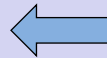


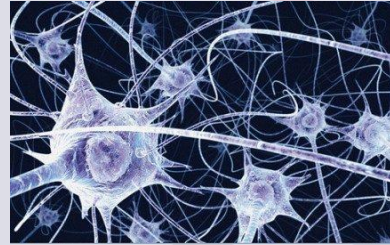
- Tema 1. Innovación en Educación. Situación actual de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en Educación Secundaria
- Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica
- Tema 3. Innovación y recursos educativos en Educación Matemática
- Tema 4. Recursos informáticos, herramientas y portales educativos de apoyo a la educación matemática
- Tema 5. Recursos para alumnos con Dificultades en el Aprendizaje de las Matemáticas. Discalculia y TDAH

- Tema 1. Innovación en Educación. Situación actual de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en Educación Secundaria
- Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica
- Tema 3. Innovación y recursos educativos en Educación Matemática
- Tema 4. Recursos informáticos, herramientas y portales educativos de apoyo a la educación matemática
- Tema 5. Recursos para alumnos con Dificultades en el Aprendizaje de las Matemáticas. Discalculia y TDAH



Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica

- 2.1. Neurociencia, Neurodidáctica y educación
- 2.2. Mejora del rendimiento académico. Funciones ejecutivas. Que son y para que nos sirven
- 2.3. Funciones ejecutivas y rendimiento académico
- 2.4. Emociones y aprendizaje



Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



2.1. Neurociencia, Neuroeducación y neurodidáctica

Neurociencia: conjunto de disciplinas científicas que agrupan **el estudio del sistema nervioso**, donde se encuentra el cerebro



Neuroeducación: como aprende el cerebro



Neurodidáctica → **Cómo se lleva a la práctica**

(acercando, por tanto, el conocimiento de las neurociencias a la aplicación de metodologías dentro de la escuela.



- **cómo aprendemos**, y cuál es el papel que juegan los diferentes cerebros en el aprendizaje (emocional, cognitivo y ejecutivo)
- relaciones que existen entre emociones y pensamientos, y la capacidad posterior que tenemos de poder ejecutar nuestros proyectos de una forma eficaz.

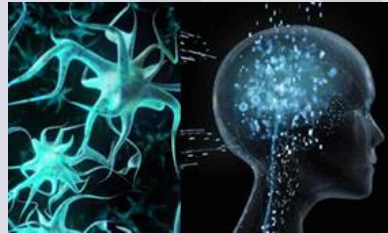
Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



2.1. Neurociencia, Neuroeducación y neurodidáctica

¿Qué cosas sabemos a nivel de neurociencia que pueden servirnos a los profesores para aplicarlas posteriormente en nuestro aula?

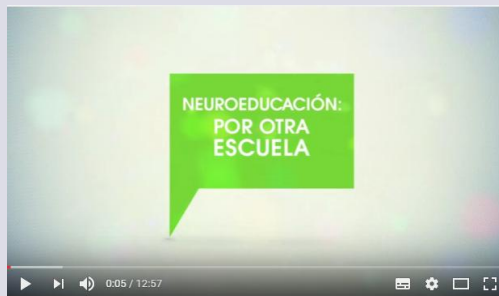
¿Por qué no apoyarnos en una evidencia científica para saber si lo que estamos haciendo está bien?



Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



2.1. Neurociencia, Neuroeducación y neurodidáctica



Neuroeducación: por otra escuela.

Yo estudié en la pública

¡muy recomendable!

<https://www.youtube.com/watch?v=QiRqCKUiRDc&feature=youtu.be>



¿en que consiste el aprendizaje?
¿es bueno aprender con estrés?
¿Cómo aprende el cerebro?
¿es el examen un instrumento idóneo para evaluar lo que aprendemos?
¿Cómo es una situación ideal de aprendizaje?

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



¿QUE ES RELEVANTE SABER DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA NEURODIDACTICA?



José Ramón Gamo



Universidad
Rey Juan Carlos

<https://www.youtube.com/watch?v=7WR7MyaX38U>

Si queréis saber mas, no os perdaís el jueves 20...

