

# Neurociencia, didáctica de las lenguas y conciencia del otro

## Neuroscience, language didactics and awareness of the other

**M. Sc. Sandra Meilen Hernández García.** Universidad de La Habana. FENHI

Correo electrónico: [sandranene1984@gmail.com](mailto:sandranene1984@gmail.com) [sandra.hernandez@fenhi.uh.cu](mailto:sandra.hernandez@fenhi.uh.cu)

Código ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3829-9637>

**Dr. C. Rómula Llanes Barbuzano.** Universidad de La Habana. FENHI

Correo electrónico: [romula.llb@fenhi.uh.cu](mailto:romula.llb@fenhi.uh.cu); [llanesromy7@gmail.com](mailto:llanesromy7@gmail.com)

Código ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1952-8689>

---

### RESUMEN

Una de las principales demandas de la sociedad contemporánea a la educación consiste en la búsqueda de soluciones oportunas a las contradicciones en la calidad de la enseñanza en los entornos colaborativos y aprendizaje. Muchas y muy destacadas han sido las contribuciones de los investigadores en este campo, lo que ha propiciado un cambio de perspectiva en el abordaje del complejo mundo de la diversidad en un aula multicultural, en la que personas adultas aprenden el español como lengua extranjera o segunda. En este sentido, el objetivo del trabajo es socializar algunas experiencias innovadoras en lo que se refiere a cómo el conocimiento del cerebro puede contribuir a hacer conciencia del otro y, desde allí, propiciar una nueva mirada hacia los problemas emergentes de la diversidad cultural.

**Palabras clave:** neurodidáctica, relaciones áulicas, procesamiento neurocognitivo y lingüístico

### ABSTRACT

One of the demands of contemporary society for education is the search for timely solutions to the contradictions in the quality of teaching in collaborative and learning environments. Many and very outstanding have been the contributions of researchers in this field, which has led to a change of perspective in the approach to the complex world of diversity in a multicultural classroom, in which adults learn Spanish as a foreign or second language. In this sense, the objective of the work is to socialize some innovative experiences in terms of how Knowledge of the brain can contribute to raising awareness of the other and, from there, promote a new look at the emerging problems of cultural diversity.

**Keywords:** neurodidactic, classroom relations, neurocognitive and linguistic processing

---

## Introducción

*La humanidad entrará en el tercer milenio bajo el imperio de las palabras. No es cierto que la imagen esté desplazándolas ni que pueda extinguirlas. Al contrario, está potenciándolas: nunca hubo en el mundo tantas palabras con tanto alcance, autoridad y albedrío como en la inmensa Babel de la vida actual.*

García Márquez (2010)

En el contexto del imperio descrito por García Márquez, ese grande de las letras iberoamericanas, una de las claves esenciales para poder conseguir un buen empleo y desarrollar una carrera profesional exitosa es interactuar, lo que obligatoriamente remite a la manera de comprender y respetar la diversidad en un mundo que cada vez se hace más

compartido. Esta realidad del hombre contemporáneo demanda el dominio de una o varias lenguas extranjeras –LE, en lo adelante– y segundas –L2, en lo adelante–.

Luego, no ha sido casual el lugar que, en la didáctica de las LE y L2, han ocupado las muchas y destacadas contribuciones de los investigadores en este campo, lo que ha propiciado un cambio de perspectiva en el abordaje del complejo mundo de la diversidad en un aula multicultural, en la que personas adultas aprenden/enseñan el español como lengua extranjera –E/LE, en lo adelante. Nótese la diferencia con relación a ELE, enseñanza aprendizaje de lenguas extranjeras– o segunda –E/L2, en lo adelante. Nótese la diferencia con relación a EL2, enseñanza aprendizaje de lenguas segundas–. En este sentido, el objetivo de este trabajo es socializar algunas experiencias innovadoras en lo que se refiere a cómo el conocimiento del cerebro puede contribuir a hacer conciencia del otro y, desde allí, propiciar una nueva mirada hacia los problemas emergentes de la diversidad cultural.

