

I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

Atención: cerebros trabajando

Mónica Alejandra Natalia Seta

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red
iberoamericana
de docentes



formaciónib))

ATENCIÓN: CEREBROS TRABAJANDO

Autores: Mónica Alejandra Natalia Seta
Flavia Judith Pena Sieira

Centro: Escuela N°17 D.E.10, CABA, Argentina

Correo electrónico: monicaseta3@hotmail.com
flaviapena@yahoo.com

Introducción

En el año 2000, el catedrático Gerhard Preiss, acuñó el término “Neurodidáctica” para inaugurar la disciplina que, tal como él lo definiera, “intenta configurar el aprendizaje de la forma que mejor encaje en el cerebro” (Preiss, 2013). En otras palabras, aplicar los hallazgos de las neurociencias al diseño de modelos de enseñanza o propuestas didácticas.

El enfoque de esta experiencia tiene como eje central la planificación de proyectos pedagógicos atravesados por la neuroeducación. Esto es, actividades que fomenten la creatividad, que sean innovadoras, variadas, flexibles, que estimulen los distintos sentidos, a través del juego, el trabajo colaborativo, el desarrollo socio emocional, teniendo en cuenta los intereses de los alumnos y dando espacio al pensamiento divergente.

Para ello, se trabaja en forma transdisciplinaria, integrando las artes y la educación física en los contenidos curriculares, y desde cada área con actividades específicamente planificadas. Los docentes cumplen el rol de facilitadores del desarrollo de la atención, la motivación, y la memoria.

No tenemos una valoración cuantitativa de la experiencia ya que se encuentra en proceso, pero de forma cualitativa podemos afirmar que:

- Se ha logrado mayor motivación del alumnado.
- Se optimizó la atención como recurso, logrando organizar los contenidos y las actividades despertando la curiosidad de los niños.
- Se ha podido identificar el horizonte de mejora para los estudiantes.

ASPECTOS RELEVANTES

Esta experiencia presenta como eje central de la neuroeducación el rol docente como facilitador y enfoques multidisciplinares para generar condiciones de enseñanza que mejoren los procesos de aprendizaje.

Se parte desde la atención, mecanismo neuronal que regula la entrada de información y es crítico para la memoria y el aprendizaje. Por adaptación sensorial, las neuronas no responden ante estímulos repetitivos o constantes, pero se activan más ante estímulos novedosos, ante lo inesperado. Nuestro cerebro responde al cambio.

Si la información nos resulta relevante y significativa, se procesa a través de una serie de eventos eléctricos y químicos que conectan neuronas entre sí (sinapsis). Mediante actividades motivadoras, las sinapsis neuronales se repiten y se fija el contenido en la memoria. Nuevos contenidos y distintas maneras de presentar lo mismo van creando conexiones nuevas y reforzando las existentes (PLP – potenciación a largo plazo).

De la misma forma que nuestros músculos crecen y se fortalecen con el ejercicio físico, nuestras conexiones sinápticas se hacen más numerosas y están más organizadas cuanto más las utilizamos. Por otro lado, las redes neuronales poco utilizadas se debilitan. Es así como la experiencia cambia físicamente nuestro cerebro, modelando las conexiones neuronales. Esto se conoce como plasticidad cerebral.

Si queremos lograr un aprendizaje duradero, debemos tener en cuenta cómo funciona nuestro cerebro. Recordamos más fácilmente lo que nos resulta significativo, despierta

nuestro interés, capta nuestra atención. Lo que está vinculado a nuestros conocimientos anteriores, lo que comprendemos fácilmente, lo que nos causa gran impresión, lo que ejercitamos con frecuencia, lo que practicamos con significado. La educación esculpe y fortalece nuestro cerebro.

Objetivos

- Favorecer la motivación intrínseca de nuestros alumnos despertando la curiosidad en el aula, esa que activa mecanismos emocionales que permiten focalizar la atención y de esta forma aprender.
- Entrenar a los estudiantes para ser dueños de su aprendizaje. Cada cerebro es único.
- Encarar el proceso de enseñanza-aprendizaje con prácticas diferenciadas para atender a las individualidades
- Formar alumnos creadores ayudándolos a descubrir sus potencialidades o talentos.
- Planificar acciones con miras a un fin determinado, teniendo la flexibilidad para modificar el rumbo cuando sea necesario.
- Afrontar los desafíos que hoy se plantean en la escuela.

