Volume 22 Issue 55
Originally issued as G12



Global Journal of human-social science: G
Linguistics & Education
Volume 22 Issue 12 Version 1.0 Year 2022
Type: Double Blind Peer Reviewed International Research Journal
Publisher: Global Journals
Online ISSN: 2249-460X & Print ISSN: 0975-587X

Neurosciences in Speech Therapy. Possibility or Reality?

By Dr. C. Martha Silvia Mancebo Calzado & Lic. Eloisa Aichel Ramírez Urquia

Universidad de Oriente. Santiago de Cuba

Summery- Although the field of Neurosciences has not had an exploration that is neither so recent nor so old, particularly in the educational context, there are still some spaces to be occupied by certain disciplines that, integrated with them, would lead to innovative and revolutionary solution strategies to the problems that demand a necessarily holistic response. The objective of this paper is to make an assessment of the possibility of applying neuroscience to speech therapy as a pedagogical science based on a bibliographic review on the subject. The result obtained favored the expansion of knowledge about the state of the art in which it was ventured and also made it possible to hypothesize about the improvement of the comprehensive speech therapy process for severe language disorders with the application of neurosciences.

Keywords: *neurosciences, brain, learning, language and speech therapy.*

GJHSS-G Classification: *FOR Code: 920107*



Strictly as per the compliance and regulations of:



© 2022. Dr. C. Martha Silvia Mancebo Calzado & Lic. Eloisa Aichel Ramírez Urquia. This research/ review article is distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0). You must give appropriate credit to authors and reference this article if parts of the article are reproduced in any manner. Applicable licensing terms are at https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.

Neurosciences in Speech Therapy. Possibility or Reality?

Las Neurociencias en la Logopedia. ¿Posibilidad o Realidad?

Dr. C. Martha Silvia Mancebo Calzado [α] & Lic. Eloisa Aichel Ramírez Urquia [σ]

Resumen- **Aunque el campo de las Neurociencias no ha tenido una exploración ni tan reciente ni tan antiguo, particularmente en el contexto educacional aún quedan algunos espacios a ocupar por determinadas disciplinas que integradas a ellas conducirían a estrategias de solución innovadoras y revolucionarias a los problemas que demandan de una respuesta necesariamente holística. El presente trabajo tiene como objetivo hacer una valoración sobre la posibilidad de aplicación de las neurociencias a la Logopedia como ciencia pedagógica a partir de una revisión bibliográfica sobre el tema. El resultado obtenido favoreció la ampliación del conocimiento sobre el estado del arte en que se incursionó y además posibilitó presumir hipótesis acerca de la mejora del proceso de atención logopédica integral a los trastornos severos del lenguaje con la aplicación de las neurociencias.**

Palabras claves: neurociencias, cerebro, aprendizaje, lenguaje y logopedia.

Summary- **Although the field of Neurosciences has not had an exploration that is neither so recent nor so old, particularly in the educational context, there are still some spaces to be occupied by certain disciplines that, integrated with them, would lead to innovative and revolutionary solution strategies to the problems that demand a necessarily holistic response. The objective of this paper is to make an assessment of the possibility of applying neuroscience to speech therapy as a pedagogical science based on a bibliographic review on the subject. The result obtained favored the expansion of knowledge about the state of the art in which it was ventured and also made it possible to hypothesize about the improvement of the comprehensive speech therapy process for severe language disorders with the application of neurosciences.**

Keywords: neurosciences, brain, learning, language and speech therapy.

I. Introducción

El desarrollo actual de las ciencia imponen cada vez más no sólo relaciones intradisciplinarias, interdisciplinarias y multidisciplinares, sino sobre todo proponen relaciones transdisciplinarias. Este es el caso de las Neurociencias como campo científico que trata de explicar la base fisiológica de los distintos procesos que constituyen la personalidad del hombre y en su dinámica son responsables de sub actuación en la vida social de éste.