Para afrontar ese reto, hay que considerar el carácter replicativo de las palabras que:

[...] inventadas, maltratadas o sacralizadas por la prensa, por los libros desechables, por los carteles de publicidad; habladas y cantadas por la radio, la televisión, el cine, el teléfono, los altavoces públicos; gritadas a brocha gorda en las paredes de la calle o susurradas al oído en las penumbras del amor” (García Márquez, 2010) manifiestan su esencialidad en las interacciones que se establecen en el proceso de enseñanza aprendizaje –PEA, en lo adelante– de los diferentes cursos que se ofrecen en la Facultad de Español para No Hispanohablantes –FENHI, en lo adelante– de la Universidad de La Habana –UH, en lo adelante–.

En esas condiciones, el aprendizaje es “[...] tan importante y tan central [...] que se vuelve primordial tratar de comprender qué es, cómo se produce y cómo se pueden mejorar los procesos, en lo individual y en lo social” (Manes, 2017 a y b ). En ese intento, han destacado los trabajos de: Pavlov (citado por Núñez, Cansado, Sebastián y Muñoz, 2020) por su conceptualización sobre la producción del aprendizaje cuando tiene lugar la asociación de dos estímulos simultáneamente (condicionado e incondicionado); Piaget (2019) por su consideración de que aprendizaje se produce ante el cambio y la novedad, de forma que la adaptación cobra importancia en este concepto; Ausubel (citado por Torres, 2020) por su insistencia en la construcción de nuevos conocimientos focalizados en la práctica a partir de los ya existentes.

Las búsquedas realizadas en ese sentido han permitido determinar que en muy pocos años se pasó de una tendencia que centraba su atención en el libre albedrío hacia otra que sostenía un determinismo extremo. Entre estos dos polos opuestos, Bandura (1987 a y b), a partir de los estudios de Vigotsky, comienza a hablar de los aprendizajes que un organismo es capaz de extraer a partir de la observación del otro. Una de sus grandes carencias estribaba en la demostración del origen y desarrollo de toda una gama de pensamientos y sentimientos (Vergara, 2020; Triglia, 2020).

En lo que a esa demostración en el campo de la ELE y EL2 se refiere, Bronckart (2002) y García Santa Cecilia (1995, 2017) reconocen que, hasta avanzados los años setenta, se produce una tendencia a la ruptura con relación a la educación, como proceso continuo durante toda la vida, cuya función esencial es el crecimiento cognitivo y afectivo del ser humano. Es importante considerar que los temas educativos han ido adquiriendo una creciente pertinencia y actualidad en este campo en la medida en que las didácticas específicas no pueden existir sin articulación transdisciplinaria.

Precisamente, la importancia de las investigaciones sobre la organización cerebral de la prosodia (Caballero, 2016) radica no solo en su peculiaridad como hecho de muy reciente contemplación desde la lingüística, sino en el interés específico que suscita la gestión neurobiológica de los fenómenos suprasedgmentales para el estudio de la comunicación verbal humana.

Con este trabajo, la lingüística se adentraba en un campo de estudio, en el cual históricamente, como destacan Chater y Manning (2006):

Las cuestiones relacionadas con el origen del lenguaje humano y su gestión por el cerebro han pertenecido hasta hace relativamente poco, al ámbito de estudio exclusivo de las ciencias cognitivas, cuyos objetivos estaban más enfocadas en los procesos psicológicos que a los lingüísticos (p. 335).

La bibliografía consultada ha permitido constatar que la pertinencia de los estudios en torno a la relación del lenguaje y de su procesamiento neurocognitivo desde una perspectiva lingüística tiene dos fundamentos esenciales:

- En primer lugar, varios investigadores como Fajardo y Moya (1999), Del Río, Capilla, Maestú, Campo, Fernández y Ortiz (2005) aseguran que, a partir del enfoque lingüístico de los componentes de la competencia lingüística y simbólica del ser humano, se puede ofrecer un estudio especializado sobre la correlación entre unidades del habla y procesos neuronales (la activación cortical funcional, su localización, resolución temporal y dinámica neuronal).
- En segundo lugar, una interpretación del sustrato neurológico del habla, postulada desde el análisis de la lengua, nutre el diálogo entre los diversos ámbitos de la lingüística teórica, en este caso destacan los de la lingüística aplicada.