Metodología

Lograr una educación del siglo XXI demanda nuevas formas de pensar y de hacer. Esta experiencia busca centrarse en el trayecto del proceso de enseñanza-aprendizaje priorizando la **experiencia**, no solamente la meta. Y superar la dicotomía cognición-emoción, reconstituir esa relación y buscar la implementación de prácticas que abran las puertas de la creatividad y la expresión personal, aplicadas a todas las disciplinas, mediante estrategias pedagógicas diversificadoras que contemplen la heterogeneidad que encontramos en las aulas.

Se propone un proceso de enseñanza-aprendizaje con énfasis en la captación de la atención de los alumnos, el trabajo colaborativo y por proyectos, la educación emocional y la integración, en todas las áreas, de las artes, la tecnología y la educación física.

- *Atención*, motivación y memoria van de la mano. Se trabaja la atención a través de actividades que despierten los sentidos de los alumnos, que les resulten llamativas, novedosas. Actividades o experiencias asociadas a altos niveles de dopamina y que activan el sistema atencional.
La *atención sostenida*, que se puede mantener por poco tiempo, se ejercita con técnicas como la de Whole-Body Listening¹: escuchar con los oídos, los ojos (mirar al interlocutor), el cerebro (pensar en lo que se dice), la boca (haciendo silencio), manos y pies (quietos), postura corporal (mostrando interés), y el corazón (empatía).
La *atención selectiva* auditiva, visual, somatosensorial, se ejercita con juegos y actividades que también pongan en movimiento a los niños. En general, con propuestas atractivas que despierten el interés y la curiosidad de los niños y con contenidos relevantes y variados.
- *Trabajo colaborativo*. Se sabe que el cerebro es un órgano social y aprende mucho mejor en colaboración. Con el descubrimiento de las neuronas espejo,

¹ Susanne Truesdale Poulette desarrolló el Whole Body Listening en 1990. Ver <https://wholebodylistening.org/>

que tienen una capacidad de aprendizaje a través de la imitación y la intencionalidad de las acciones, aplicar metodologías como el aprendizaje cooperativo o el basado en proyectos es muy útil para los alumnos, puesto que su cerebro funcionará mucho mejor si lo hacen de forma social o colaborativa que de manera individual.

- Trabajo por proyectos
- *Educación emocional*: poder expresarse, autocontrol, empatía. Se enseñan competencias básicas como la solidaridad, la responsabilidad, el respeto por la divergencia. Se integran las Artes y las Ciencias generando emociones positivas, permitiendo que cada estudiante desarrolle sus potencialidades y talentos.
- *Taller de música y TIC*: La práctica musical mejora la memoria de trabajo o la atención (Mora 2013). El reconocimiento de patrones rítmicos en una melodía actúa sobre la región creativa de nuestro cerebro, impulsando al niño a desarrollar su imaginación. La percepción de los patrones rítmicos aumenta el razonamiento del niño para encontrar soluciones más complejas a problemas matemáticos y de lógica. Y utilizar el refuerzo digital permite contribuir a desarrollar las habilidades de pensamiento.
- *Educación física*. Potenciando la actividad física, un simple ejercicio al comienzo de la clase mejora en los niños la predisposición física y psicológica (Blakemore,2011). Diferentes estudios han constatado que el ejercicio físico puede modificar el entorno químico y neuronal del cerebro (genera neurotransmisores como la serotonina, noradrenalina y la dopamina) facilitando el aprendizaje. La actividad física mejora la atención, disminuye la ansiedad, los problemas disciplinarios, eleva la autoestima.

