



# Opinión Debates



SECRETARÍA ACADÉMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
de MAR DEL PLATA



SIED  
UNMDP

SISTEMA INSTITUCIONAL de EDUCACIÓN a DISTANCIA

---

## ***Neuroeducación y el aprendizaje de una lengua extranjera en la primera infancia***

***Omayda Despaigne Negret***

*Departamento de Lenguas Extranjeras  
Facultad de Lenguas Extranjeras  
Universidad de Oriente, Cuba  
[omayda@uo.edu.cu](mailto:omayda@uo.edu.cu)*

***Roxana Perea Romero***

*Departamento de Lenguas Extranjeras  
Facultad de Lenguas Extranjeras  
Universidad de Oriente, Cuba  
[roxanaperea9013@gmail.com](mailto:roxanaperea9013@gmail.com)*

### **Resumen**

La neuroeducación, devenida disciplina educativa para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, requiere que los docentes adquieran una base de información científica sobre cómo aprende el cerebro para mejorar la calidad de la enseñanza. El presente trabajo tiene como objetivo principal profundizar en la importancia que cobra la neuroeducación hoy en día y como la misma contribuye al aprendizaje de un idioma extranjero en la primera infancia. Es necesario conocer los beneficios, estrategias y recursos didácticos que posibilitan la enseñanza de una segunda lengua a edades tempranas. El cerebro infantil es como una esponja y está abierto a nuevos, divertidos e interesantes aprendizajes gracias a la plasticidad cerebral que existe en estas edades. Para la realización de este trabajo se utilizaron los métodos de análisis y síntesis enfocados a una investigación teórica y analítica. La neuroeducación consiste en acercar la ciencia al aula para que tanto profesores como padres sepan realmente qué intervenciones inciden positivamente en el aprendizaje infantil y cuáles son las causas por las que lo hacen, a fin de que se puedan poner en práctica en distintos contextos educativos.

**Palabras clave**

Neuroeducación; neuroplasticidad; lenguaje; inglés; niños.

## ***Neuroeducation and the Learning of a Foreign Language in Early Childhood***

**Abstract**

Neuroeducation as an educative discipline aimed at optimizing the teaching and learning process requires that teachers acquire a scientific information basis about how the brain learns to enhance the quality of teaching. This paper has as main aim to deepen on the importance of neuroeducation nowadays and the way it contributes to learn a foreign language at early childhood. We need to know the benefits, strategies and didactics resources that make possible the teaching of a second language in early years. The child brain is like a sponge and is opened to new and funny learning thanks to the brain plasticity at these ages. Neuroeducation consists on taking the science to the classroom in order that as teachers as parents really know the interventions that stress positively in the child learning and the causes why they do it to put them into practice in different educative contexts.

**Keywords**

Neuroeducation, neuroplasticity, language, English, children.

**Fecha de Recepción: 26/09/2021**

**Fecha de Aceptación: 11/12/2021**

## ***Neuroeducación y el aprendizaje de una lengua extranjera en la primera infancia***

### **Introducción**

Las Neurociencias son el conjunto de ciencias y disciplinas científicas y académicas que estudian el sistema nervioso, y centran su atención en la actividad del cerebro y su relación e impacto en el comportamiento (Gago & Elgier, 2018). Se presenta como una rama de investigación bastante reciente cuyo origen se remonta a la década de 1960 (Borck, 2016); aborda aspectos neurobiológicos de la conducta apoyados en la Psicología cognitiva, la Lingüística, la Antropología y la Inteligencia Artificial, entre otros. Además, se trata de un conjunto de ciencias cuyo interés por ser estudiadas ha aumentado durante la última década del siglo xx (Martín-Loeches, 2015).

