NEUROEDUCACIÓN EN LA ASIGNATURA DE EDUCACIÓN FÍSICA

Ejercicio de aplicación con la información del taller

Desde el enfoque de crear un clima neuronal en el alumnado que favorezca tener aprendizajes significativos, diseña por favor una sesión, donde el objetivo principal no sea conseguir una competencia práctica, sino generar un contexto donde los chicos puedan experimentar:

-Pertenencia

-Motivación

-Refuerzo positivo verbal y no verbal

-Enfrentarse a retos

-Gestión emocional

-Aprender enseñando

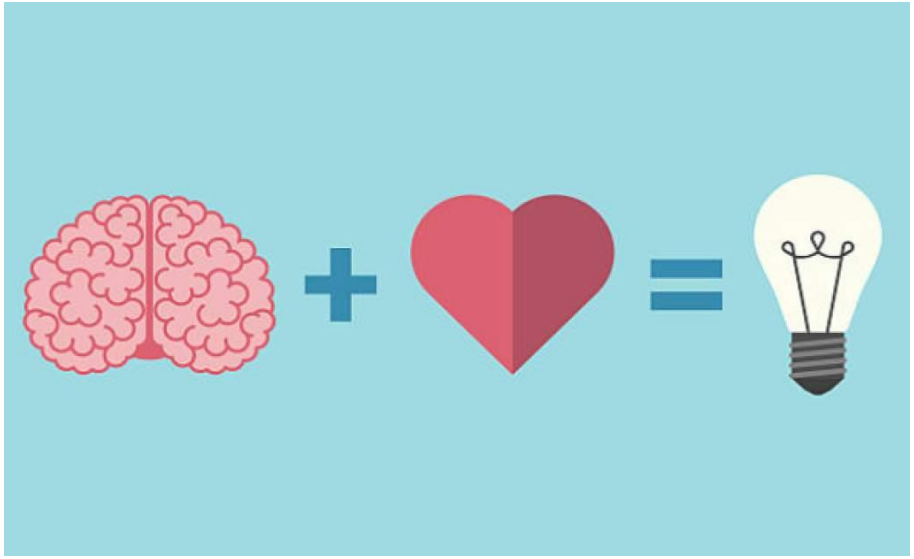
¿Qué es la neuroeducación?

Es la **fusión** entre las **neurociencias** y la **enseñanza**.

Desde ambas perspectivas se ha demostrado que los niños aprenden mejor.

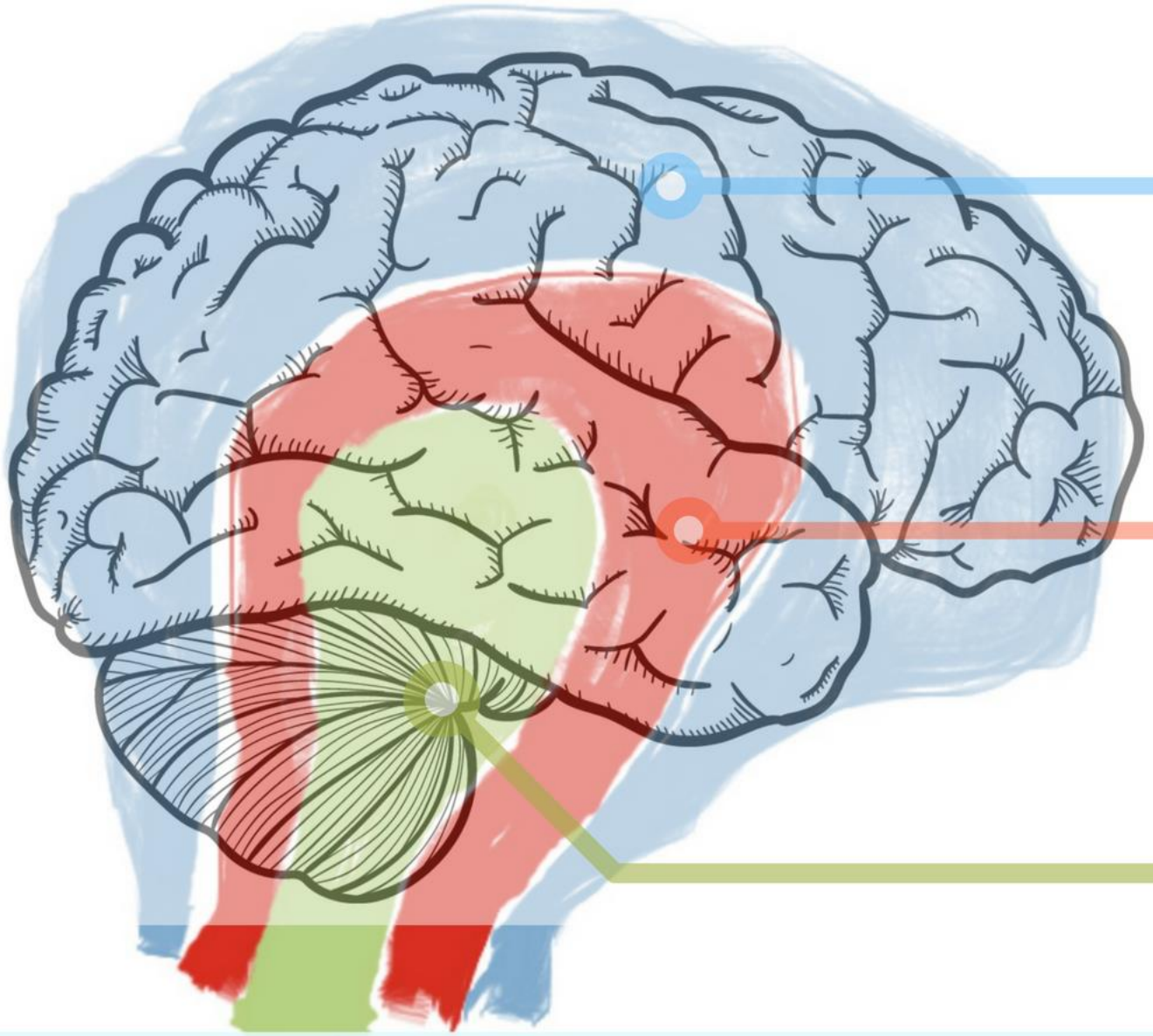
La neuroeducación busca producir una **mejora en los métodos de enseñanza** y en los diferentes programas educativos.