Universidad
Rey Juan Carlos

Programación de las Jornadas de Formación
Complementaria del Primer Cuatrimestre

Máster en Formación del Profesorado de Educación
Secundaria, Bachillerato, FP y Enseñanza de
Idiomas



Metodologías Activas:
M. Irene Ros
Jueves 13.10 de 18:00 a 20:00



Neuroeducación y TDAH:
Javier Blumenfeld y José Ramón Gamo
Jueves 20.10 de 17:00 a 20:00



Gamificación:
Javier Espinosa
Jueves 27.10 de 18:00 a 20:00



Inteligencias Múltiples:
Mar Romera
Jueves 03.11 de 18:00 a 20:00



El Trabajo Psicosfísico:
Adolfo Diego Ortega
Jueves 10.11 de 18:00 a 20:00



Las TIC's Interactivas en el Aula:
Manuel García Vuelta
Jueves 17.11 de 18:00 a 20:00



La Clase Invertida:
José María Lázaro
Jueves 24.11 de 18:00 a 20:00

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido

Universidad
Rey Juan Carlos

CEREBRO ADOLESCENTE



https://www.youtube.com/watch?v=LpZKyMn_ZRQ



- IMPORTANTE CONOCER EL PROCESO DE MADURACION CEREBRAL
- MOMENTOS CRITICOS: INFANCIA Y ADOLESCENCIA
- El patron demaduracion de las diversas areas depende del sexo, ya que todas las celucas del cerebro llevan el par de cromosomas Xx o XY

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



2.2. Mejora del rendimiento académico. Funciones ejecutivas.

Funciones ejecutivas: qué son y para qué nos sirven

Incluyen destrezas vinculadas a la capacidad de organizar y planificar una tarea que queremos realizar; posteriormente seleccionar los objetivos a conseguir; pensar en un “plan” y mantenerlo en la mente mientras se ejecuta; inhibir las distracciones; ver por el camino si es necesario cambiar de estrategia si así parece necesario; y ser capaces de darnos cuenta si estamos a punto de alcanzar esa meta deseada, o si no es el caso, aprender de los errores para mejorar. Dicho de otro modo, utilizar la información y las experiencias del pasado para solucionar de mejor forma problemas en el futuro



QUÉ ES LO QUE QUEREMOS, Y DE QUÉ MANERA PODEMOS OBTENERLO.

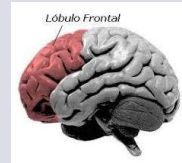
Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



Funciones ejecutivas: qué son y para qué nos sirven

Todo ello incluye operaciones mentales tan complejas como:

organización previa, establecimiento de metas, anticipación, planificación, flexibilidad, inhibición, memoria de trabajo, organización y jerarquización, autorregulación emocional y control de la conducta



Importante: de su buen desarrollo dependerá el que cualquier niño o adolescente pueda afrontar tareas o resolver problemas de manera eficaz y eficiente, tanto en su vida personal como académica.

→determinados problemas de aprendizaje vienen condicionados por un mal funcionamiento de las funciones ejecutivas, que además se ven alteradas cuando existen cuadros neurológicos con problemas de conducta, trastornos del lenguaje o del aprendizaje, o problemas con la atención.

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



2.3. Mejora del rendimiento académico.

Función ejecutiva. Habilidades para la vida.



<https://www.youtube.com/watch?v=FxXjxpPrXgl>

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



En edad **infantil**, el niño tendrá poco a poco que darse cuenta de que muchos juegos tienen turnos para jugar, que hay respetar, tendrá que aprender las reglas de los mismos, empezar a tener un control de sus impulsos si se enfada, y podrá empezar a resistirse a pequeñas distracciones.

En la etapa **de primaria**, deberá saber cuál es la respuesta, y actuar en consecuencia, a preguntas como:

¿Es adecuado quitarme los zapatos en medio de la clase?; ¿puedo decir lo primero que se me pase por la cabeza en cualquier momento?; ¿cuál es el camino más corto para llegar a la escuela?; ¿cómo tengo que organizarme por las mañanas para llegar a tiempo?; ¿cómo tengo que planificarme para ese trabajo que me han mandado en el colegio?; ¿qué me dijeron mis padres que tenía que hacer para ganarme ese premio?; Si algo que no esperaba ocurre, ¿cómo puedo ser capaz de afrontarlo? ; Me he equivocado en esta tarea, ¿he entendido lo que tengo que hacer para que no vuelva a ocurrir?.

En **secundaria**, además de todo lo anterior, es importante que ya tenga claras las respuestas a:

¿debo interrumpir la clase todo el rato cuando me parece?; ¿qué transporte debo coger y a qué hora debo salir para llegar al colegio a tiempo?; ¿qué necesito llevarme de casa para las clases de hoy?; ¿cómo debo actuar ante algo inesperado que me hace cambiar de planes? (por ejemplo, el autobús no llega); ¿qué sucederá si paso con el semáforo en rojo? Creo que mi trabajo en esta asignatura no ha sido lo suficientemente bueno, ¿qué puedo hacer para mejorarlo?.

Pero ¿y si algo le impidiera actuar de la manera adecuada para dar respuesta a estas preguntas?

El experimento de Walter Mischel aplicado al ámbito educativo

....esfuerzo, fuerza de voluntad, motivación, inhibición de la conducta, y de la importancia de estas funciones en el posterior desarrollo de un niño, es imprescindible hablar del psicólogo Walter Mischel, de la Columbia University de Nueva York, y de su "**Marshmallow experiment**" (el experimento de las "chucherías, o de las "nubes").