Los avances que han generado las neurociencias en la actualidad han sido de gran importancia para comprender que los estudios del cerebro tienen incidencia directa en la educación. Según el Dr. C Francisco Mora, el futuro de la enseñanza pasa inexorablemente por la aplicación de la neurociencia. Intentar enseñar sin conocer cómo funciona el cerebro será algo así como intentar diseñar un guante sin antes haber visto una mano (Mora, 2017). El aludido especialista también planteó que vivir bajo los fundamentos de la cultura *neuro*, es hoy una necesidad para sacar el mayor provecho pedagógico a partir de conocer cómo funciona el cerebro. “Cerebro y educación son como dos caras de la misma moneda” afirma (Paniagua, 2013: 73).

Para Leganés (2013) el cerebro está íntimamente relacionado y conectado con todo lo que sucede en el aula. Dicho órgano, según Jiménez Vélez (2003), es un sistema creativo y renovador, a partir de las experiencias de los sujetos con el entorno físico-social y cultural lo cual posibilita su enriquecimiento en su dimensionalidad, mediante intervenciones pedagógicas pertinentes.

Hoy, todavía, la base del aprendizaje en educación se sustenta en la filosofía de la educación, la psicología del aprendizaje, la pedagogía y otras ciencias bajo el velo de la ignorancia del funcionamiento del cerebro. La Psicología y la Pedagogía según Unzueta (2011) siempre han coexistido interdisciplinariamente, pero el nuevo aporte de las

neurociencias les facilita analizar los procesos de aprendizaje y su interacción con los aspectos neurobiológicos involucrados en el aprendizaje: la neuroeducación, devenida disciplina educativa para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, requiere que los docentes adquieran una base de información científica sobre cómo aprende el cerebro para mejorar la calidad de la enseñanza.

## **Desarrollo**

El éxito educativo en el futuro está en el conocimiento de las funciones cerebrales a través de las cuales docentes y padres podrán estimular el cerebro al desarrollar mejores estrategias didácticas, pues una atención neuro-maternal apropiada facilitará el paso del niño por las diferentes etapas (Paniagua, 2013). La responsabilidad de docentes y padres radica en guiar y acompañar a los niños en este proceso de aprendizaje y crecimiento continuo, no solo para la escuela, sino, también y sobre todo, para la vida.

La neuroeducación advierte la necesidad de vincular el placer y el aprender a partir del estudio de las sensaciones y emociones ya que toda la información que captamos por medio de los sentidos pasa primero por el sistema límbico o cerebro emocional (activa la amígdala en procesos importantes) antes de ser enviado a la corteza cerebral encargada de los procesos cognitivos, todo lo cual consolida un recuerdo de manera más eficiente. La emoción es el ingrediente secreto del aprendizaje. En la primera infancia la actividad lúdica produce grandes emociones, de modo que los docentes deben implicarlas en el aprendizaje.

Unas de las temáticas trabajadas en neuroeducación es el concepto de neuroplasticidad cerebral que constituye una ventana a la vida porque implica que todos los niños pueden mejorar, incluidos aquellos con condicionamientos genéticos. Sabemos que el talento se construye con esfuerzo y una práctica continúa. De ahí que la neuroplasticidad cerebral sea considerada una capacidad del cerebro para asimilar los estímulos del mundo a su alrededor. Estudios han arrojado la existencia de “ventanas plásticas” o periodos críticos en los que un aprendizaje se ve más favorecido que otro. De modo que la edad óptima para aprender una lengua oscila entre los 3 a 5 años y se cierra con la lateralización cerebral antes de la pubertad (Mora, 2013).

La neuroplasticidad cerebral también revela la flexibilidad del niño ante múltiples estímulos, porque en la edad infantil, se produce la actividad sináptica más intensa que el hombre vive a lo largo de su vida, todo lo cual favorece el aprendizaje de una o más lenguas extranjeras.