"No se puede aprender sin que el tema a tratar sea emocionante"



Francisco Mora doctor en Medicina y Neurociencia afirma que:

"**Un profesor excelente** es capaz de convertir cualquier concepto, incluso de apariencia 'sosa', en algo siempre interesante, es decir, algo que motive y que genere una reacción en sus estudiantes."



CEREBRO HUMANO

- Lenguaje
- Memoria operativa
- Lectoescritura
- Razonamiento abstracto

CEREBRO EMOCIONAL

- Motivación
- Cooperar
- Estrés
- Emociones

CEREBRO REPTILIANO

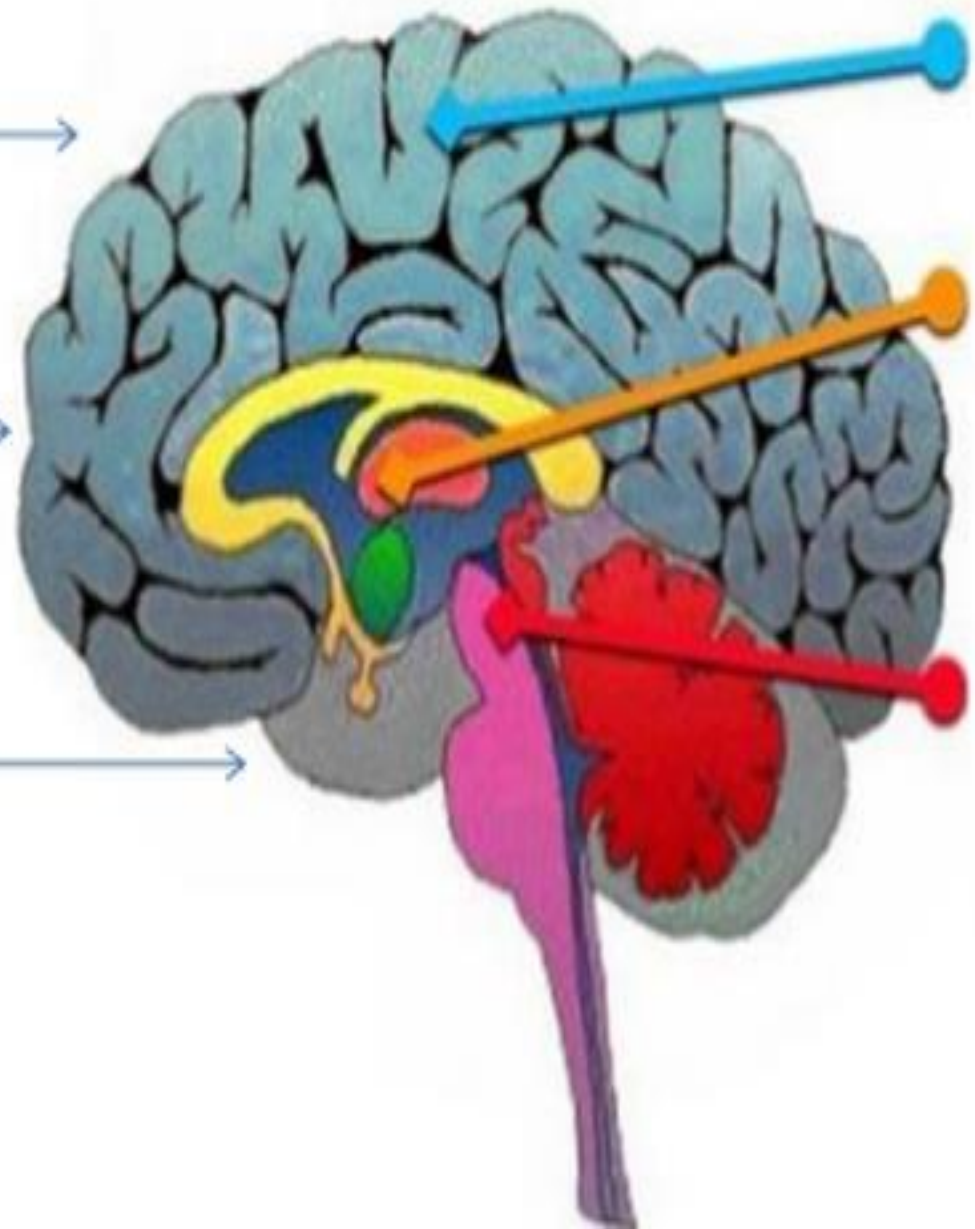
- Ciclos de atención
- Sueño
- Actividad física

TRES CEREBROS EN UNO DENTRO DEL AULA (PAUL MACLEAN)

PIENSO

SIENTO

ACTÚO



Neocortex

Cerebro racional.
Razonamiento. Reflexión.

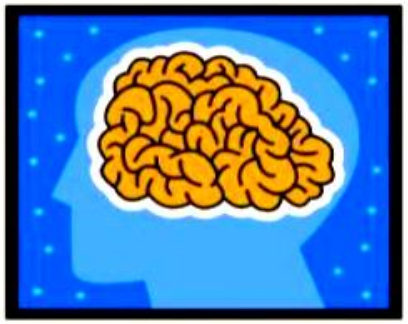
Cerebro límbico

Cerebro emocional.
Emociones.
Percepción no consciente.

Cerebro reptiliano

Cerebro instintivo.
Supervivencia.