Finalmente, mencionaremos algunos “Neuro tips” para considerar en el desarrollo de cualquier propuesta didáctica:

- Estímulos atractivos activan neurotransmisores que intervienen en la motivación y el entusiasmo.
- Elementos cerebralmente amigables: novedad; sorpresa; predicción; anticipación; intereses individuales.
- Técnicas para focalizar atención. Yoga, hacer preguntas, espacios para elaborar posibles respuestas.
- Variedad en los recursos para atender los distintos estilos de aprendizaje de los alumnos.
- Estímulos asociados a emociones positivas, diversión
- Cambio de voz (tono, volumen, ritmo)
- Cambio visual (de colores, posición de objetos, movimiento)
- Aprendizaje multisensorial (visual, auditivo, táctil)
- Atención motivada por el deseo de logro
- Creatividad en actividades de aprendizaje

Todo esto en un entorno conocido, limpio y ordenado, donde el docente brinde a los alumnos una sensación de seguridad y confianza.

Conclusiones

“Si quiero un cerebro atento necesito que participe y sobreviva en el aula”, no es suficiente con pedirle a nuestros alumnos que presten atención debemos usar, como propone Aldana en “Nuevos retos para la educación”, estrategias que fomenten la creatividad, permitiendo que los alumnos participen de manera activa optimizando la atención. Educar en empatía, sensibilidad, en emociones.

Debemos entrenar a los estudiantes para ser dueños de su aprendizaje. Favorecer la motivación intrínseca de nuestros alumnos despertando la curiosidad en el aula, esa que activa mecanismos emocionales que permiten focalizar la atención y de esta forma aprender.

Para que exista atención, tiene que haber novedad. El aula compatible con el cerebro es aquella en la que no se evitan las emociones, por el contrario se fomentan en beneficio del aprendizaje.

...Si formamos alumnos curiosos, interesados, críticos y comprometidos con las palabras de su tiempo podemos estar seguros que tendrán las herramientas para acceder siempre a nuevos conocimientos. No obstante hay que aclarar que no hay forma sin contenido. No se trata de enseñar procedimientos o conceptos, informaciones y teoría. Por otra parte no sería posible una cosa sin la otra. Siempre que enseñamos un contenido también transmitimos.²

Debemos repensar nuestras prácticas como educadores, siendo innovadores y flexibles con el fin de preparar a los chicos de hoy para hallar soluciones novedosas a problemas que aún no podemos anticipar. Pero el objetivo no sólo debe ser educar a personas creativas, sino también motivadas y felices.

² Bixió Cecilia (2010) “Maestros del siglo XXI” Capítulo8 “Tejiendo otras ramas”. Capítulo 9 “Del saber ser al saber estar” Capítulo 10 “Obstáculos y desafíos”. Ed, Homo Sapiens, Argentina.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguerro, Inés, (1999) ***El Nuevo Paradigma de la Educación para el siglo XXI***, OEI: Programa de Desarrollo Escolar y Administración Educativa
<http://www.oei.es/historico/administracion/aguerro.htm>
- Aldana, Héctor, (2015) ***Protagonistas de la educación***
https://www.youtube.com/watch?v=i02n-ZhU_RE
- Álvarez, Marcela; Vestfrid, Mariela, (2012), ***Aportes de la psiconeurobiología a la enseñanza de las ciencias biológicas***, Actas III Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Plata, Argentina
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/32038>
- Anijovich, Rebeca, (2014), ***Gestionar una escuela con aulas heterogéneas, Enseñar y aprender en la diversidad***, Paidós, Buenos Aires.
- Belmonte Martínez, Carlos, (2007), ***Emociones y cerebro***, En: Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Madrid, Vol. 101, No 1, pp. 59-68
- Bisquerra Alzina, Rafael, (2003) ***Educación emocional y competencias básicas para la vida***, En: Revista de Investigación Educativa Vol. 21, N° 1, pp. 7-43.
- **Competencias del siglo XXI en Latinoamérica (BID)**
<http://www.iadb.org/es/temas/educacion/competencias-del-siglo-xxi-en-latinoamerica,3130.html>
- Estévez-González, A., García-Sánchez, C., Junqué, C., (1997), ***La atención: una compleja función cerebral***, En: Revista de Neurología; 25 (148), pp. 1989-1997.
- Friedrich, G. y Preiss, G. (2003) ***Neurodidáctica***. En: Mente y Cerebro N° 4 pp.39-45.
- Truesdale Poulette, Susanne, ***Whole Body Listening***
<https://wholebodylistening.org/>