Cuando en la interconexión neuronal (sinapsis) se liberan sustancias químicas como la dopamina, serotonina y endorfinas, la transmisión del mensaje se da con mayor rapidez y facilidad y perdura por más tiempo. En este aspecto, se necesita estimular al cerebro para que secrete estas sustancias en mayor cantidad, para que los aprendizajes sean más duraderos. Con cada estimulación y experiencia se “realambra” el cerebro produciendo nuevos aprendizajes; por esa razón, debemos crear ambientes fluidos y variados que despierten la curiosidad, produzcan placer y bienestar y favorezcan el aprendizaje. Lo cual supone que durante el tiempo que los niños están en clases se les permita realizar diferentes actividades espontáneas: ponerse de pie, estirar el cuerpo, escuchar música; tales actividades estimulan el cerebro para que comience a liberar estas sustancias químicas.

Los procesos de aprendizaje y la experiencia propiamente dicha van modelando el cerebro que se mantiene a través de incontables sinapsis; estos procesos son los encargados de que vayan desapareciendo las conexiones poco utilizadas y que tomen fuerza las que son más activas. Si bien las asociaciones entre neuronas se deciden, sobre todo, en los primeros quince años de vida, y hasta esa edad se va configurando el diagrama de las células nerviosas, las redes neuronales dispondrán todavía de cierta plasticidad. Las sinapsis habilitadas se refuerzan o se debilitan a través del desarrollo por medio de nuevos estímulos, vivencias, pensamientos y acciones; esto es lo que da lugar a un aprendizaje permanente.

La enseñanza y la formación en la niñez ofrecen estímulos intelectuales necesarios para el cerebro y su desarrollo, ya que permiten el despliegue de las capacidades cognitivas y hacen más viables los aprendizajes. Precisamente, entre los 3 y los 10 años de edad, el cerebro infantil es un buscador incesante de estímulos que lo alimentan y que el mundo ofrece. Y, a su vez, es un seleccionador continuo que extrae cada diminuta parte que merece ser archivada. Esta decisión se basa en los procesos de atención que

hacen que, de entre la amplia gama de estímulos, los órganos de los sentidos seleccionen los que conviene elaborar conscientemente. A los niños les encantan las sorpresas y a sus cerebros también... un entorno cambiante y variado que cada día despierte la curiosidad hacia lo nuevo, lleva casi de modo automático a aprender (Friedrich y Preiss, 2003).

Anteriormente se pensaba que el aprendizaje de una lengua extranjera de forma simultánea al aprendizaje de la lengua materna traería perjuicios a los niños para adquirir su lengua nativa. Sin embargo, hoy gracias al estudio del cerebro se conoce que el aprendizaje de una lengua extranjera puede aprenderse simultáneamente a la lengua materna (*both languages in one go*) Este nuevo aprendizaje potencia las redes neuronales de la lengua materna. Autores como Penfield y Roberts (1959) o Lenneberg (1967) y Ortiz (2020) se refieren a la primera infancia como el periodo crítico para empezar el proceso de aprendizaje de una lengua extranjera, a la vez que se adquiere la lengua materna. Por lo general, si se continúa con el proceso en las siguientes etapas del desarrollo, las posibilidades de dominar la lengua extranjera, de forma más certera, son más elevadas.

Si bien es cierto que los factores anteriormente mencionados son importantes y sitúan al niño en el centro del proceso de aprendizaje, hay otros factores que son clave:

- La didáctica: se destaca el papel de los docentes que enseñan la lengua extranjera, la metodología que utilizan, los materiales y actividades que proponen. Es decir, todos los aspectos directamente relacionados con el proceso de enseñar un idioma a niños de la primera infancia.
- El contexto social en el que está inmerso el menor durante este proceso de aprendizaje: los padres y el entorno más cercano son los referentes para el aprendiz.
- El tiempo: aprender una lengua extranjera lleva su tiempo pues se aprende fuera del entorno cultural y social.

