

Neuro-aprendizaje en la estimulación oportuna

I. Desarrollo infantil

Desde hace más de cien años diferentes especialistas como psicólogos o pediatras han publicado manuales indicando cómo cuidar y educar a los infantes. A partir de estas posturas del desarrollo se crearon distintas teorías que pretendían enmarcar los principios del proceso de desarrollo. Algunas de estas son:

- ★ Teorías psicoanalíticas
- ★ Teorías cognitivas
- ★ Teorías del aprendizaje

Campos (2014) asegura que a partir de aquí se comenzó a construir un consenso acerca de varios aspectos relacionados al desarrollo infantil, entre los cuales destacan:

- ★ El desarrollo está relacionado con factores genéticos y ambientales permitiendo la interacción armoniosa, dinámica y continua entre la herencia y la experiencia.
- ★ El desarrollo está influenciado por otros individuos, la familia y la cultura.
- ★ El desarrollo está conformado por la interacción entre la vulnerabilidad y la resiliencia. Debido a las diferencias individuales, un mismo ambiente puede tener efectos distintos en los niños y niñas, ya que las cualidades internas de cada uno le harán responder a las situaciones adversas del contexto de manera individual.

II. Neurociencia

La neurociencia está definida como el estudio del sistema nervioso, principalmente el cerebro, y sus funciones analizando el comportamiento de aproximadamente ochenta y seis mil millones de neuronas que el ser humano tiene, sugiere Campos (2014) al hacer referencia de Lent (2011). Es decir que se dedica a estudiar las interacciones químicas y eléctricas (sinapsis) de las neuronas, cuyas acciones pueden ser tan sencillas como mover un dedo hasta tan complejas como el discernimiento. La neurociencia es un campo activo multidisciplinar donde se involucran psicólogos, educadores, químicos, genetistas, lingüistas, médicos e incluso científicos de la computación ampliando y avanzando en el estudio del desarrollo humano.

Hay cuatro «mega-conceptos» que son rectores de la neurociencia educacional:

1. El sistema nervioso controla y responde a las funciones del cuerpo dirigiendo la conducta.
2. La estructura y función del sistema nervioso están determinadas por los genes y por el medio ambiente durante toda la vida.
3. El cerebro es el fundamento de la mente.
4. La investigación lleva a la comprensión de lo que es esencial para el desarrollo del sistema nervioso.



La comprensión de estos conceptos básicos de neurociencia permite la construcción de conocimientos esenciales de qué es y cómo funciona el cerebro. Por lo tanto, evita la generalización errónea del comportamiento de los niños y niñas cometiendo errores incalculables en su desarrollo.

III. Neurociencia educacional

La neurociencia educacional es un campo científico que reúne a la biología, la psicología y la educación para investigar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Reunidas estas ciencias permite el trabajo multi e interdisciplinario para la construcción de una nueva ciencia. Por lo tanto, esta nueva epistemología atendería los campos del cerebro (biología), la mente (psicología) y los procesos de enseñanza-aprendizaje (educación).

La construcción de la neurociencia educacional depende de elementos fundamentales, entre ellos:

- ★ Los docentes deben estar pendientes de los informes de los neurocientíficos cuando publican sus investigaciones.
- ★ Tanto los docentes como los neurocientíficos deben alfabetizarse científica y pedagógicamente.
- ★ La formación especializada y continua del docente teniendo acceso a la información neurocientífica y psicológica es vital para la construcción de esta nueva ciencia.

La neurociencia educacional está sostenida por investigaciones validadas y seguras. Entre los hallazgos se enlistan algunos:

- ★ Cada cerebro es único e irrepetible, aunque su anatomía y funcionalidad sean las mismas que comparte la raza humana.
- ★ Cada ser humano tiene su propio ritmo de desarrollo y aprendizaje asociándose con su historia genética y contextual.
- ★ Las emociones son una parte esencial de las experiencias del ser humano, por lo que estarán presentes en el proceso de aprendizaje.
- ★ El cerebro necesita del cuerpo como el cuerpo necesita del cerebro, por lo tanto, es importante desarrollar las habilidades cognitivas, sensorio-perceptivas, motoras y emocionales.