En la actualidad existen evidencias de la aproximación a los fundamentos neurocognitivos asociados con el proceso de enseñanza aprendizaje de la lengua, lo que se pone de manifiesto en el desarrollo y la puesta en práctica de la neurodidáctica a partir de un enfoque pedagógico basado en los criterios de estimulación cerebral (Ivanova, 2014 y 2017).

A pesar de los visibles logros alcanzados, Mora (2013) e Ibarrola (2013) admiten que todavía se advierte una jerarquización de los aspectos cognitivos y que, para poder avanzar en la perspectiva trazada, se hace necesario reforzar la idea vigotskiana de que el proceso de formación y despliegue de lo humano posee una naturaleza social, interactiva y modificable (Vigotsky, 1999).

En el ámbito nacional, son significativos los resultados de los trabajos investigativos realizados por Denis, 2018; Diviñó, 2016; Llanes, 2004; Huan Xueying, 2018; Llanes y Diviñó, 2017; Puig, 2014, entre otros, pues se determinan las principales dificultades de los estudiantes en la comprensión (auditiva o de lectura) dentro de la clase de ELE y se establecen estrategias, alternativas y actividades para perfeccionarla.

De todo lo expresado, se puede inferir la necesidad de desplegar prácticas de enseñanza aprendizaje que permitan desarrollar una estructura facilitadora de la interacción significativa entre los estudiantes, lo que implica la consideración del binomio cognición-emoción. De ahí que en este artículo se socialicen algunas experiencias innovadoras en lo que se refiere a cómo el conocimiento del cerebro puede contribuir a hacer conciencia del otro y, desde allí, propiciar una nueva mirada hacia los problemas emergentes de la diversidad cultural.

## Desarrollo

### Contextualización de la investigación

En lo que a la formación en el contexto de la carrera Licenciatura de lengua española para no hispanohablantes que se oferta en la FENHI se refiere, el reclamo planteado adquiere una significación especial dado:

[...] el notable aumento que ha tenido a nivel mundial la demanda de especialistas en español [...], cuya formación profesional debe posibilitar [...] el conocimiento y la difusión de la lengua y la pluralidad cultural de la comunidad hispanohablante [...] o realizar [...] tareas relacionadas con la investigación, el análisis y procesamiento de información, la traducción-interpretación, la edición, la publicidad y otras. (UH, 2019)

A tono con la Escuela de Tartu, Moscú, esas experiencias se constituyen en paradigmas que rigen las voces y valores en uno o varios dominios de la realidad. En el caso dado, esos dominios aparecen en un espacio académico multicultural compartido, lo que impone una serie de cambios que incluyen el replanteamiento de conocimientos, habilidades y valores, especialmente los relacionados con la diversidad de códigos, saberes, estrategias y estilos de aprendizajes instalados en el estudiante a partir de sus experiencias con la lengua materna en su país de origen.

De ahí que, siguiendo la línea del aprendizaje experiencial esbozada por Kolb en los ochenta, Lozano (2000) enfatiza la influencia de las emociones de los estudiantes en sus logros, participación y actitud hacia los entornos de aprendizaje, lo cual, lógicamente, implica la forma de procesar e interpretar las voces y valores manifestadas en el discurso áulico. Sobre este último aspecto, son interesantes los trabajos de Boekaerts, 2003; De Andrés, 2002; Fernández-Corabacho, 2014; Pekrun, 2005; Pekrun, Goetz, Titz, y Perry, 2002, entre otros.

Según Mora (2013), se impone una nueva visión de la profesión, pues investigaciones recientes evidencia que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolla mediante el cerebro, por lo que documentarse en torno a sus funciones será la única vía para fundamentar su estructuración y gestión sobre bases sólidas. Para ser consecuentes con esta nueva mirada hay que considerar que con:

[...] los últimos hallazgos científicos sobre la emoción, la atención y la memoria, [...] se encienden y se abren nuevas puertas al conocimiento a través de los mecanismos de aprendizaje y el papel de la memoria; pues está claro que para que un alumno preste atención en clase, no vale exigirle sin más que lo haga. (Mora, 2013, p. 26)