Las investigaciones han demostrado que los niños que dominan una lengua extranjera poseen mejores desempeño en la lengua materna. Mientras más pequeños mejores resultados se obtendrán. La frase que a menudo se escucha “Los niños son una esponja”

tiene mucho sentido para el aprendizaje de una lengua extranjera. Existen varios estudios y teorías que confirman la importancia de aprender lenguas extranjeras en la primera infancia, porque estimula la escucha, el uso de palabras, y el aprendizaje de nuevos códigos comunicacionales. Se producen cambios a nivel de la corteza cerebral, se constata que las áreas involucradas poseen mayor densidad de la materia gris y mayor integridad de la materia blanca. Estos cambios facilitan la posterior adquisición del idioma y lo que es más importante: su uso de forma natural, al igual que en la lengua materna. Camerun (2001) plantea que al aprender una lengua extranjera los niños desarrollan, de forma más eficiente, las áreas de la comprensión auditiva, la pronunciación y la entonación.

Los niños durante el aprendizaje de la lengua materna utilizan diferentes estrategias de creación lingüísticas. Este proceso en el aprendizaje de una lengua extranjera pasa como una transferencia semántica o gramatical conocido por interlingua, en la que se mezclan elementos de la lengua materna con la lengua extranjera. También es muy común el uso de códigos cruzados, o códigos mezclados, es decir, el uso de una palabra de la lengua materna en la lengua extranjera. Estos fenómenos constituyen símbolos de aprendizaje pues los niños no solo imitan a los adultos sino también crean sus propias reglas lingüísticas.

### **¿Cómo fomentar una mayor plasticidad cerebral en los niños?**

Ofrecer a los niños un entorno rico en estímulos positivos y libres de estrés o ansiedad. Realizar ejercicios, juegos y diversas actividades. La práctica de ejercicios físicos y juegos permitirá que el cerebro del niño reciba numerosas recompensas. Según Bueno (2020), los ejercicios proporcionan bienestar físico y mental pues los músculos segregan una proteína que viaja al cerebro promoviendo la neuroplasticidad cerebral y la neurogénesis en el hipocampo, generando nuevas conexiones y aprendizaje más eficiente. La práctica de ejercicios estimula la producción de endorfinas las cuales generan sensación de bienestar, placer y están ligadas a la atención y la concentración.

### **Beneficios que reporta el aprendizaje de una lengua extranjera**

Aprender una lengua extranjera durante la primera infancia genera beneficios en el niño, entre los cuales se pueden destacar los siguientes:

- Mayor desarrollo cognitivo.
- Mejor capacidad de comunicación.
- La mente se vuelve más flexible y creativa.
- Mejoran las habilidades de resolución de problemas.
- Rapidez mental.
- Mejor concentración y atención selectiva.
- Ayuda a programar los circuitos cerebrales del niño.
- Logran aprender otros idiomas con mayor facilidad.

Se ha demostrado que el aprendizaje en edades tempranas de una lengua extranjera favorece el pensamiento crítico, la flexibilidad de la mente y la creatividad. Un estudio realizado (Harwich Massachusetts en 2007) arrojó que las lenguas extranjeras a edades tempranas aumenta el desarrollo de las habilidades matemáticas. Pero, además, se confirman mejoras en el rendimiento académico en general ya que se está ofreciendo a los niños una mayor flexibilidad cognitiva y habilidades de pensamiento creativo.

El estudio de lenguas extranjeras también ha demostrado tener efectos positivos sobre la memoria y capacidad de escucha. Mejora las habilidades cognitivas especialmente el rendimiento de las habilidades básicas, pues cuando un niño aprende una lengua extranjera con ella aprende también nuevas habilidades necesarias para ser competente en esa lengua. Cuando los niños están estudiando simultáneamente una o más lenguas extranjeras, a edades tempranas, se fomentan su creatividad y flexibilidad, alcanzando niveles más altos de desarrollo cognitivo.