La neurociencia ha aportado gran cantidad de información, desde una mirada multidisciplinaria, acerca de qué sucede en el sistema nervioso y en el cerebro durante el desarrollo infantil. Conocer algunos de estos aportes cambiarán la forma de pensar y actuar en esta etapa del desarrollo:

- 1. Herencia genética y ambiente.** El ambiente influirá en el comportamiento, aprendizaje y el desarrollo de habilidades aportando al plan genético inicial los componentes necesarios para definir la arquitectura cerebral.
- 2. Neuroplasticidad.** El cerebro es un órgano susceptible a los cambios estructurales y funcionales ante las experiencias modificando los circuitos neuronales anteriores y creando nuevos.



3. Salud, nutrición y sueño. La salud empieza desde el vientre. El cerebro necesita de determinados nutrientes para cumplir con sus funciones. El sueño es un momento de actividad cognitiva.

Algunas acciones que pueden hacer los educadores en esta primera etapa del desarrollo son:

- ★ Conocer individualmente a cada niño y niña.
- ★ Estructurar un entorno adecuado para respaldar a los niños y niñas en su esfuerzo por manejar su comportamiento.
- ★ Fomentar experiencias significativas controlando las condiciones del ambiente donde crecen y se desarrollan los niños y niñas.
- ★ Propiciar los recursos didácticos adecuados para brindarle al cerebro la oportunidad de interactuar con el ambiente dejándose modelar por los estímulos que están inmersos en las experiencias de los niños y niñas.
- ★ Brindar soporte a las familias para que actúen con conocimiento en la construcción de la base del desarrollo cerebral:
 - Garantizar nutrición adecuada, excelentes condiciones de cuidado e higiene, asistencia médica y control de la salud constantes.
 - Propiciar la cantidad adecuada de sueño para una buena calidad:
 - ★ Entre 6 y 12 meses, de 14 a 15 horas de sueño por día con dos o tres siestas por la mañana y tarde.
 - ★ Entre 1 y 2 años, de 12 a 14 horas de sueño por día con dos siestas por la mañana y tarde.
 - ★ De 3 a 6 años, de 10 a 12 horas de sueño por día; los más pequeños con una siesta por la tarde, los mayores de 4 años van perdiendo esa necesidad.



Referencias

Campos, A. (2014). Los Aportes de la neurociencia a la atención y educación de la primera infancia. Cerebrum Ediciones. Lima, Perú.

Salazar, S. (2005). El aporte de la neurociencia para la formación docente. Revista «Actualidades Investigativas en Educación» volumen 5, número 1. Universidad de Costa Rica. San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica.

Programa de Innovación continua
Módulo 1
Taller 3: Neurocienciaaprendizaje en la estimulación oportuna
Evaluación

Docente: _____

Grado: _____ Fecha: _____

1. Explica cómo interactúan la herencia genética y el ambiente en el desarrollo cerebral.

2. Escribe un ejemplo de la interacción ente la herencia genética y el ambiente. Explícalo.

3. Rodrigo es un niño de cuatro años, cuyos padres trabajan tiempo completo. Está al cuidado de una persona adulta por las tardes. Sin embargo, esta persona única mente cuida que almuerce, que no sufra daños físicos y que esté fuera de peligro.

Rodrigo no recibe la atención que le brinde los estímulos adecuados para su sano desarrollo cerebral. Como docente ya has hablado con sus padres y la situación no ha cambiado. Considerando que por ética profesional no puedes intervenir en el estilo de vida familiar, ¿qué actividades de clase realizarías para apoyar su desarrollo cerebral sabiendo que muchos otros niños y niñas de la clase también serán beneficiados?

Propón tres actividades, explica en qué consisten y por último argumenta cómo benefician al desarrollo cerebral.

Actividad 1: que favorezca las habilidades de lenguaje.

Actividad 2: que favorezca las destrezas de pensamiento.

Actividad 3: que favorezca la psicomotricidad.



Actividad 1:	Argumento:
Actividad 2:	Argumento:
Actividad 3:	Argumento:

4. ¿Por qué el uso de material manipulativo es importante en la educación preescolar? Explícalo con base a los aportes de la neurociencia y escribe un ejemplo en tu práctica docente.

5. Desde tu experiencia, ¿cómo crees que ha ayudado la neurociencia?