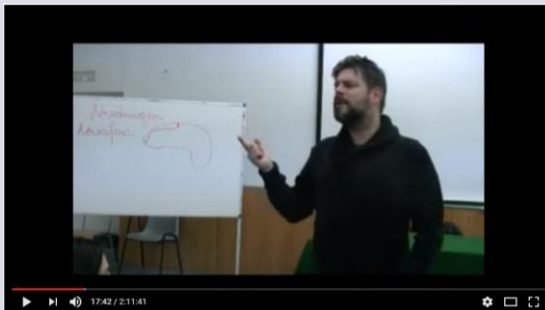


<https://www.youtube.com/watch?v=KHR5vuU85Lc>

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



ADOLESCENCIA..ESA BONITA ETAPA...



Jose Ramón Gamo Adolescencia



-En la adolescencia el cerebro demanda DOPAMINA
-¿Cómo se libera esta dopamina?. Con cosas EMOCIONANTES.

<https://www.youtube.com/watch?v=M6GFmNcdiOc>

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica



2.4. Emociones y aprendizaje



Francisco Mora,
Doctor en Medicina por la Universidad de
Granada
Doctor en Neurociencias por la Universidad de
Oxford, Catedrático de Fisiología Humana



la puerta de entrada al
conocimiento es la EMOCIÓN

“Las emociones encienden y mantienen la curiosidad y la atención y con ello el interés por el descubrimiento de todo lo que es nuevo, desde un alimento o un enemigo a cualquier aprendizaje en el aula. Las emociones, en definitiva, son la base más importante sobre la que se sustentan todos los procesos de aprendizaje y memoria”.
(Mora, 2013)

SIN EMOCIÓN NO HAY CURIOSIDAD, NO HAY ATENCIÓN, NO HAY APRENDIZAJE, NO HAY MEMORIA.

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



2.4. Emociones y aprendizaje

Dejando entrar a la Neurodidáctica en el aula

Objetivo principal: sacar el máximo partido del cerebro, conseguir trabajar con todo su potencial. Ofrece, nos ofrece herramientas concretas que se pueden llevar a la práctica docente



Hemos señalado que sin emoción no hay curiosidad, no hay atención, no hay aprendizaje, luego ¿cómo activamos dicha emoción?

- El aprendizaje debe ser divertido. Cuando alguien se divierte con lo que está haciendo, el cuerpo segrega **dopamina**, un neurotransmisor que activa el circuito cerebral y es responsable de las sensaciones agradables. Nos provoca “ganas de más”.
- Debemos descubrir “qué es único” en cada estudiante, cuál es su potencialidad, qué talentos tiene. La idea es trabajar sobre dicho potencial, y no sobre los déficits que pueda tener.
- El mejor aprendizaje es el que no sabemos que estamos haciendo. Aprendemos a hablar, a reír, sin saber que lo hacemos.
- No debemos entender el error NUNCA como un fracaso, sino como parte del proyecto de aprendizaje (Edison).

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



2.4. Emociones y aprendizaje

Dejando entrar a la Neurodidáctica en el aula

Objetivo principal: sacar el máximo partido del cerebro, conseguir trabajar con todo su potencial. Ofrece, nos ofrece herramientas concretas que se pueden llevar a la práctica docente



Hemos señalado que sin emoción no hay curiosidad, no hay atención, no hay aprendizaje, luego ¿cómo activamos dicha emoción?

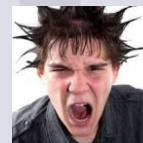
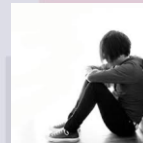
- No debemos generar temor al fracaso, sino generar experiencias de éxito. Las recompensas hacen que el cerebro funcione mucho mejor, y de hecho, hay una relación muy estrecha entre el aprendizaje y el placer (cuando segregamos dopamina), entendiendo éste como el que se produce ante una situación agradable.
- Aumentar la cantidad y diversidad de los estímulos que ofrecemos. No solo el "hablar y hablar", y "pizarra y más pizarra". La información se aprende mejor cuando llega desde diferentes canales sensoriales.

2.4. Emociones y aprendizaje

¿Qué emoción queremos despertar en nuestras aulas con nuestra asignatura?

Cuando un estudiante se siente mal, tiene una **baja tolerancia a la frustración**. Y los resultados que obtiene no son los que espera, podemos encontrarnos:

- ➡ -El estudiante "se hunde" → baja autoestima → "no sirvo para nada"
- ➡ -El estudiante "se defiende" → conducta desafiante, agresiva → "la escuela no sirve para nada"



Emociones y aprendizaje

La EMOCIÓN es uno de los medios de comunicación más poderosos. No solo enciende sino que además mantiene nuestra CURIOSIDAD y nuestra ATENCIÓN, y nos ayuda a que se generen en nosotros ganas por descubrir todo lo que es nuevo, ya sea en la vida o a través de un nuevo aprendizaje en el aula. ➡ **son el inicio del proceso de aprendizaje**

¿Cómo motivar?

