**Neuroeducación en educación infantil**

[***Ares González Hueso***](http://www.alaya.es/author/ares/)

|  |
| --- |
|  |

Últimamente no paramos de oír por todas partes las palabras neurociencia y neuroeducación. Esta neurocultura que tanta visibilidad está teniendo realiza aportes significativos para el mundo educativo: desde los primeros años hasta cuando dejamos de aprender (…?)

Desde ya os digo a aquellas que lleváis años educando desde los puntos de vista más respetuosos y ajustados a la infancia que poco os sorprenderán las aportaciones de la neurociencia. Sencillamente añaden fundamento científico y rigor pedagógico a lo que referentes como Piaget, Ausubel, Pikler, Vygoski, Aucouturier, Pestalozzi, Malaguzzi, Montessori y un larguísimo etcétera han investigado e implementado durante años gracias a nuestro mejor instrumento de evaluación: la observación y la documentación pedagógica.

**¿Qué es la neuroeducación?**

Como **Francisco Mora**, doctor en neurociencias, escribe se trata de **«una nueva visión de la enseñanza basada en el cerebro»**. Conjuga y divulga los últimos avances en neurociencia para mejorar la formación de quien acompaña los procesos de aprendizaje y para facilitar el proceso de quien aprende.

Se entiende como aprendizaje cuando se trata de algo significativo, que perdura y que se aplica en otros contextos. Cuantas más áreas del cerebro conecte mejor (de ahí la importancia del enfoque globalizador en educación infantil). Por tanto, el aprendizaje no reside en una zona en concreto y se basa en reforzar la conectividad entre las neuronas.

**La neurociencia en la infancia**

En primer lugar tenemos que ser conscientes de que el desarrollo cerebral se produce de forma asíncrona, es decir, **el cerebro** **madura en tiempos diferentes**. Por ejemplo, la corteza visual llega al mayor número de dentritas a los 8 meses mientras que el sistema límbico madura entre los 4 y los 7 años.

A los pocos días de la fecundación el sistema nervioso ya absorbe y registra información de lo que le rodea. **La genética es el potencial que tenemos**, pero sólo lo activa **el ambiente** (la epigenética). Este mecanismo estará siempre presente en nuestra vida. De ahí la importancia de cuidar tanto en educación infantil los espacios y las interacciones con la infancia.

Nada más nacer, **a través de la observación se activa un mecanismo de percepción-acción**. Es decir, generan una acción corporal en función de lo que perciben o sienten. Además de este mecanismo, se dan dos procesos centrales en las primeras etapas: **la captación y procesamiento automática de información y el desarrollo social a través de tres habilidades:**

* **Imitación**: observan los hechos y personas cercanas de su contexto de seguridad para autodescubrir modos de resolver problemas. (simbolizar)
* **Atención Compartida**: en los primeros estadios ponen su atención donde la pone el adulto y a partir de los 12 meses lo hacen si esa mirada tiene significado para el adulto (pensad en la importancia de cómo miramos y estamos cuando acompañamos).
* **Comprensión Empática**: desde muy pequeños son capaces de empatizar con lo que ocurre. Por ejemplo, cuando un adulto se hace una herida. De ahí la importancia de la gestión emocional o las proyecciones de los adultos que acompañan.

**¿Cómo comienza el aprendizaje?**

**Con percepciones, emociones, sensaciones y movimientos** obtenidos del mundo sensorial y como reacción al mundo real, fuente primigenia de los estímulos y primer maestro de la infancia.

El primer aprendizaje sólido se debería realizar en espacios amplios y ricos en posibilidades, con elementos vivos o no, con los que puedan realizar procesos de exploración sensoriomotriz a través del juego.

Hasta los 3 años por lo menos se deberían ofrecer diferentes tipos de materiales, elementos y posibilidades reales y tangibles (hojas, flores, plantas, materiales…) con los que hacer infinitos registros de la vida real, a ser posible en la naturaleza y no mediante dibujos o pantallas. (La infancia se enfrenta cada vez más temprano a la construcción abstracta de conceptos no experimentados sensorialmente, lo cuál es muy complejo)

**Sólo se puede llegar al pensamiento abstracto cuando se ha podido jugar con el sensorial concreto.**

**Claves de la neuroeducación**

***“Sin emoción no hay aprendizaje”***

Para que se produzca cualquier aprendizaje tenemos que apelar **a la emoción.** El proceso se produce cuando **algo nos genera curiosidad**, entonces se deriva la motivación (intrínseca) y ponemos atención en ello, **entonces se puede dar el aprendizaje**. (Pensad en esas asambleas largas…).

**La información no llega directamente al lóbulo prefrontal que es la parte racional del cerebro, sino que llega antes al sistema límbico, emocional, donde la amígdala potencia o no los canales sinápticos en función de si el estímulo es positivo o no.**

Cuando la emoción es positiva generamos oxcitocina, serotonina y adrenalina que son los neurotransmisores necesarios para realizar nuevas conexiones neuronales. Por lo tanto sólo se puede aprender a través de lo que nos motiva y queremos aprender.