En este sentido, el propio autor insiste en que, para estimular la curiosidad, es necesario activar la emoción, diseñar recursos enfocados en la alegría, el placer y no en la sanción o la amenaza. De acuerdo con las investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro, si se enseña desde el castigo o la intimidación, el aprendizaje se olvida mucho más rápido. Por el contrario, lo que se ama: lo que resulta atractivo, lo que desplaza a la monotonía; surte un efecto positivo en el sistema límbico del cerebro, lo que propicia que el estudiante active el deseo de aprender y, como consecuencia, aprenda efectivamente más. Otros aspectos destacados consideran la plasticidad del cerebro, la idea de que cada persona tiene un cerebro único, un ritmo de maduración cerebral y de aprendizaje particular, que son estimulados por actividades como el juego y la cooperación y, con ello, se estimula la creatividad de la persona.

Vale destacar los cambios propiciados por estos descubrimientos en los propósitos tanto lingüísticos como culturales del PEA de L2, ahora orientados en mayor medida al desarrollo de las potencialidades valorativas, comunicativas y creativas y hacia la formación del estudiante como agente social, hablante intercultural y aprendiente autónomo (García, 2017; Instituto Cervantes, 2011; Puig, 2014). Tampoco deben olvidarse los cambios sustanciales en las relaciones sociales áulicas cada vez menos autoritarias y verticales (Llanes, 2004; Llanes y Diviñó, 2017; Navarro, 2018; Ojalvo, 2012). Finalmente, hay que tomar en consideración el panorama contradictorio que se presenta con relación al cambio producido en la relación entre libro de texto, profesor y estudiante (Ranpura, 2013; Romo, 2014).

El trabajo se inserta en el marco de las acciones del proyecto institucional “Sentido y significado en la heteroglosia: un proyecto para la interacción en el occidente del país”, inscrito en la FENHI. Su objetivo ha estado orientado a diseñar una estrategia que, a partir de la neurodidáctica, propicie el desarrollo de la competencia comunicativa en el proceso de enseñanza aprendizaje en la carrera Lengua española para no hispanohablantes que se oferta en la FENHI.

El enfoque epistemológico asumido en la investigación, permite plantear la estrategia como una secuencia de acciones dialécticamente interdependientes y siempre orientadas hacia el otro con un objetivo cargado de sentido, cuyo índice de valor determina que, en su curso, se adquiera la experiencia humana como vía de desarrollo. En un obligatorio contraste con el concepto de táctica, se considera muy oportuna destacar que la estrategia constituye el plan global para lograr la comprensión, mientras que la táctica es cada una de sus acciones concebidas para el logro de la comprensión en la estrategia.

Las autoras han considerado que la orientación al perfeccionamiento permanente del proceso de enseñanza-aprendizaje como base para el mejoramiento de la calidad de los egresados debe, de acuerdo con la evolución de las investigaciones en la actualidad, posicionarse en el uso de los principios neurodidácticos y en la consideración del binomio cognición-emoción en la formación del futuro profesional como agente social, y hablante intercultural en lengua española.

Desde este posicionamiento, se defiende la idea de que la formación profesional en la FENHI debe propiciar la aproximación cognitiva y afectiva al recientemente acuñado contenido del concepto “habanidad” (Pogolotti, 2020, p. 3).

### **Principales consideraciones**

Aunque aún existen muchas interrogantes en torno a los fundamentos para el abordaje neurodidáctico de la comprensión (Friederici, 2011 y 2012), los avances experimentales de los últimos años han permitido reconsiderar algunos de los aspectos más importantes de cómo el cerebro humano gestiona el input lingüístico.

Algunos estudios empíricos basados en neuroimagen han dejado en clara evidencia la inexactitud de la supuesta ubicación cortical fija del procesamiento lingüístico como función cognitiva superior. Asimismo, han apuntado a una definición más atinada en términos de un conjunto de circuitos especializados y a menudo solapados, en lo que a la distribución con otros circuitos funcionales no relacionados con la gestión del lenguaje se refiere. Estos circuitos son los encargados del procesamiento lingüístico, con mayor localización en las zonas posteriores del encéfalo, se disocian de los circuitos relacionados con la producción lingüística, ubicados en las áreas cerebrales anteriores (Golestani, 2014).

