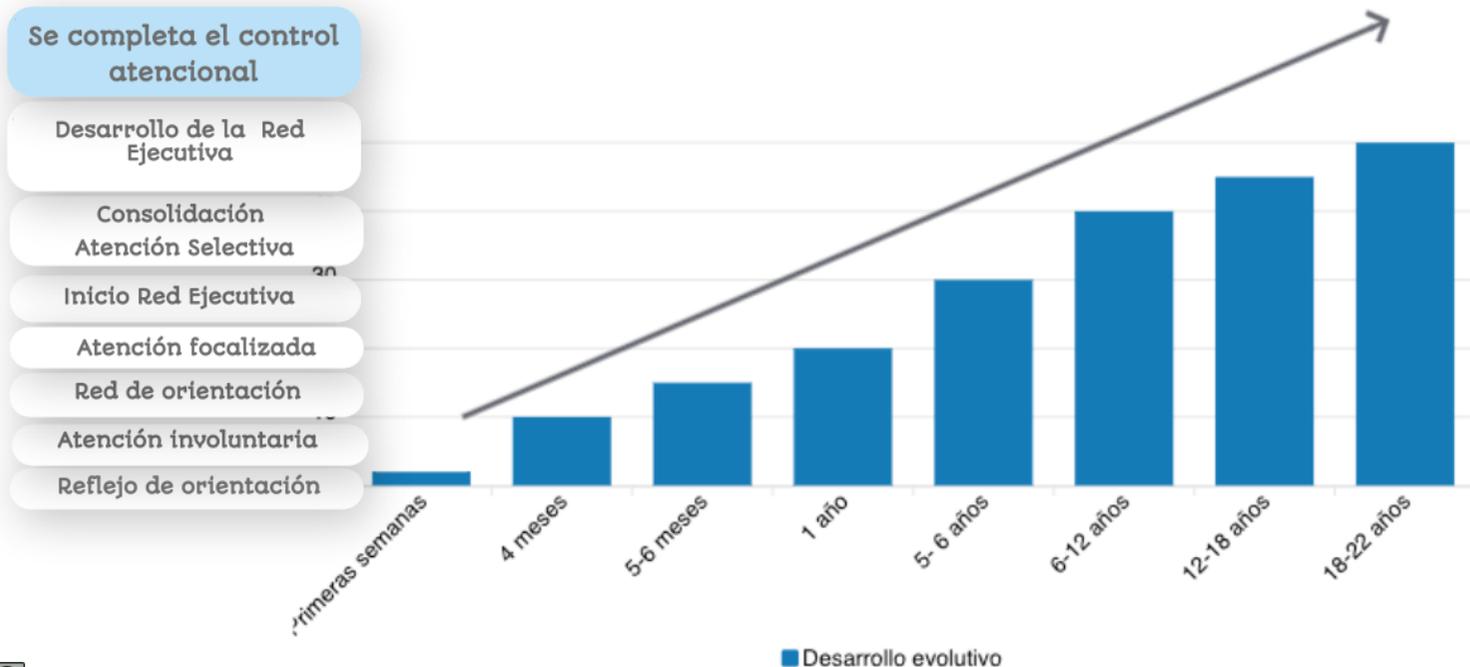
Solo percibimos lo que está en
nuestro foco de atención



Cómo atendemos



Desarrollo evolutivo de la atención

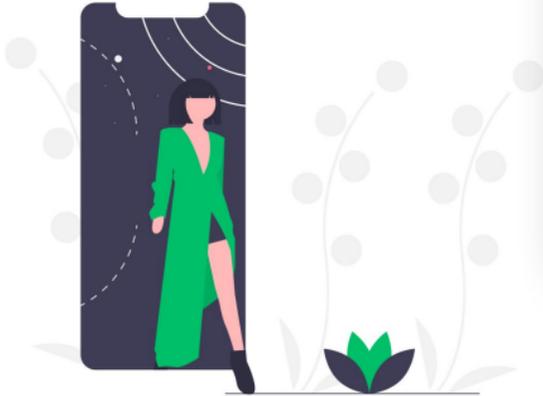


Adquirir información y habilidades

La información es detectada por el cerebro a través de los cinco sentidos, principales receptores de estímulos externos, aunque no todos contribuyen por igual.