En la literatura consultada acerca del tema que nos ocupa se han encontrado varias definiciones sobre Neurociencias las cuales centran su atención en aspectos tales como el desarrollo del sistema nervioso, su estructura, las funciones de las neuronas así como las interacciones químicas y eléctricas de estas células y las sinapsis que ellas hacen para responder a diferentes fines del ser humano.

De esta manera puede destacarse que las Neurociencias han hecho aporte en relación con diferentes ramas científicas entre las que se reconocen la cognitiva, la afectiva o emocional, la social y la educacional. A partir de los cuales los cuales el sistema educativo puede fortalecerse, enriquecerse, ampliarse pues por ejemplo se ha incursionando en las investigaciones de dichas ramas: autorregulación emocional, la memoria y la cognición social entre otros.

Las Neurociencias como nueva corriente que ha penetrado el ámbito educativo no está llamada a hacer milagros sino que puede explicar muchos de los fenómenos que se constituyen en Problemas de este entorno y buscarles una solución adecuada y efectiva conjuntamente con la actividad del maestro quien se apropia de un nuevo conocimiento que le permitirá hacer innovaciones a su práctica profesional. Claro está, todos los problemas de la Educación no son característicos del mundo de las Neurociencias de ahí que haya que continuar determinando criterios válidos sobre que aspectos de éstas ciencias se corresponden con el proceso de educación.

La aproximación de la neurociencias a la educación pone de manifiesto la relación cerebro_ proceso de aprendizaje con lo cual se garantiza la mejora de las diferentes propuestas de enseñanzas asícomo las experiencias de aprendizaje, lo cual resulta un fundamento de lo ya validado en este sentido, fomenta las hipótesis a resolver en nuevas investigaciones haciendo caso omiso a las especulaciones y mitos que sobre este particular existen y pueden afectar el modo de actuación del educador.

Un proceso que connota la humanidad del hombre es la comunicación y que el cerebro posibilita a través del lenguaje de ahí que den ser interés de la Logopedia conocer su funcionamiento en general y en particular sobre esa función psíquica superior constituida en objeto de estudio de la mencionada ciencia.

Por todo lo anterior resulta el propósito del presente trabajo valorar desde el punto de vista epistemológico el estado actual de las Neurociencias

Author α σ: Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.
e-mails: marthamc@uo.edu.cu, eloisa.ramirez@uo.edu.cu

© 2022 Global Journals

para su aplicación en el proceso de la atención logopédica integral que se ofrece en el contexto educacional.

II. Desarrollo

En la evolución de las neurociencias hasta nuestros días se han derivado como disciplinas particulares de ésta la neurolinguistica, neuropsicología, las neurociencias educacional como la ciencia de la mente, el cerebro y la educación, entre otras. Las cuales contribuyen a construir mejores lazos entre neurocientíficos, educadores y revisores educativos.

Uno de los estudios inspiradores y de valía en materia de neurociencia educacional resulta el de Campos, (2014), quien la considera un campo científico emergente que reune la biología, la ciencia cognitiva, el neurodesarrollo y la educación, principalmente para investigar las bases biológicas de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las Neurociencias están llamadas a construir una nueva epistemología común a todas las ciencias toda vez que se refieren a los vínculos cada vez más sólidos que secestablecen entre diferentes disciplinas científicas relacionados con el campo de la mente el cerebro y la Educación.

En este sentido Campo, hace alusión a seis metas que hacen posible la unión de las diversas ciencias. Tales son: estar en sintonía que se refiere a sintonizar las investigaciones para llegar a conclusiones comunes creando sinergia biológica, psicológica y conductual. Tener metas comunes, colaborar y unir esfuerzos.

Construir un vocabulario común que facilite la comprensión lectora de los textos científicos, teniendo acceso a un glosario básico de las terminología utilizadas en dicha literatura.

Compartir conocimientos de forma amigable en la que se debe lograr comunicar los conocimientos científicos a los educadores de forma más comprensible para que éstos logren obtener los resultados esperados.

Establecer un diálogo de doble vía lo que significa que para lograr cerrar cerrar la brecha entre investigación y acción, el diálogo es imprescindible en los dos sentidos. Tanto los educadores necesitan de una alfabetización científica como los científicos necesitan de una alfabetización pedagógica.