La neuroimagen también ha aclarado una de las cuestiones más controversiales en relación con el procesamiento del lenguaje como una función de base genético-evolutiva que asocia la habilidad lingüística de los humanos con la especialización del hemisferio izquierdo. Contra la clásica postura sobre la marcada y definida localización cortical de las funciones lingüísticas, fundamentadas sobre todo en las experiencias clínicas con personas con traumatismos y lesiones en el hemisferio izquierdo, los estudios empíricos de los últimos años confirman que, si bien el hemisferio izquierdo se responsabiliza de las funciones lingüísticas más importantes el hemisferio derecho también desempeña un papel fundamental en el procesamiento del lenguaje. Al respecto, se aprecia consenso en lo relacionado con la participación de ambos hemisferios en el procesamiento del lenguaje, el gradiente lateral apunta a la mayor especialidad del hemisferio izquierdo en el procesamiento de niveles más complejos, como la interpretación léxico-semántica, sintáctica y morfológica. Aun así, en términos neurocognitivos y emocionales, el procesamiento lingüístico no es una función exclusiva del hemisferio izquierdo, sino una interacción entre las diferentes estructuras cerebrales (Specht, 2013).

Conocer los fundamentos neurocognitivos del procesamiento lingüístico puede tener varias aplicaciones de peso. En primer lugar, y como es bien sabido, tiene una clara repercusión en el análisis de las pérdidas parciales del lenguaje en la recuperación de la habilidad verbal, teniendo en cuenta que el procesamiento y la producción lingüística se basan en áreas corticales diferentes. En consecuencia, una función receptiva (como es el procesamiento lingüístico) no tiene por qué modificarse en el caso de la alteración de una función activa (como es la producción lingüística).

En segundo lugar, comprender cómo los humanos procesan el lenguaje en su globalidad y en niveles específicos del sistema lingüístico puede significar una importante aportación a diferentes enfoques de la lingüística aplicada, en particular, a la didáctica de las lenguas maternas, segundas y extranjeras.

No es objeto de este trabajo entrar en detalle en este asunto, pero cabe mencionar el rápido avance actual de la neurodidáctica (Ivanova, 2014, 2017), lo que permite proponer el diseño de una estrategia pedagógica basada en la aplicación de los conocimientos sobre los procesos neurocognitivos y afectivos para comprensión en una LE.

Además, el conocimiento sobre los procesos neurocognitivos subyacentes al procesamiento de la comprensión es fundamental para una mejor comunicación y el desarrollo del estudiante como agente social y hablante intercultural que pone todo su esfuerzo en la adaptación ético-psicológica para interactuar y mediar oportunamente en la diversidad de las relaciones áulicas.

## **Conclusiones**

A lo largo de este trabajo se han abalado los fundamentos neurocognitivos y emocionales relacionados con el procesamiento lingüístico. Esta reflexión ha permitido desmentir algunas de las afirmaciones más tradicionales sobre el tema en cuestión (como, por ejemplo, la ubicación fija y lateralizada de la función lingüística). También ha proporcionado una serie de evidencias sobre el funcionamiento neurocognitivo del lenguaje con el fin de aportar información de interés para ciertas áreas de estudio, como la didáctica y los estudios lingüístico del español a no hispanohablantes.

Se realiza una aproximación en cuanto a lo que el avance de investigaciones sobre diferentes aspectos del procesamiento neurocognitivo y emocional en el campo de la

enseñanza de lenguas extranjeras se refiere. Para ello, es incuestionable la necesidad de crear espacios de interacción, tanto con las tecnologías de la información y las comunicaciones como con los otros presentes en las relaciones áulicas. De ahí, la necesidad de su integración con los conocimientos y valores previos de los estudiantes, lo que genera como resultado la producción de nuevos sentidos.

Se parte de la consideración de que los principios neurodidácticos, así como la capacidad para saber cómo y cuándo utilizarlos, facilita la elaboración de estrategias para el oportuno aprendizaje de las LM, LE y L2.