ESTÍMULO EXTERNO O INTERNO



CAMINO CORTO Y ULTRA CORTO: SIST. INSTINTIVO Y EMOCIONAL 125 MLS. No intervienen los lóbulos pre-frontales. IMPULSIVIDAD

VÍA DOLOR-AMÍGDALA

VÍA PLACER - NÚCLEO ACCUMBENS

Cuando actuamos con los LPF, tenemos un comportamiento consciente, voluntario, flexible y elegido. Hablamos en este caso de conducta pro trascendencia y no de conducta pro supervivencia.

SALIDA RACIONAL. PRO TRASCENDENCIA. Camino largo. Comportamientos conscientes, voluntarios, flexibles y elegidos. Libre albedrío

NEUROPLASTICIDAD

El cerebro como órgano plástico

El cerebro es 'neuroplástico' (mutable) las experiencias, la actividad física y el ejercicio mental pueden alterar su propia estructura.

- Son **muchos los estímulos** que recibimos a lo largo del día y el cerebro no los puede gestionar todos porque se colapsaría.

- Por todo ello **nuestro cerebro, posee un primer filtro**, situado en el tronco encefálico, que filtra toda la información recibida por los sentidos y los criba antes de llegar a otras zonas cerebrales.

- El criterio utilizado para decidir gestionar o no el estímulo recibido es **la trascendencia para nosotros**

Las neuronas *que utilizamos con mayor frecuencia y se enfrentan a nuevos retos desarrollan* ***conexiones sinápticas más fuertes*** *y las que nunca o rara vez se utilizan eventualmente* ***mueren****.*

¿Qué reflexión os produce esto para vuestras clases de Educación Física?

Propuesta de mejora para el profesorado de Educación Física

Una vez al año apúntate a algo donde seas la persona mas torpe y que menos sepa

Quiero que nos planteemos

¿Qué pasa cuando dejamos de aprender cosas nuevas?

- **Si una red no se usa**, irá poco a poco perdiendo las conexiones entre neuronas que la integraban, hasta casi desaparecer.
- **La practica hace al maestro**, por eso si se estudia para un examen y luego no se vuelven a tocar los contenidos esa información se perderá.
- En mi experiencia educativa personal estudié mucho para aprobar exámenes, pero no tanto para aprender y tener aprendizajes significativos y duraderos…

Lo que hacen nuestros alumnos en ciertas ocasiones:
*Llenan **sus redes** puntualmente para aprobar un examen, la dejan morir y luego van a crear otra red, dejando como decía que la anterior desaparezca…

¿Habéis tenido sensación en vuestras épocas de exámenes de meter info que luego se borraba tras acabar el examen?

Podemos expresar por tanto que existen dos tipos de neuroplasticidad:

- La positiva, que se encarga de crear y ampliar las redes neuronales o Hebbianas

- La negativa, cuyo objetivo es eliminar o disminuir aquellas que no se utilizan.

Puedes darme un ejemplo práctico para las clases de EF de como crearías

- Neuroplasticidad positiva
- Neuroplasticidad negativa

Investigaciones científicas publicadas

Estudios del cerebro plástico

Hay numerosos estudios emblemáticos en este campo.

- Uno de ellos es el de Eleanor Maguire con los **taxistas de Londres**, donde comprobó que estos aumentaban su hipocampo al tener que memorizar un complejo callejero (Maguire, E. A. et al., 2000);

- Thomas Elbert **con los violinistas**, donde encontró que los sujetos incrementaban la región de la corteza cerebral que controla los dedos de la mano izquierda (Elbert, T. et al., 1995).

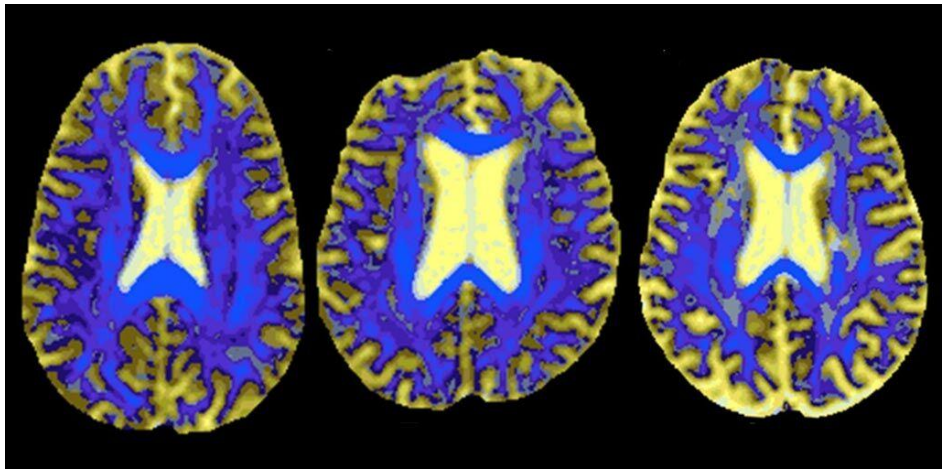
- Es interesante la perspectiva de Oxford sobre el **trabajo con malabares** que veremos más detenidamente.

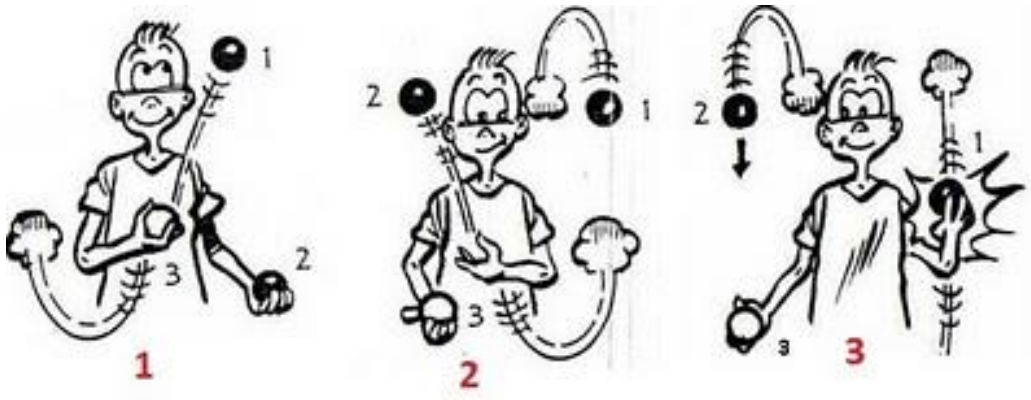
Investigación Universidad de Oxford:
El malabarismo mejora el cerebro

Las tareas complejas, como los juegos de malabares, producen cambios importantes en la estructura del cerebro, según una nueva investigación llevada a cabo en Reino Unido.