Construir consenso entre neurocientíficos, psicólogos y educadores resulta importante en este aspecto establecer algunos ejes centrales y transversales en las investigaciones y que sean de real provecho e impacto en el campo educativo.

Formación especializada y continua. Aquí se destaca el conocimiento que debe tener el educador sobre Neurociencias y el que debe tener el científico sobre el contexto educativo.

Estas metas son posibles de alcanzar dada la necesidad de atender a la diversidad de educandos que asisten a las diferentes instituciones educativas a partir de estimular su desarrollo sobre la base de aprender a aprender.

Por otro lado la misma autora significa los pilares de soporte al fomento de la neurociencia educacional dentro de los cuales se consideran:

- Cada cerebro es único, irrepetible, aunque su anatomía y funcio- nalidad sean particularmente de la raza humana.
- Cada ser humano tiene su propio ritmo de desarrollo y de apren- dizaje, vinculado a su historia genética y al ambiente en el que va creciendo y desarrollándose.
- El cerebro no es un órgano estático, aprende y cambia gracias a las experiencias vividas desde los primeros momentos de vida.
- El proceso de desarrollo cerebral es gradual y por ello el aprendizaje debe ser construido respetando este proceso de neurodesarrollo.
- El cerebro, es el único órgano del cuerpo humano que tiene la capacidad de aprender y a la vez enseñarse a sí mismo.
- La plasticidad cerebral permite a los seres humanos aprender du- rante toda la vida.
- Las emociones son una parte esencial de las experiencias del ser humano, por lo que también estarán presentes durante el proceso de aprendizaje. Los estados de ánimo, los sentimientos y las emociones pueden afectar la capacidad de razonamiento, la toma de decisiones, la memoria, la actitud y la disposición para el aprender.
- El ambiente y las demás personas que lo componen ejercen una gran influencia en el desarrollo de nuestros cerebros.
- El cerebro aprende y busca significados a través de patrones: los detecta, los aprende y encuentra un sentido para utilizarlos.
- *El alto nivel de estrés (estrés tóxico) provoca un impacto negativo en el aprendizaje, cambia al cerebro y afecta las habilidades cogni- tivas, perceptivas, emocionales y sociales.*
- *El cerebro necesita del cuerpo así como el cuerpo necesita del cerebro, ambos son necesarios para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas, físicas, sensoperceptivas y hasta mismo emocionales.*
- *El cerebro tiene diferentes sistemas de memoria, que pueden almacenar desde una pequeña cantidad de datos hasta un número ilimitado de ellos. La memoria es una de las funciones más*

© 2022 Global Journals

comple- jas del cerebro y que es diariamente estimulada en el aula. Saber cómo se da el proceso de adquisición, almacenamiento y evoca- ción permitirá al docente elaborar propuestas de aprendizaje con frecuencia, intensidad y duración más adecuadas.

- *Las investigaciones relacionadas a los periodos de sueño y vigilia están demostrando la enorme importancia que tiene el sueño para el buen funcionamiento del cerebro. Está relacionado con los procesos cognitivos, principalmente en lo que se refiere a la con- solidación de los aprendizajes. Además, la falta de sueño puede disminuir los sistemas atencionales, las destrezas motoras, la motivación, las habilidades del pensamiento, la memoria, la capacidad de planificación y ejecución.*

Los pilares antes expuestos pueden constituirse de guías para la acción educativa algunas de las cuales hoy en día se toman en cuenta por los profesionales de la Educación en su desempeño de manera elemental pues no se profundiza en el vínculo interdependiente que existe entre el cerebro y el cuerpo y viceversa, entre el cerebro y el aprendizaje, asi como también entre la actividad afectiva, la experiencia, y entorno social en que se desarrolla tanto el hombre desde los primeros años de vida como el proceso de aprendizaje; todo lo cual debe determinar la planificación de las actividades que se planifican en el contexto escolar.