Vista - Oído - Tacto

Son los que más contribuyen



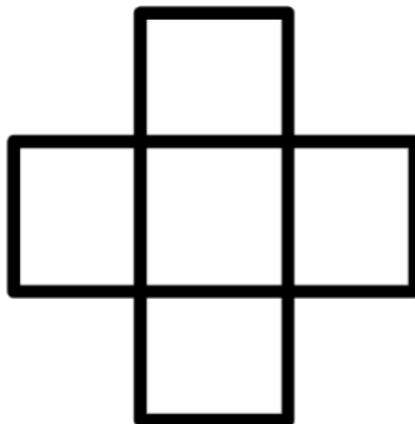
Atención: Recurso limitado

La atención es un recurso limitado, por lo que no es posible mantenerse focalizado en tareas durante tiempo prolongado

Existen fluctuaciones en los niveles atencionales

La atención sostenida va disminuyendo a lo largo del día y también a lo largo de la realización de las diferentes tareas, por ello necesario establecer periodos de descanso.

¿JUGAMOS?



Frenar la fatiga - Movimiento

Activación

PARADAS

Programar tareas y explicaciones atendiendo al principio de no superar los 15-20 minutos de tiempo de trabajo.

MOVIMIENTO

Introducir algo de ejercicio durante apenas 2 minutos entre los tiempos de trabajo.

Ejercicio Físico

Stylianou et al., (2016); Erickson et al., (2015); Hillman et al., (2014)

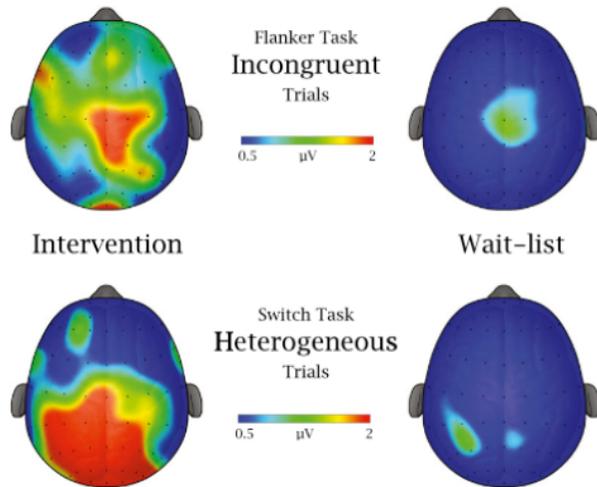


FIGURE 3

Topographic scalp distribution of the change in P3 amplitude (spectrum scale: blue to red) during the flanker task (top) and switch task (bottom) is illustrated for the intervention group (left) and wait-list group (right). As shown, P3 amplitude was greater in the intervention group at posttest only for the conditions that required the greatest amount of executive control across both tasks as denoted by the greater amount of red depicted in the electrophysiological plots representing brain function.

Los beneficios de caminar hasta la escuela

El propósito de este estudio fue examinar el impacto de un club de correr / caminar antes de la escuela en el comportamiento de los estudiantes en la tarea durante los primeros 45 minutos de instrucción. El análisis visual de los datos gráficos trazados del comportamiento en la tarea proporcionó evidencia de que el comportamiento en la tarea de los estudiantes fue consistentemente más alto en los días que participaron en el programa de AF antes de la escuela que en los días en que no lo hicieron.

El efecto del tratamiento fue corroborado por análisis estadísticos posteriores, que demostraron mejoras significativas en el comportamiento en la tarea los días en que los estudiantes asistieron al programa antes de la escuela, tanto para los niveles de grado individuales como para los niveles escolares.

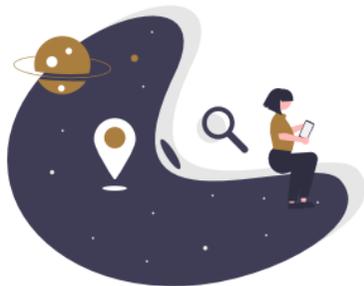
La importancia del sueño

El sueño

Falta de sueño

Provoca un estado somnoliento y de ánimo bajo que afecta:

- a la atención y la concentración
- al **desempeño de tareas complejas y abstractas**, que implican procesos cognitivos superiores
- la **consolidación** posterior en las memorias de largo plazo



Factores que afectan al proceso atencional

La memoria de trabajo

El lugar donde se da el procesamiento consciente de la información requiere y exige atención.