## Referencias bibliográficas

- Bandura, A. (1987a) *Pensamiento y acción*. Mr. Ediciones.
- Bandura, A. (1987b). *Teoría del aprendizaje social*. Espasa-Calpe.
- Boekaerts, M. (2003). Toward a model that integrates motivation, affect, and learning. *British Journal of Educational Psychology Monograph Series*, II, 173-189.
- Bronckart, J. P. (2002). La explicación en Psicología ante el desafío del significado. *Estudios de Psicología*, 3, 23-49.
- Caballero, J. A. (2016). Organización cerebral de la prosodia. *Estudios de Lingüística Aplicada*, 63, 169-196.
- Candel, J. (2018). Las mejores frases de Gabriel García Márquez. *La Vanguardia y CNN* en español, Colombia.
- Chater, N. y Manning, CH. D. (2006). Probabilistic models of language processing and acquisition. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(7), 335-344.
- De Andrés, V. (2002). The influence of affective variables on EFL/ESL learning and teaching. *The journal of the imagination in language learning and teaching*, 7, 1-5.
- Del Río, D., Santiuste, M., Capilla, A., Maestú, F., Campo, P., Fernández L. A., Ortiz, T. (2005). Bases neurológicas del lenguaje. Aportaciones desde la magnetoencefalografía. *Revista de Neurología*, 41(1), 109-114.
- Denis, D. (2018). *Alternativa metodológica para el desarrollo de la comprensión auditiva en la clase de E/LE*. Cursos de corta duración. Nivel elemental [Tesis en opción al título de Máster en Lingüística aplicada, Facultad de Español para No Hispanohablantes, Universidad de La Habana].
- Diviñó, E. (2016). *Alternativa metodológica para el desarrollo de la comprensión de lectura de cuentos en condiciones de multiculturalidad* [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Lingüísticas. Facultad de Lenguas Extranjeras, Universidad de La Habana].
- Fajardo, L. A. y Moya, C. (1999). *Fundamentos neuropsicológicos del lenguaje*. Universidad de Salamanca.
- Fernández-Corabacho, A. (2014). Aprender una segunda lengua desde un enfoque comunicativo experiencial. En *El enfoque comunicativo experiencial: claves para un*

aprendizaje duradero. Programa de desarrollo profesional.  
<https://robertopedepero.wordpress.com/2015/06/03/modulo-1-el-enfoque-comunicativo-experencial-claves-para-un-aprendizaje-duradero/>

Friederici, A. D. (2011). The brain basis of language processing: From structure to function. *Physiology Review*, 91(4), 1357-1392. <https://doi.org/10.1152/physrev.00006.2011>

Friederici, A. D. (2012). The cortical language circuit: From auditory perception to sentence comprehension. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(5), 262-268. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.04.001>

García Márquez, G. (2010). Botella al mar para el dios de las palabras. En C. Ferreira *Yo no vengo a decir un discurso*. MONDADORI.

García Santa Cecilia, A. (1995). *El currículo de español como lengua extranjera*. EDELSA, Grupo DISLALIA.

García Santa Cecilia, A. (2017). *Plan curricular del Instituto Cervantes: El español en el mundo*. [https://www.cervantes.es/lengua\\_y\\_ensenanza/aprender\\_espanol/plan\\_curricular\\_instituto\\_cervantes.htm](https://www.cervantes.es/lengua_y_ensenanza/aprender_espanol/plan_curricular_instituto_cervantes.htm)

Golestani, N. (2014). Brain structural correlates of individual differences at low-to high-levels of the language processing hierarchy: A review of new approaches to imaging research. *International Journal of Bilingualism*, 18(1), 6-34. <https://doi.org/10.1177/1367006912456585>

Huan Xueying (2018). *Los factores afectivos y su influencia en la realización de las actividades de expresión oral* [Tesis en opción al título académico de Máster en Estudios lingüísticos del español como lengua extranjera, Facultad de Español para No Hispanohablantes, Universidad de La Habana].

Ibarrola, B. (2013). *Aprendizaje emocionante: Neurociencia para el aula*. SM, Boadilla del Monte.