Desde el punto de vista más general en la literatura científica se aborda la neuropedagogía como una disciplina que estudia la actividad pedagógica desde el conocimiento de como funciona el cerebro es decir desde el estudio de las Neurociencias, según los criterios de Correa: (2014), Mendoza, (2015), Carrasco (2015), Pérez, (2017), Tovar, (2019), Pizarro (2020) y Forero, (2022).

Todo lo abordado encuentra eco en la pedagogía sistémica que desde su fundador Hellinger, (), hasta los estudios más o menos recientes de Parrellada, hacen evidente la emblemática influencia y los referentes constitutivo que tiene en las Neurociencias.

Dentro de la pedagogía sistémica se destacan investigaciones como la centralidad del hemisferio cerebral izquierdo, relacionado con lo más concreto y racional y la del hemisferio derecho, donde se perciben imágenes y abstracciones más sutiles, que tiene que ver con el inconsciente y con las emociones, y que ponen al hombre en contacto con realidades no visibles.

Otra dimensión que se incorpora es la procedente del psicoanálisis y, más específicamente, de la terapia familiar sistémica. El freudismo tuvo el mérito de demostrar que la razón no es el único regulador de la conducta humana y que no es posible deslindar los pensamientos de los sentimientos y deseos inconscientes. Por otra parte, el psicoanálisis y la psicoterapia tradicional se ocupaban de diagnosticar el origen de los males, sobre todo individuales. La terapia familiar sistémica definida por Hellinger, el fundador y teórico de la pedagogía sistémica, da un triple paso: se abre a lo colectivo y al contexto; trata de ordenar la compleja mezcla de sensaciones inconscientes, vínculos ocultos y experiencias internas para una mejor comprensión para averiguar los porqués de lo que le ocurreal sujeto; y brinda una ayuda mediante una conversación donde se visualizan y se ordenan informaciones especialmente del ámbito familiar.

Otra de las investigaciones trascendentales es la de Lipton, (2010), quien concluyó que la membrana es más importante que el núcleo de las células pues ella es la que permite generar los intercambios para la supervivencia, lo cual nos posibilita comprender que en el ámbito educativo se debe trabajar para generar una buena interacción dentro del aula y la escuela, con el sistema familiar y con la comunidad de maestros.

De ahí que a criterio de Parellada, (2014), que "ahora estamos viendo cómo generamos membranas que permiten la comunicación, y la relación que acompaña a las personas en su desarrollo".

La perspectiva de la complejidad, que en parte se deriva de cuanto se viene exponiendo, también se toma en consideración en la pedagogía sistémica. De ella se toman estos tres principios estrechamente interrelacionados: a) La diversidad. El descubrimiento de la función estratégica y vital de la membrana ha introducido diversidad y complejidad en todos los ámbitos vitales e institucionales. «Cuando en un aula no se vive con aceptación el hecho de que los alumnos sean diversos, sea en su forma de actuar, de relacionarse, de aprender, etc., eso va a tener consecuencias importantes, puesto que las exclusiones estarán servidas en bandeja» (Parellada, 2011). b) Autoorganización. La autonomía para el desarrollo de las personas, organizaciones y proyectos solo es posible a partir de la existencia de ciertos márgenes de libertad. c) Cooperación. La condición de seres sociales abre un amplio abanico de posibilidades de solidaridad y cooperación que, para aprovecharlas y optimizarlas, hay que vencer el lastre del individualismo y la competencia, lamentablemente también muy arraigados.

Resulta importante el planteamiento de la pedagogía sistémica referido a una perspectiva interpretativa de lo simbólico, con puntos de contacto con la teoría de sistemas, donde la comunicación, base de toda relación social, funciona como un conjunto de elementos en interacción en donde la modificación de uno de ellos afecta las relaciones entre todos los elementos. Cabe subrayar la distinción que se establece entre la comunicación verbal (se limita al lenguaje de las palabras, a lo que se dice) y la

© 2022 Global Journals

comunicación digital (incluye todo lo relacionado con el lenguaje no verbal: gestos, tonos de voz, miradas, silencios…), cuestiones estas que le interesan a otras ciencias como la Logopedia, cuyo objetivo de estudio está relacionado precisamente con la comunicación a través del lenguaje verbal, extraverbal y facilitado.