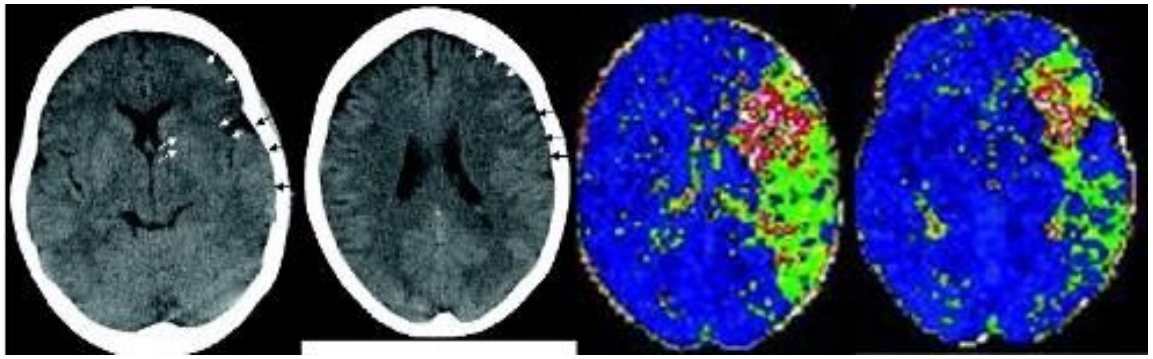
Los científicos de la Universidad de Oxford -que publican su investigación en *Nature Neuroscinece (Octubre de 2009)* - **encontraron un aumento de 5% en la materia blanca cerebral.**

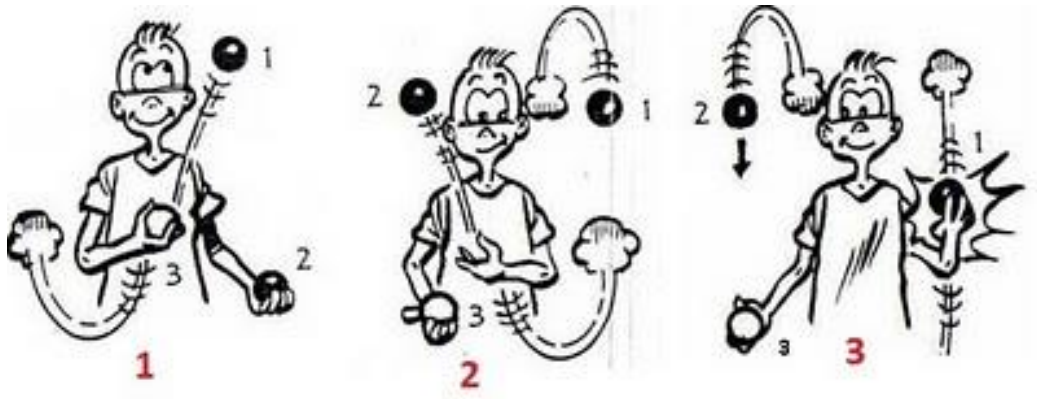
- Los científicos utilizaron un método llamado **imágenes de resonancia magnética de difusión** (RMD), que puede medir el movimiento de las moléculas de agua en el tejido cerebral, para ver si los malabarismos podrían cambiar la materia blanca del cerebro.
- Los individuos que participaron en el estudio fueron **entrenados durante seis semanas** y sometidos a escáneres cerebrales antes y después del experimento.
- Los participantes, 24 adultos jóvenes sanos, **ninguno de los cuales sabía hacer malabarismo**, fueron divididos en dos grupos.





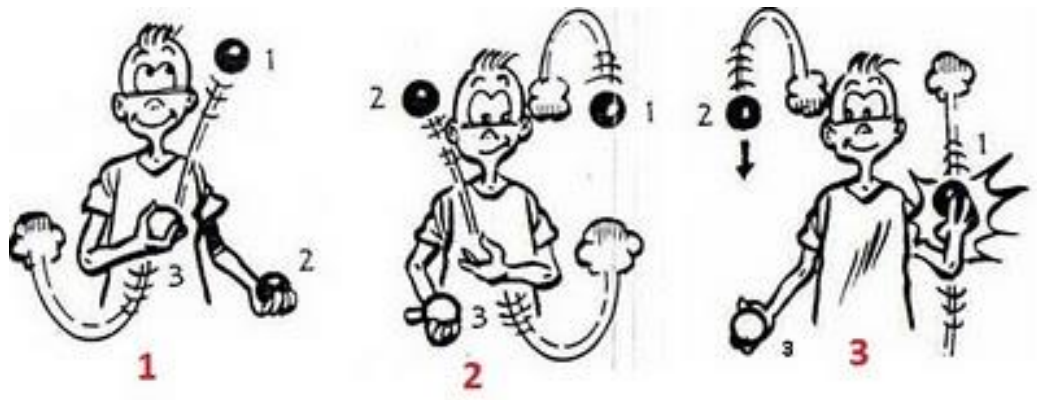
- Uno de los grupos recibió sesiones de entrenamiento semanas en el arte del malabarismo durante **seis semanas** y se le pidió que practicara durante **30 minutos cada día**.
- El otro grupo siguió su vida normal.
- Después del entrenamiento, los 12 malabaristas fueron capaces de realizar al menos **dos ciclos continuos** de la clásica cascada de tres pelotas.
- Ambos grupos fueron sometidos a **escáneres de RMD** antes y después del entrenamiento.