### **Estrategias didácticas para el aprendizaje de una lengua extranjera**

El juego constituye un mecanismo natural arraigado genéticamente que despierta la curiosidad, es placentero, de ahí que se libere dopamina que hace que constituya una auténtica recompensa cerebral y que facilite la transmisión de información entre el hipocampo y la corteza prefrontal, promoviendo la memoria de trabajo. A esta edad, el juego constituye una necesidad para el aprendizaje. Piaget desarrolló la idea de que el

niño aprende cuando se implica en acciones, cuando le da sentido al mundo explorando, descubriendo y jugando.

El enfoque pedagógico basado en el uso del juego, fomenta el desarrollo y el aprendizaje en diversas áreas. El juego libre y el guiado son dos tipos distintos de aprendizajes: el primero está dirigido por el niño y su motivación es interna y, el segundo, es guiado por el adulto y se orienta a un objetivo específico de aprendizaje.

El juego libre parece ser especialmente beneficioso para el desarrollo de las competencias sociales y la autorregulación. El juego guiado parece más efectivo en la adquisición de habilidades académicas. Al estructurar el entorno, incorporar objetivos de aprendizaje y modificar juegos prediseñados, padres y docentes pueden mejorar las oportunidades de aprendizaje de niños pequeños. Al proveer una gama de juguetes diversa (bloques de madera, materiales de manualidades, rompecabezas, libros, disfraces) se estimula a los niños a crear juegos dramáticos y explorar nuevas posibilidades.

Para optimizar el aprendizaje de una lengua extranjera, el cerebro necesita de la repetición de todo aquello que tiene que asimilar. Una de las mejores maneras de aprender y almacenar la información en la memoria a largo plazo es la repetición de la información. Sin embargo, si el material a aprender es repetido de la misma manera puede ser extremadamente aburrido para los alumnos y comenzarán a liberar adrenalina como consecuencia de la fatiga. Por ello, una buena estrategia de neuroeducación es que la repetición del material se haga de diferentes formas y desde una variedad de actividades y experiencias.

El uso de canciones constituye un medio para desarrollar la audición a través de la repetición. La principal ventaja de las canciones en inglés para niños es que estarán aprendiendo un nuevo idioma, casi sin darse cuenta, ya que asociarán el momento de cantar a un momento lúdico y en absoluto a “tener que estudiar”. También mejoran notablemente la pronunciación. Sus ganas de repetir exactamente lo que escuchan, le llevan a aprender a imitar sonidos, la entonación y el ritmo. Su disposición natural para comunicarse le permite disfrutar lo que imitan de forma espontánea pues no tienen desarrollado el sentido de la pena.

## **Recursos didácticos para el aprendizaje de una lengua extranjera**

Utilizar algunos recursos didácticos: colores, imágenes, símbolos, diagramas son ventajosos para el proceso de aprendizaje de una lengua extranjera en la primera infancia, puesto que estimulan el hemisferio derecho y potencian su conexión con el izquierdo; de modo que se puedan aprovechar las funciones de ambos; en este sentido se busca la organización de los recursos didácticos con elementos sensoriales, de manera que el componente verbal formado por conceptos y palabras, esté reforzado por la creatividad de imágenes y símbolos, dando lugar a una unidad o estructura de conocimiento (Ontoria, 2005).

## **Conclusiones**

Los aportes desde las neurociencias son de suma importancia para comprender y buscar mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Actualmente, se reconoce que el rol docente es esencial dentro del proceso formativo de los estudiantes pues no se limita a una mera transferencia de conocimientos, sino que el proceso interactivo alumno-profesor produce cambios a nivel biológico, cognitivo y emocional. Y precisamente, bajo las condiciones y contexto del mundo globalizado actual, se requieren de estrategias innovadoras que permitan intencionar de manera más efectiva el aprendizaje de los educandos, despertando su interés y motivación hacia el aprendizaje con sentido y reflexión.

La enseñanza de una segunda lengua debe tener sus inicios en los primeros años de vida del niño, cuando el cerebro muestra mayor nivel de neuroplasticidad que incide en la estimulación de sus capacidades lingüísticas, motoras e intelectuales.