El objetivo de las Ciencias actualmente debe ser construir un lenguaje común que les permita explicar el proceso de formación y desarrollo de la personalidad desde las edades más tempranas y particularmente en ésta etapa de la vida donde la familia y los educadores deben estimular el desarrollo de funciones psíquica superiores cuyo periodo sensitiva u óptimo para lograrlo se encuentra en esos años que si se dejan pasar sin aprovecharlos se afecta el desarrollo de dichas funciones o resulta más difícil que llegue al nivel que se aspira. Eso ocurre por ejemplo con el lenguaje, la comunicación y sus trastornos constituyen objeto de estudio de la Logopedia como ciencia pedagógica, cuya naturaleza social requiere la influencia coherente, cooperativa y personalizada de agentes y agencias educativas y sociales para su desarrollo adecuado.

III. Conclusiones

Hasta elmomento en la literatura revisada se evidencia que la Logopedia como ciencia no se ha vinculado totalmente a otras disciplinas que conforman el grupo de las neuronas, si bien el lenguaje como función psíquica superior compleja por la participación de distintos sistemas funcionales de la corteza cerebral, al afectarse por diferentes causas aparecen diferente trastornos del lenguaje y la comunicación que se constituyen en su objeto de estudio.

La atención logopedica integral a los trastornos del lenguaje es un proceso susceptible de la aplicación de las Neurociencias, pues su esencia preventiva, cortectiva_ compensatoria y de estimulación del desarrollo del lenguaje y la comunicación se relaciona con la enseñanza _aprendizaje, no sólo de la lengua materna sino también de contenidos curriculares para lograr la configuración de la personalidad, a partir del concurso de de diferentes ciencias en su interrelación.

En la atención a los trastornos severos del lenguaje y la comunicación: disartria, retraso severo del lenguaje, rinolalia, afasia entre otro, se hace necesario la aplicación de las Neurociencias para el logro de mayor efectividad y pertinencia en las estrategias correctivo_ compensatorias que se diseñen de manera colaborativa entre científicos, maestros logopedas, docentes y familias.

References Références Referencias

1. Ferreira (2012) Neurociencia + pedagogía= Neuropedagogía. Repercusiones e implicaciones de los avances de la Neurociencia para la práctica educativa. España. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://dspace.unia.es/hand
2. Campos (2014). Los aportes de la Neurociencias a la atención y educación a la primera infancia. Centro Iberoamericano de Neurociencia, Educación y Desarrollo Humano. Perú. elephantwise.org. https://elephantwise.org ›
3. Mendoza (2015). Neuropedagogía, sugerencias metodológicas para su [Ensayo].revistas.udg.co.cu.https://revistas.udg.co.cu ›
4. Carrasco (2015). ¿Cómo aprendemos desde la neurociencia? La neuropedagogia y el impacto en el aula de clase. [Ponencia]. UNIFE.revistas.unife.edu.pe https://revistas.unife.edu.pe ›
5. Sebarroja (2015). Pedagogías de siglo XXI. Alternativas para la innovación educativa. Barcelona. España. campus.fundec.org.ar. https://campus.fundec.org.ar ›
6. Perez (2017). La integración de las Neurociencias en la formación inicial de docentes. Revista Mendive. Cuba. https://www.google.com/url?sa=t&source=webct=j&url=https://revistas.unitru.edu.pe
7. Arraya_Pizarro y Espinoza (2020). Aportes de las Neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. Chile. scielo.org.pe http://www.scielo.org.pe ›
8. Martínez, Arrieta y Tovar (2022). Los aportes teóricos de la neuropedagogía al desarrollo de estrategias didácticas en la enseñanza_aprendizaje en una era post covid 19. [Ponencia]. Revista ReDiPE. Colombia. https://revista.redipe.org ›

© 2022 Global Journals