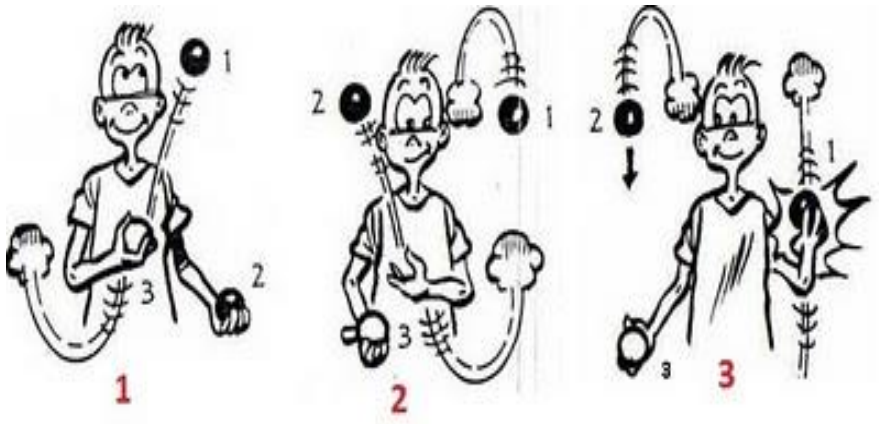
A las seis semanas, se encontró en el cerebro de los malabaristas **un aumento de 5% en la materia blanca** de la sección posterior del cerebro llamada sulcus intraparietal.

Los investigadores encontraron una **gran variación en la capacidad de los voluntarios para hacer malabarismos**, **pero todos mostraron cambios en la materia blanca.**



La científica doctora Cathy Price, del Centro de Neuroimágenes Wellcome Trust afirma:

"Es muy emocionante ver las evidencias de que el entrenamiento físico puede cambiar las conexiones de la materia blanca humana".

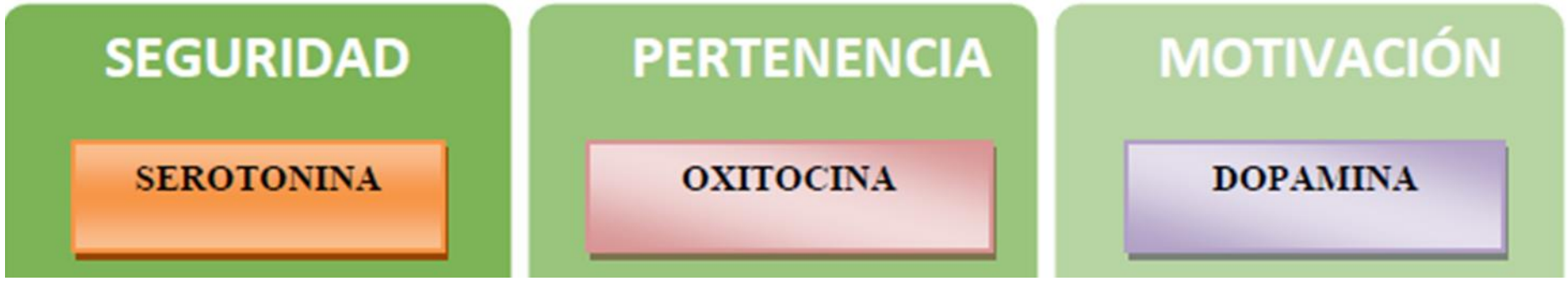


¿QUÉ DEBERÍA TENER LA CLASE PARA QUE EL ALUMNADO QUIERA ASISTIR?

1º INHIBIR LA AMÍGDALA:

Controlando dolor y sensaciones desagradables

2º POTENCIEMOS LA PRODUCCIÓN DE NEUROTRANSMISORES y HORMONAS QUE LLEVEN AL PLACER

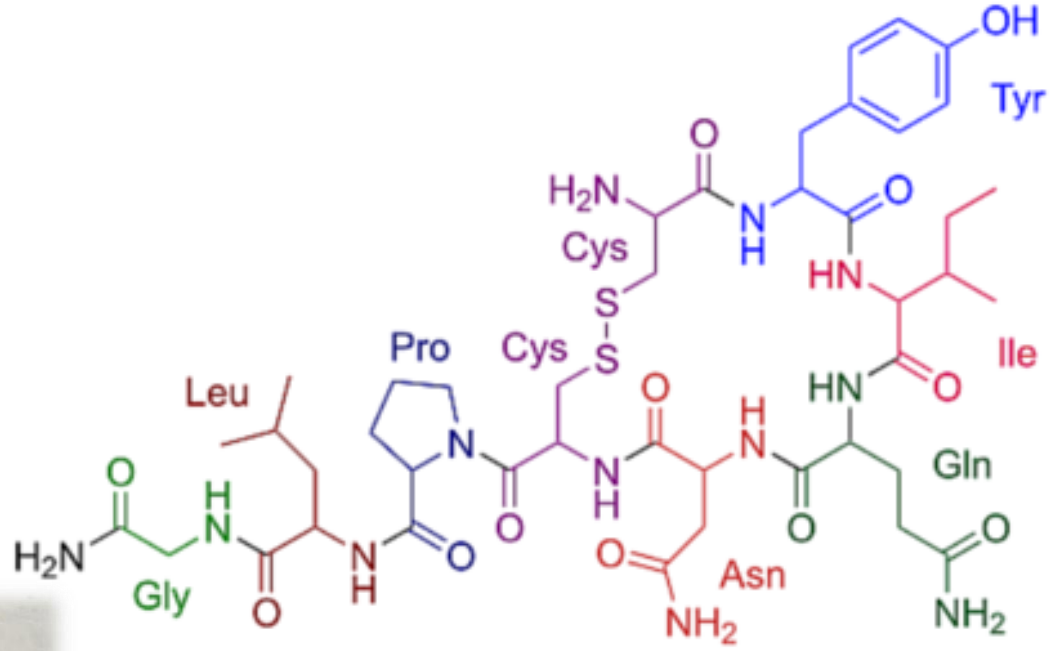


Si se generan son un perfecto campo de cultivo para la atención voluntaria y aprendizajes duraderos.