CEREBROS TRABAJANDO

Esta experiencia presenta como eje central de la neuroeducación el rol docente como facilitador y enfoques multidisciplinares para generar condiciones de enseñanza que mejoren los procesos de aprendizaje. No tenemos una valoración cuantitativa de la experiencia ya que se encuentra en proceso, pero de forma cualitativa podemos afirmar que:

- Se ha logrado mayor motivación del alumnado.
- Se optimizó la atención como recurso, logrando organizar los contenidos y las actividades despertando la curiosidad de los niños.
- Se ha podido identificar el horizonte de mejora para los estudiantes.

NEUROTIPS



- Estímulos atractivos activan neurotransmisores que intervienen en la motivación y el entusiasmo.
- Elementos cerebralmente amigables: novedad; sorpresa; predicción; anticipación; intereses individuales.
- Técnicas para focalizar atención. Yoga, hacer preguntas, espacios para elaborar posibles respuestas.
- Variedad en los estímulos
- Estímulos asociados a emociones positivas, diversión
- Cambio de voz (tono, volumen, ritmo)
- Cambio visual (de colores, posición de objetos, movimiento)
- Aprendizaje multisensorial (visual, auditivo, táctil)
- Atención motivada por el deseo de logro
- Creatividad en actividades de aprendizaje



METODOLOGÍA

TRABAJO POR PROYECTOS

EDUCACIÓN EMOCIONAL

TRABAJO COLABORATIVO

TALLER DE MÚSICA Y TIC

ASPECTOS RELEVANTES



Se parte desde la atención, mecanismo neuronal que regula la entrada de información y es crítico para la memoria y el aprendizaje. Si la información nos resulta relevante y significativa, se procesa a través de una serie de eventos eléctricos y químicos que conectan neuronas entre sí (**sinapsis**). Mediante actividades motivadoras, las sinapsis neuronales se repiten y se fija el contenido en la memoria. Nuevos contenidos y distintas maneras de presentar lo mismo van creando conexiones nuevas y reforzando las existentes (**PLP - potenciación a largo plazo**). De la misma forma que nuestros músculos crecen y se fortalecen con el ejercicio físico, nuestras conexiones sinápticas se hacen más numerosas y están más organizadas cuanto más las utilizamos. Por otro lado, las redes neuronales poco utilizadas se debilitan. Es así como la experiencia cambia físicamente nuestro cerebro, modelando las conexiones neuronales. Esto se conoce como **plasticidad cerebral**. Si queremos lograr un aprendizaje duradero, debemos tener en cuenta cómo funciona nuestro cerebro. Recordamos más fácilmente lo que nos resulta significativo, despierta nuestro interés, capta nuestra atención. Lo que está vinculado a nuestros conocimientos anteriores, lo que comprendemos fácilmente, lo que nos causa gran impresión, lo que ejercitamos con frecuencia, lo que practicamos con significado. La educación esculpe y fortalece nuestro cerebro.