Funciones Ejecutivas

Capacidad de la Memoria de Trabajo Nº Ítems

	Mínima	Máxima
Menos de 5 años	2	2
Entre 5 años y Adolescencia	3	4
Adultos	3	5

La actividades en el aula

- ¿Cómo distribuyo las diferentes actividades a lo largo de una sesión de aula?
- Imagina una distribución del tiempo de sesión (50 min) en tres intervalos: 15 - 25- 10
 - Qué propondrías hacer durante los primero 15 minutos
 - Qué para los 25 minutos siguientes
 - Qué dejarías para el final

Efecto de primacía y recencia en el aula



Construcción propia desde D. Sousa 2019



Efecto de primacía y recencia en el aula

Momento óptimo 1

Los primeros ítems de una información nueva se encuentran dentro de nuestra memoria de trabajo, por lo que captan nuestra atención

Periodo menor productividad

La memoria de trabajo se va llenando y la atención se va a la deriva, por lo que la retención se pierde

Momento óptimo 2

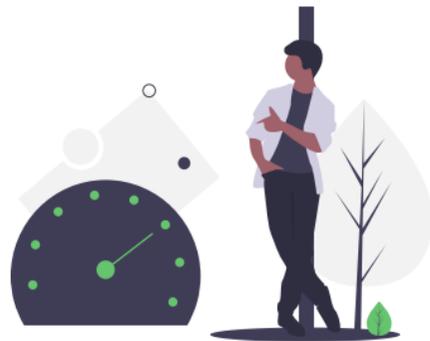
Superado el momento de baja productividad el cerebro vuelve a concentrarse y se da un nuevo momento de retención

Estrategia: la primacía recencia en el aula

Programación de
las clases

A medida que aumenta el tiempo de duración
de un tema aumenta el porcentaje de duración
del periodo no productivo

Dividir las clases
en segmentos de
20 minutos



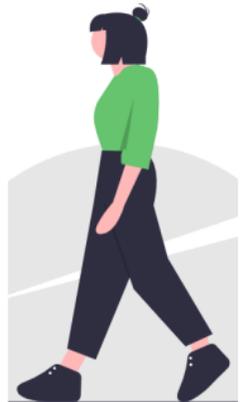
Estrategia: la primacía recencia en el aula

Incorporar entre los segmentos de trabajo descansos o actividades no relacionados con la tarea otorga oportunidades de incrementar el grado de atención

Descansos

- Contar un chiste
- Contar una historia
- Tocar música
- Descansar en silencio
- Moverse por el aula

Programación de las clases



Estrategias: buscando novedades

Multisensorial

Favorecer las metodologías que fomentan el aprendizaje activo y el enfoque multisensorial

Variedad

- Presentar la información a través del uso de estrategias como:
 - Narrativas e historias, que captan y mantienen la atención
 - Formular preguntas abiertas, que desafían y ponen a prueba la intuición y generan debate
 - Generar disonancias cognitivas que desafían la intuición y cuestionan la comprensión del mundo
 - Vincular los contenidos con las experiencias previas y la vida cotidiana
 - Incorporar los entornos de naturaleza
 - Incorporar la música para trabajar contenidos, o terminar de forma memorable

Factores que afectan al proceso atencional

Las emociones

La emoción promueve la atención y la atención promueve el aprendizaje y la memoria.

Para que el alumnado dirija su atención hacia el aprendizaje cognitivo debe sentirse física y emocionalmente seguros en el aula.



Estrategias: Favorecer las emociones positivas

Alteraciones emocionales

La **ansiedad**, el **miedo**, la **ira**, y el **estrés** afectan directamente a la **atención selectiva** y los **procesos de control atencional**.

Emociones positivas

Las **emociones positivas** favorecen la **concentración** y la **empatía**, también la **creatividad** y permite **mantener el interés** por las **tareas**

Estrategias: Favorecer las emociones positivas



Humor

Beneficios psicológicos

- Proporciona oxígeno, combustible para el cerebro
- Provoca un pico de endorfinas que estimulan los lóbulos frontales
- Reduce el estrés, relaja la tensión muscular y estimula las defensas

Beneficios educativos

- Empieza con una anécdota graciosa aguda a captar la atención
- Genera un ambiente positivo, reír juntos genera vínculos y sentimiento de comunidad
- Incrementa la retención y el recuerdo
- Herramienta eficaz de disciplina, alivia tensión, reduce agresividad y hostilidad

Evitar el sarcasmo

Estrategias para captar la atención



- Narrativas
- Disonancias cognitivas
- Curiosidad
- Cooperativo
- Organizadores visuales
- Humor
- Actividades multisensoriales
- Juego
- Sorpresa
- Recompensas



NARRATIVAS



DISONANCIAS
COGNITIVAS



CURIOSIDAD



COOPERATIVO



ORGANIZADORES
VISUALES



HUMOR



ACTIVIDADES
MULTISENSORIALES



JUEGO



SORPRESA



RECOMPENSAS





EL MUNDO NECESITA
GENTE
QUE AME Y SE
ARRIESGUE
POR LO QUE HACE
¡MUCHAS GRACIAS!