PERTENENCIA

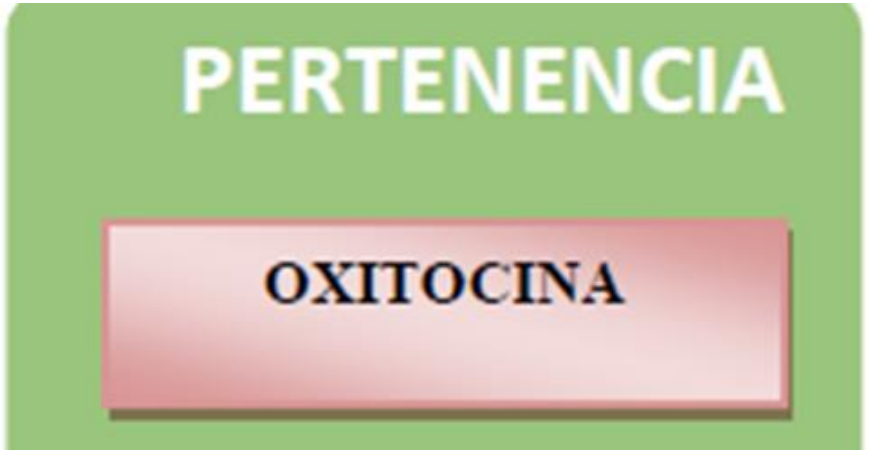
OXITOCINA

Oxitocina,



¿Cómo generar oxitocina en el aula?

- **Abrazos**
- **Sentirse parte de un colectivo**
- **Actitudes empáticas:**
  - Pedir ayuda
  - Dar ayuda



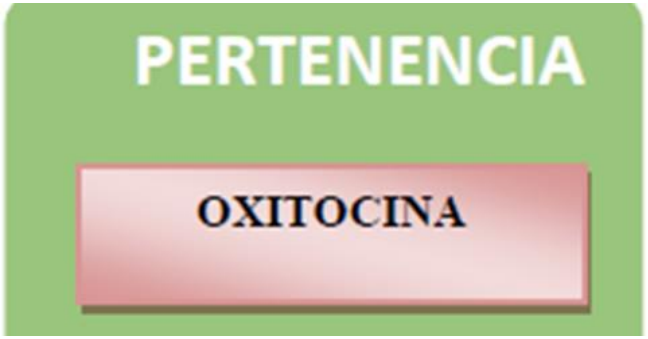
CFIE

Propuesta para que se den estas tres situaciones en tu aula

Abrazos

Sentirse parte de un colectivo

Actitudes empáticas



La tribu

Modo de generar pertenencia al grupo

- Creación de himno de la clase con letra
- Creación de saludo personalizado del grupo
- Elección de canción favorita del grupo con su coreografía
- Pulsera identificativa
- Escudo
- Señales de lenguaje no verbal
  - Estoy bien
  - Te veo bien
  - Necesito ayuda
  - ¿Necesitas ayuda?
  - Luego nos vemos

ALGO QUE FUNCIONA INCREIBLEMENTE BIEN

LAS CONVIVENCIAS….

Punto de nieve en Soria

Serotonina

La hormona de la felicidad y seguridad

La serotonina es un neurotransmisor muy relacionado con el **control de las emociones** y el estado de ánimo, también se la conoce como la **hormona de la felicidad**, ya que cuando aumentan sus niveles en los circuitos neuronales **genera sensaciones de seguridad, bienestar, relajación, satisfacción y aumenta la concentración y la autoestima.**

Serotonina

Tener los niveles de serotonina por debajo de lo normal se asocia a enfermedades neuronales, como el autismo, la esquizofrenia, hiperactividad, depresión, ansiedad, trastorno obsesivo compulsivo, agresividad, insomnio, estrés.

Cómo hacer que el alumno libere serotonina

- Pensamiento positivo y meditación
- Disminuir los niveles de estrés
- Buena alimentación
- Luz natural
- Dormir las horas que sean necesarias
- Higiene
- Disfraces
- Música: cantar y bailar