Los centros de enseñanza deben formar tanto a docentes como padres con las ventajas de la neuroeducación para conocer como estimular el cerebro de los niños.

La preparación de las educadoras en una segunda lengua, debe realizarse con dualidad de propósitos aprender y aprender a enseñar la lengua extranjera; de ella dependerá la adquisición del idioma por los niños.

## Bibliografía

- Álvarez, M. (2010). "El inglés, mejor a edades tempranas". *Pedagogía Magna*, edición 5, 251-256.
- Blakemore, S & Frith, U. (2007). *Cómo aprende el cerebro. Las claves para la educación* (2º Ed.). Barcelona: Editorial Ariel.
- Borck, C. (2016). "How We May Think. Imaging and Writing Technologies across the History of the Neurosciences". *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 57: 112-120.
- Bueno, D. (2020). "La neuroeducación: cómo ayuda la neurociencia en el aprendizaje". Entrevista tomada de: <https://cienciasdelasalud.blogs.uoc.edu/neuroeducacion-como-ayuda-neurociencia-en-aprendizaje-educacion/>
- Gago, L., & Elgier, Á. (2018). "Trazando puentes entre las neurociencias y la educación. Aportes, límites y caminos futuros en el campo educativo". *Psicogente*, 21(40), 476-494.
- Guillén, J. (2017). "Neuroeducación en el aula: de la teoría a la práctica". Nota tomada del sitio: <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2017/06/19/neuroeducacion-en-el-aula-de-la-teoria-a-la-practica/>
- Jiménez, V. (2003). *Neuropedagogía, lúdica y competencias*. Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Leganés, E. (2013). "Aprovechamiento de la especialización fonetológica en el proceso de adquisición de una segunda lengua". Universidad de Córdoba. Tesis doctorado. España. <https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/11558/2014000000916.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lenneberg, E. (1975). *Fundamentos biológicos del lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Martín-Loeches, M. (2015). "Neurociencia y educación: ya hemos alcanzado el punto crítico". *Psicología Educativa*, 21(2): 67-70.
- McKay, S. L. (2003). "Teaching English as an International Language: Implications for Cultural Materials in the Classroom". *TESOL Journal*, 9(4): 7-11.
- Mora, F. (2017). *Neuroeducación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación. Sólo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Alianza Editorial.
- Osorio, F. F. & Pereira, F. (2011). "Hacia un modelo de educación para el emprendimiento: una mirada desde la teoría social cognitiva". *Cuadernos de Administración*, 24(43), 13-33.

- Paniagua, M. N. (2013). "Neurodidáctica: una nueva forma de hacer educación". *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 6(6). Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v6n6/v6n6\\_a09.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v6n6/v6n6_a09.pdf)
- Penfield, W. & Roberts, L. (1959). *Speech and Brain-mechanisms*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Piaget, J (1969). *The Psychology of the Child*. New York: Basic Books.
- Delibegović, N. y Pejić, A. (2016). "The Effect of Using Songs on Young Learners and Their Motivation for Learning English". *An Interdisciplinary Journal*, 1(2), 40-54.

\*\*\*\*\*

**Roxana Perea Romero.** Licenciada en Lengua inglesa con Segunda Lengua Francés. Profesora de Inglés de la Facultad de Lenguas Extranjeras Universidad de Oriente. Línea de investigación: realización de tesis doctoral sobre la enseñanza del inglés en la primera infancia. Coordinadora del Grupo de Especialistas de la Lengua inglesa (GELI) en la Provincia de Santiago de Cuba. Cuba.

**Omayda Despaigne Negret.** Doctora en Ciencias Pedagógicas y Profesora Titular del Departamento de lenguas extranjeras de la Universidad de Oriente. Es miembro activo de los tribunales de Mínimo y Cambio de categoría. Laboró por tres años en Jamaica como asesora de educación y como profesora en el programa de la lectura para niños con dislexia.