Instituto Cervantes (2011). *Plan Curricular del IC. Niveles de referencia para el español*. Instituto Cervantes. [https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/plan\\_curricular/default.htm](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/plan_curricular/default.htm)

Ivanova, Olga (2014). Reseña. Neurodidattica, lingua e apprendimenti: riflessione teorica e proposte operative, de Giuseppa Compagno & Floriana Di Gesù. *Revista Electrónica de Lingüística Aplicada*, 13(1), 259-264. <http://www.aesla.org.es/ojs/index.php/RAEL/article/view/3>

Ivanova, Olga (2017). Enseñar lengua y literatura: ¿es posible un enfoque neurodidáctico? En Ana María Aguilar López y Beatriz Peña Acuña (Ed.), *Didáctica de la lengua y la literatura: buenas prácticas docentes*, t. 2, pp. 15-40. Asociación Cultural y Científica Iberoamericana, Madrid.

Llanes, R. (2004). Modelo didáctico para el tratamiento de la valoración ético psicológica en la clase de E/LE [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Filológicas, Facultad de Lenguas Extranjeras, Universidad de La Habana].

Llanes, R. y Diviñó, E (2017). Por la idea del bien: múltiples miradas. *Rastros Rostros*, 19(35), 1-12.

- Lozano, A. (2000). *Estilos de aprendizaje y enseñanza*. Trillas.
- Manes, F. (2017a). El futuro del cerebro. *Conferencia en el evento Puerto de Ideas*, celebrado en Valparaíso. <https://www.fundacionineco.org>
- Manes, F. (2017b). *Si la imprenta no cambió el cerebro, tampoco lo harán las TC* [Interview]. Entrevista concedida a Eizaguirre, G. Magisterio. <https://www.maqisnet.com/2017/04/>
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación: Sólo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza.
- Navarro, A. (2018). Nuevas tendencias de la educación. Conferencias impartidas en curso de posgrado realizado en la Facultad de Español para no Hispanohablantes por El Dr. Navarro psicólogo de la Universidad de Valencia. (Inéditas).
- Núñez, Cansado, Sebastián y Muñoz (2020). Principios de condicionamiento clásico de Pavlov en la estrategia creativa publicitaria. *Opción*, año 31, (2), 813-831.
- Ojalvo, V. (2012). Las interacciones en el aula: un fructífero campo de investigación educativa. *Revista Cubana de Educación Superior*, 2, 121-138.
- Pekrun, R. (2005). Progress and open problems in educational emotion research. *Learning and Instruction*, 15: 497–506.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002), Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: a program of quantitative and qualitative research. *Educational Psychologist*, 37, 91-106.
- Piaget, J. (2019). *La psicología de la inteligencia. Lecciones en la escuela de Francia*. SIGLO XXI.
- Pogolotti, G. (2020). Aproximación al concepto de “habanidad”. *Granma* 27-2.
- Puig, Y. (2014). *Proyecto curricular del Departamento de Español*. Universidad de La Habana.
- Ranpura, A. (2013). How We Remember, and Why We Forget - Brain Connection [Web log post]. <http://brainconnection.brainhq.com/2013/03/12/how-we-remember-and-why-we-forget/>
- Romo, F. (2014). “La gramática visual del español”, Marco Ele. *Revista de didáctica: español como lengua extranjera*, 19, 1-19. <http://marcoele.com/la-gramatica-visual/>
- Specht, K. (2013). Mapping a lateralization gradient within the ventral stream for auditory speech perception. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2013.00629>
- Torres, A. (2020). *La Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel*. <https://psicologiymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausubel>
- Triglia, A. (2020). *La Teoría del Aprendizaje Social de Albert Bandura*. <https://psicologiymente.com/social/bandura-teoria-aprendizaje-cognitivo-social>
- UH (2019). Plan de Estudio “E” de la carrera Lengua española para no hispanohablantes. Facultad de Español para No Hispanohablantes, Universidad de La Habana.
- Vergara, C. (2020). *Bandura y la teoría del aprendizaje social*. <https://www.actualidadenpsicologia.com/bandura-teoria-aprendizaje-social/>
- Vigotsky, L. S. (1999). *La formación social de la mente*. FONTES.