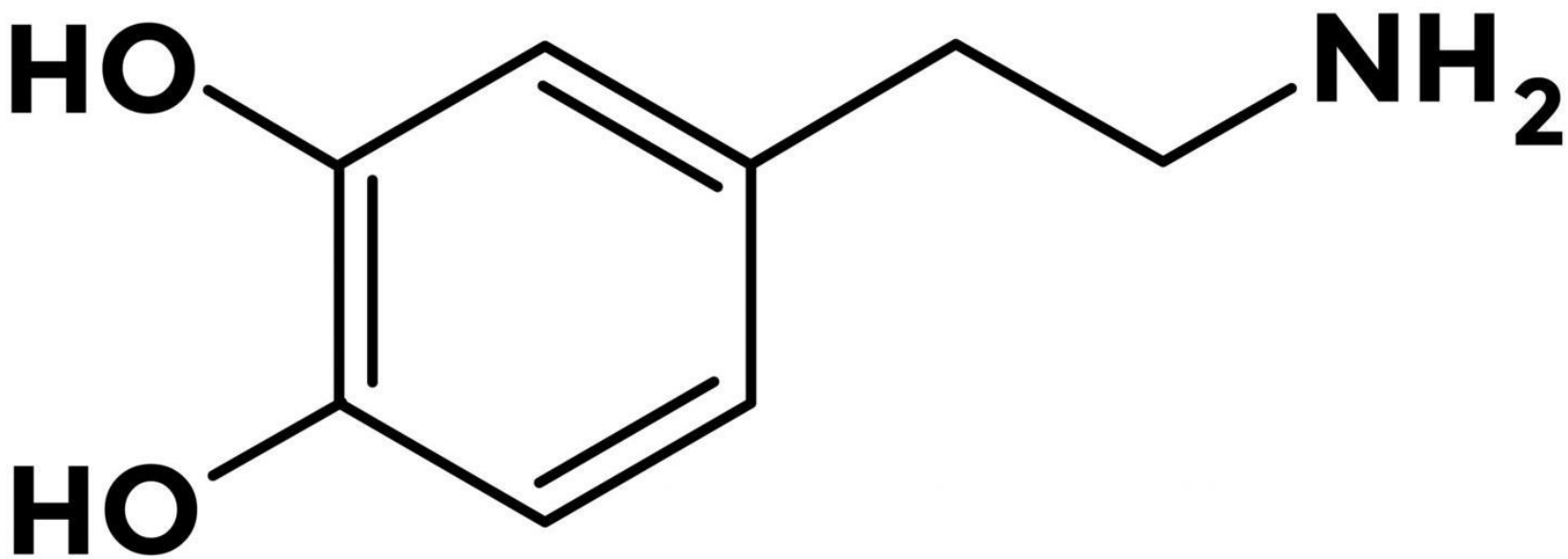
1.Bailes de salón

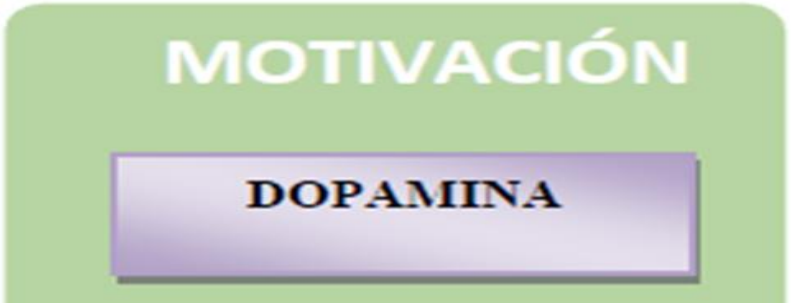
Coreografías

MOTIVACIÓN

DOPAMINA

DOPAMINE





La dopamina es un neurotransmisor con importantes implicaciones educativas porque interviene en **procesos de cognición, gratificación y motivación** que son fundamentales en el aprendizaje.

Se ha demostrado que el **pensamiento positivo** está asociado al córtex prefrontal del hemisferio izquierdo y que, en esta situación, **se libera dopamina que activa los circuitos de recompensa**

(Bao, S.; Chan, V.T.; Merzenich M.M., 2001)

Explicación
del
sistema aeróbico pulmonar
E.Física con 4º ESO

“Sistema tradicional”

Explicación
del
sistema aeróbico pulmonar
E.Física con 4º ESO

“Sistema menos tradicional”

Busquemos sorpresa, motivación… provoquemos ambiente hormonal de aprendizaje en el alumno

EL NIÑO
sweetwea

El colegio San José de Soria, Premio nacional NAOS

"Dieta Mediterránea y hábitos saludables"

Recorte de prensa
Diario de Soria
7 noviembre 2016

David Serrato, recogía el galardón de manos de la recién nombrada ministra Dolors Montserrat, en el que ha sido su primer acto público en el cargo.

"Este premio es motivo de un gran orgullo por dos motivos, el reconocimiento al trabajo saludable que se realiza en el colegio San José y el hecho de que se escuche el nombre de Soria a nivel nacional gracias a un galardón tan importante", ***apuntaba Serrato.***

Cómo hacer que el alumno libere dopamina

Según Universidad del Sur de California

- Pensamiento positivo y meditación
- Cumplir con tareas
- Hábitos de vida saludables y alimentación
- **Cambios de contexto**
- Pesas
- Actividades aeróbicas
- Actividades competitivas
- Juegos: Cartas, ajedrez, videojuegos…
- **Gratificación**
  - **Actividades motivadoras**
  - **Refuerzos positivos y premios**

Cambiar de contexto y sorprender para generar dopamina

Según la neurociencia:

"La mejor forma de aprender algo es tener que enseñarlo"

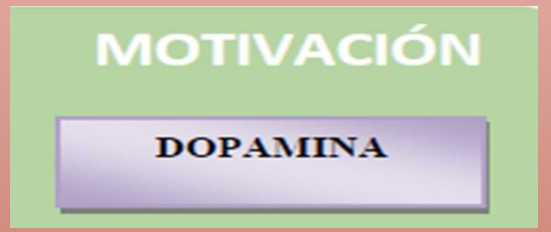
Cómo aprender las reglas de los juegos populares

“Aprender enseñando”

¿Qué tipo de refuerzos positivos y premios dais a vuestros alumnos?

MARCA
KYOCERA
Mahou
KYOCERA
KYOCERA

Dopamina y lenguaje no verbal



Nuestro **lenguaje no verbal** desempeña un papel importante en la transmisión de componentes emocionales.

En la práctica educativa, hay que saber estimular esa **gratificación** de la dopamina con **gestos, miradas o conductas agradables.**

Funciones de los mensajes no verbales

Mostrar actitudes emocionales para regular la comunicación, por ejemplo, mostrando interés, disgusto…

Importante en la comunicación gestual con niños: Coherencia entre lo que decimos y hacemos

Claves neuro-educativas
para generar "hormonas felices" en los alumnos mediante una comunicación no verbal efectiva en E.Física

1. Convertir la sonrisa en parte del repertorio regular

Cuando se sonríe se produce un **“efecto espejo”** genera sentimientos positivos en ambos interlocutores.

2. Mostrar expresividad pero sin sobreactuar

3. Utilizar gestos abiertos.

4. Utilizar gestos que acompañen el discurso y faciliten la comprensión.

Por ejemplo, usar dos dedos de la mano mientras se dice que se presentan ideas clave.