OBJETIVOS

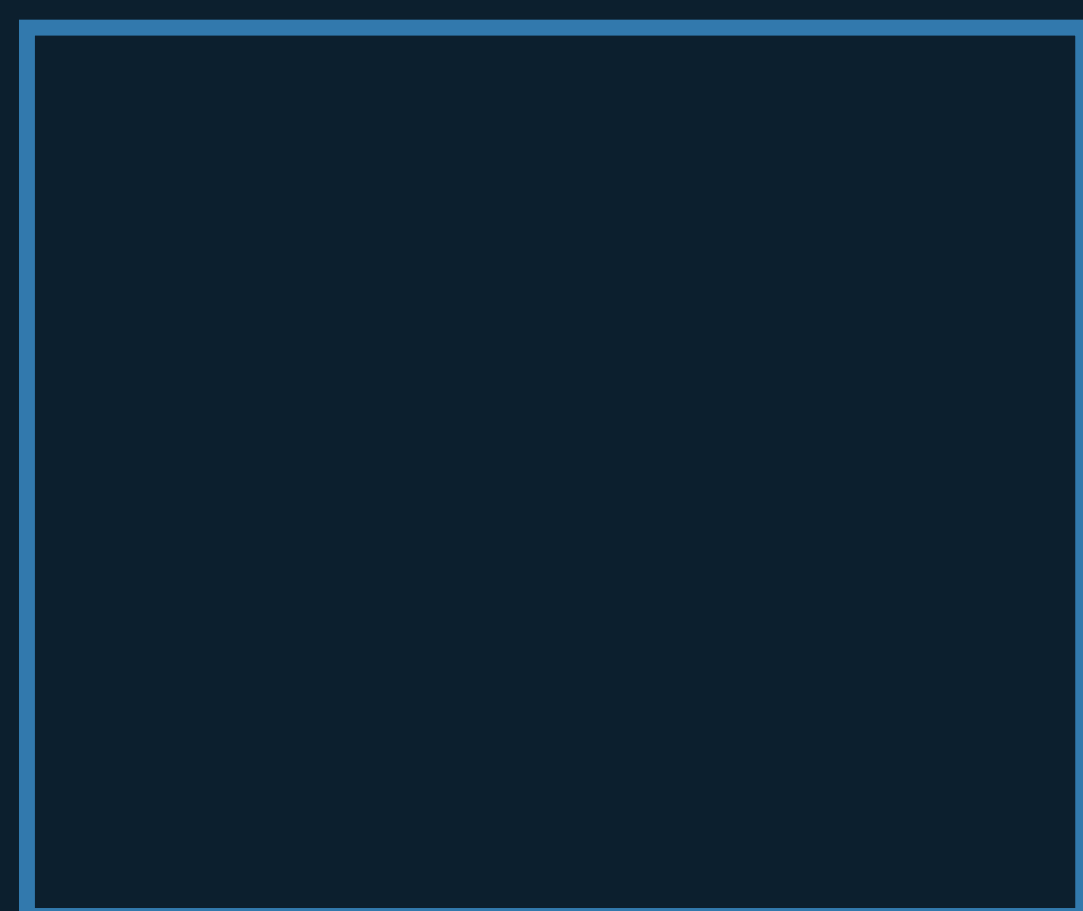


- Favorecer la motivación intrínseca de nuestros alumnos despertando la curiosidad en el aula, esa que activa mecanismos emocionales que permiten focalizar la atención y de esta forma aprender.
- Entrenar a los estudiantes para ser dueños de su aprendizaje. Cada cerebro es único.
- Encarar el proceso de enseñanza-aprendizaje con prácticas diferenciadas para atender a las individualidades
- Formar alumnos creadores ayudándolos a descubrir sus potencialidades o talentos.
- Planificar acciones con miras a un fin determinado, teniendo la flexibilidad para modificar el rumbo cuando sea necesario.
- Afrontar los desafíos que hoy se plantean en la escuela.

CONCLUSIONES

“Si quiero un cerebro atento necesito que participe y sobreviva en el aula”, no es suficiente con pedirle a nuestros alumnos que presten atención debemos usar como propone Aldana en “Nuevos retos para la educación”, estrategias que fomenten la creatividad, permitiendo que los alumnos participen de manera activa optimizando la atención. Educar en empatía, sensibilidad, en emociones. Debemos entrenar a los estudiantes para ser dueños de su aprendizaje. Favorecer la motivación intrínseca de nuestros alumnos despertando la curiosidad en el aula, esa que activa mecanismos emocionales que permiten focalizar la atención y de esta forma aprender.

■ Para que exista atención, tiene que haber novedad. El aula compatible con el cerebro es aquella en la que no se evitan las emociones, por el contrario se fomentan en beneficio del aprendizaje.



Escuela Nº17 D.E.10, CABA, Argentina

Autores: Mónica Alejandra Natalia Seta.
Flavia Judith Pena Steira.