Sesión de secundaria: 70% clase sentados, de forma pasiva, sin recibir más que datos y datos.

¿se ha adaptado la escuela a la sociedad?

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido





VOLVEMOS A LA
TRANSPARENCIA
ANTERIOR....

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



La EMOCIÓN es uno de los medios de comunicación más poderosos. No solo enciende sino que además mantiene nuestra CURIOSIDAD y nuestra ATENCIÓN, y nos ayuda a que se generen en nosotros ganas por descubrir todo lo que es nuevo, ya sea en la vida o a través de un nuevo aprendizaje en el aula. ➡ **son el inicio del proceso de aprendizaje**

¿Como motivar?

Sesión de secundaria: 70% clase sentados, de forma pasiva, sin recibir mas que datos y datos.

¿Qué pretendemos, que un chaval del siglo XXI, donde todo lo aprenden haciendo, a través de las herramientas digitales, reciba clases como en el siglo XIX? ¿ESTARÁ MOTIVADO?

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



La motivación escolar: siete etapas clave. Blog de ESCUELA CON CEREBRO



¿Qué podemos hacer en la práctica los profesores para motivar al alumno? ¿Cómo conseguir despertar su interés por el aprendizaje (motivación inicial), mantener una implicación regular (motivación de logro) o hacer que el proceso de evaluación sea útil?

<https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2014/09/18/la-motivacion-escolar-siete-etapas-clave/>

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido

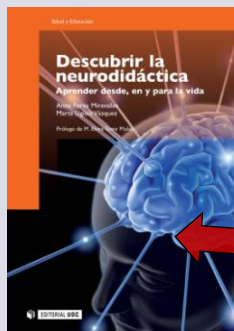


"La motivación escolar: siete etapas clave".

Algunas píldoras interesantes del artículo:

"lo que realmente estimula el aprendizaje no es la ingente cantidad de datos suministrados sino los componentes emocionales asociados al proceso".

La figura del profesor resulta esencial como facilitadora del proceso: un profesor que sabe motivar porque está motivado y tiene expectativas positivas sobre sus alumnos



"Nuestro cerebro está continuamente calculando y haciendo predicciones. Si el resultado de una acción mejora lo esperado se libera dopamina, un neurotransmisor que interviene en diferentes circuitos neurales. La novedad estimula nuestro cerebro porque las recompensas inesperadas permiten liberar dopamina y se facilita el proceso de aprendizaje. Este sistema dopaminérgico también se activa mucho al realizar actividades sociales. Y es que como dicen **Anna Forés y Marta Ligoiz** (2009), "no podremos ser efectivos en el aprendizaje sino somos afectivos".

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



La motivación escolar: siete etapas clave. Blog de ESCUELA CON CEREBRO

1. ¡Qué curioso!
2. ¡Esto me interesa!
3. ¡Acepto el reto!
4. ¡Soy el protagonista!
5. ¡Progreso!
6. ¡Esto vale la pena!
7. ¡Soy útil!



Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido

La motivación escolar



<https://www.youtube.com/watch?t=33&v=wkxg8hxm0k>

Dentro de:

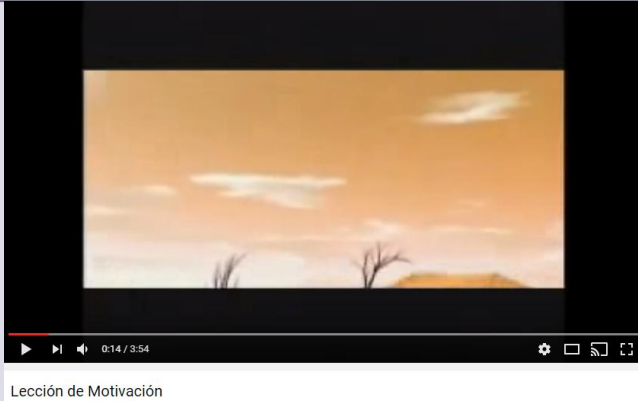
<https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2014/09/18/la-motivacion-escolar-siete-etapas-clave/>

<https://escuelaconcerebro.wordpress.com/tag/dopamina/>



Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido

Pero para ello tenemos que motivarnos nosotros...



<https://www.youtube.com/watch?v=A2iq8VEP6go>

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido



Si os habéis quedado con ganas de más....



<https://www.youtube.com/watch?v=kotroYR8p5A&feature=youtu.be>

Tema 2. Nuevas corrientes de Innovación educativa. Introducción a la Neurodidáctica. Raquel Garrido