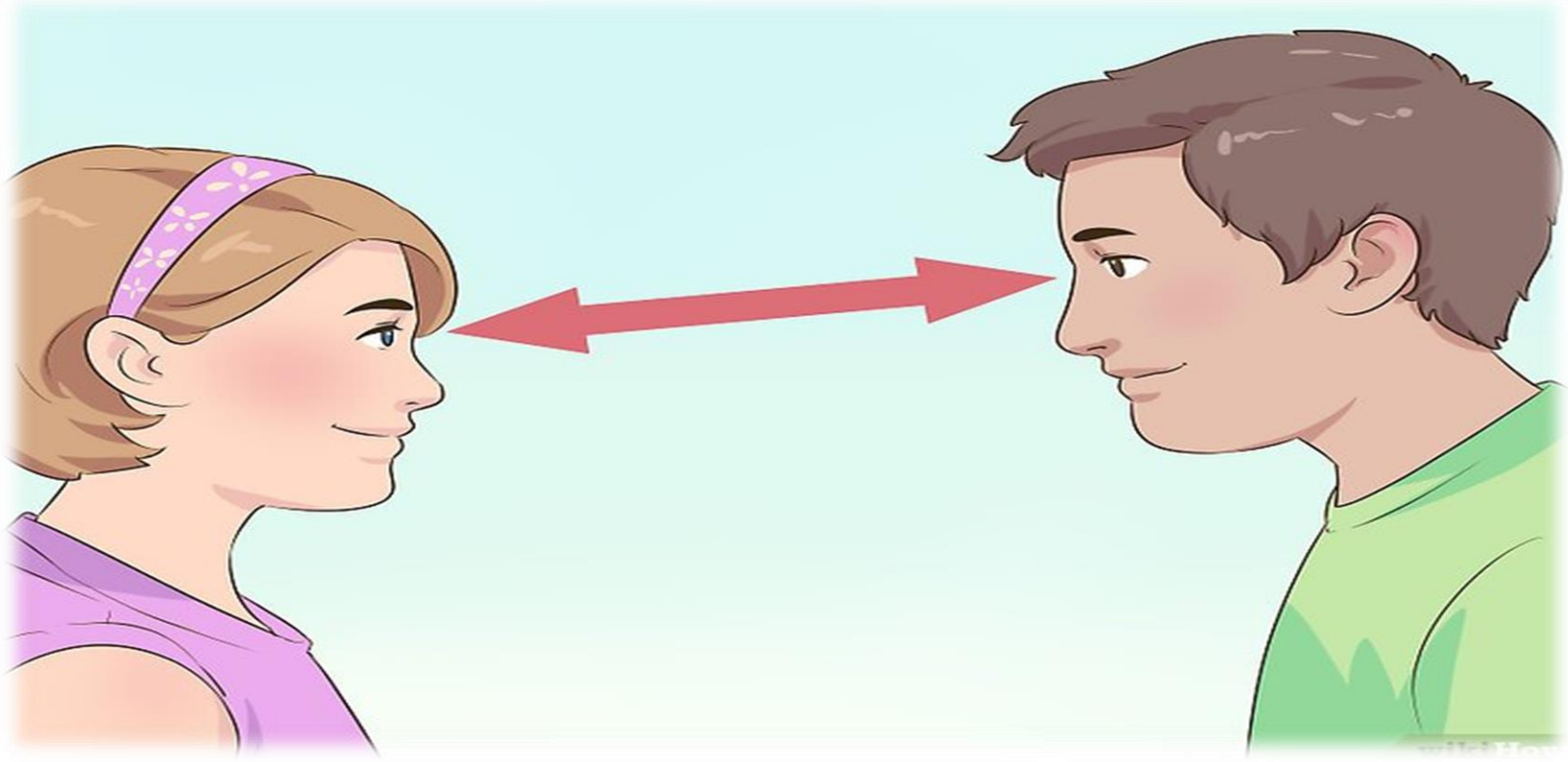
5. Uso de gestos de refuerzo y recompensa

6. Apoyar la conversación con el movimiento de la cabeza.

- Mantener la barbilla hacia arriba.
- Mover cabeza cuando escuchas.
- Coherencia movimiento cabeza y discurso

7. Controlar el contacto visual.

Practicar el contacto visual pero evitar el contacto en el momento en que resulte agresivo o incómodo a los demás o a tu persona



8. No se debe dar nunca la espalda

9. Controlar la distancia con el alumno.

Encuentra una distancia en la que tengas comodidad
ni muy lejos ni muy cerca (podría la gente sentirse intimidada)

10. Se coherente. Se tu mism@.

USO DE LA RESPIRACIÓN PARA RELAJARNOS O ACTIVARNOS

- CEREBRO REPTILIANO -

LA RESPIRACIÓN

ZONA Y FRECUENCIA

- LA RESPIRACIÓN DIAFRAGMÁTICA PRODUCE

RELAJACIÓN

- LA RESPIRACIÓN PECTORAL PRODUCE

ACTIVACIÓN

- POCAS RESPIRACIONES POR MINUTO PRODUCE

RELAJACIÓN

- MUCHAS RESPIRACIONES POR MINUTO PRODUCE

ACTIVACIÓN

Tienes las prácticas de respiración y meditación en

www.escueladavidserrato.com

Otro modo para hacer que el alumno libere los neurotransmisores que buscamos

Según numerosos estudios la meditación es fantástico para ello

Más sobre pensamiento positivo, la visualización y la relajación mediante la meditación.

www.escueladavidserrato.com

“Zona Programas - Método meditación revime” Tenéis material en conferencia gratuita

¿Me ayudas por favor?

Estoy intentando llevar a más centros educativos la neuroeducación y necesito testimonios de profesores que poder mostrar en la web para que la gente se anime a realizar este tipo de formaciones

Si te animas puedes enviarme un video testimonio al whatsapp 685144926

Mil gracias!!!

www.davidserrato.com

contacto@davidserrato.com

GRACIAS POR SEGUIR

Y ABRIR SU MENTE

DAVID SERRATO