***«Ya no sirve decir: ‘¡Préstame atención!’, eso es estéril,***

***es inútil». (Francisco Mora)***

**Aprendizaje útil**

Una vez que tenemos emoción en el aprendizaje buscaremos que lo que aprendamos tenga una utilidad práctica, que esté contextualizado. No se aprende a través de la memorización. Cuando se aplica a nuevas situaciones un conocimiento se mieliniza las conexiones neuronales, siendo más rápidas y accesibles. Aprender haciendo.

**Cada cual a su ritmo**

Hemos hablado antes que las zonas del cerebro maduran en diferentes tiempos por lo que hay que educar teniendo en cuenta los periodos sensibles de aprendizaje. Se da valor a la atención temprana para observar síntomas de qué algo no está funcionando correctamente y abordarlo cuanto antes.

Adelantar procesos es un ERROR porque no están maduras algunas zonas, el aprendizaje se detecta como negativo y la amígdala, no potenciará las conexiones neuronales.

**Ambientes cuidados y de confianza**

Cuando se generan escenarios de confianza, seguridad y desarrollo óptimo se potenciarán aprendizajes nuevos, produciendo serotonina, que nos proporciona la sensación de bienestar.

Sin embargo, forzar a través del estrés o mediante contextos negativos hará que los aprendizajes no se puedan realizar correctamente. Si el estrés es crónico se altera el patrón de conexiones permanentes y se genera un cerebro más inestable, con menor gestión emocional y peor autorregulación. (ejemplo: ambientes tensos o inseguros, autoritarismo…)

**Convivir para crecer**

La neurociencia descubrió hace un tiempo que las **neuronas espejo** reflejan en el interior lo que vemos fuera: no sólo a nivel motor sino también en cuenta a motivación, creatividad o emociones. Por eso el ambiente es tan importante.

Cuando generamos contextos de aprendizaje cooperativo, la socialización genera aprendizajes colaborativos muy ricos donde las neuronas espejo captan mucha información para afrontar posibles resoluciones de problemas. Si además de esto, se consigue que quien aprende algo, después lo enseñe, se refuerzan las conexiones neuronales poniendo en funcionamiento más zonas del cerebro.

**El cuerpo como motor de aprendizaje**

Es imposible aprender de forma pasiva, es una actitud activa. La motivación intrínseca no aparece cuando el alumnado es un objeto pasivo.

Cuando realizamos un esfuerzo cognitivo, consumimos oxígeno y glucosa. Cuando introducimos el movimiento mejora la oxigenación cerebral y se produce Irisina, una sustancia que viaja de los músculos hacia el cerebro y favorece la plasticidad neuronal.

También es importante tener en cuenta que el cerebro necesita descanso y no puede mantener la atención durante mucho tiempo. El descanso genera mejores aprendizajes.

**El juego lo es todo**

El juego, a través de todas sus posibilidades, se produce a través de la curiosidad y la experimentación, por lo que nos genera placer liberando dopamina, entramos en un proceso de atención sostenida que elabora propuestas, soluciones y desarrollos. Es así cómo se produce el aprendizaje espontáneo.

*“Científicos han determinado recientemente que se necesita aproximadamente 400 repeticiones para crear una nueva sinopsis en el cerebro. A no ser que se haga a través del juego, en cuyo caso se necesitan entre 10 y 20 repeticiones”. Dr Karyn Purvis*

**Conclusiones para la etapa de educación infantil**

En los primeros años se deben realizar propuestas de juego sensoriomotriz con materiales reales y cotidianos como **el cesto de los tesoros, y el juego heurístico.**

El enfoque globalizador es fundamental para el aprendizaje, por lo tanto no debemos parcializar la realidad en asignaturas o contenidos específicos: inglés, música… **Buenas prácticas son el aprendizaje por ambientes o la metodología de proyectos.**

**Sólo se aprende aquello que emociona y que motiva**. Sería imprescindible que ese aprendizaje fuera útil y aplicable a otras situaciones. **Por eso las propuestas de juego con materiales no estructurado**, aportan infinitas posibilidades para asombrarse y construir nuevos significados.

Es necesario conocer las etapas sensibles del desarrollo del cerebro para NO adelantar procesos. Un cerebro maduro aprende con rapidez y placer. Se requiere de las educadoras y educadores que conozcan muy bien la evolutiva para no forzar procesos y observar si algún desarrollo no se da correctamente para abordarlo.

Cuidar las interacciones, los espacios, los ambientes, las presencia del adulto y la seguridad de la infancia genera el medio para que los niños y niñas aprendan desde el juego y el placer. Por ejemplo, el acompañamiento respetuoso, la calidad de las interacciones **(Emmi Pikler**), el cuidado del ambiente…

No hay **aprendizaje sin cuerpo**, esto ya lo sabemos en educación infantil, no se puede separa lo psicomotor. Las aulas pikler, la mirada y propuestas de Aucouturier, los espacios exteriores de juego bien pensados, **el espacio como tercer educador** que permite la movilidad…

Por último**, potenciar y potenciar y potenciar el juego en sus múltiples posibilidades.**

***Dentritas:***

Las dendritas son una de las partes de las neuronas con un papel más importante en la transmisión de impulsos eléctricos.