

# **Neurociencia en la educación superior desde el enfoque de la transdisciplinariedad y estilos de aprendizaje.**

## **Resumen**

En el presente artículo se fundamenta la neurociencia, desde el enfoque de la transdisciplinariedad que es una mirada a la perspectiva del conocimiento y los saberes para interpretar la realidad, la relación entre la Neurociencia y el estilo de aprendizaje, se basa en la necesidad de contribuir conocimientos sobre el cerebro, su anatomía, funcionamiento, así como la revisión de las diversas teorías, entre ellas: el Cerebro Triuno, la Bihemisferialidad, la Inteligencia Emocional, la Teoría Neuronal; disciplinas que guardan una intrínseca analogía con la funcionalidad del cerebro, y comprender como aprende el cerebro y cuál es su estilo de aprendizaje. Los procesos de motivación, orden, coherencia y plasticidad para la potencialidad del cerebro y el desarrollo del aprendizaje, conlleva al docente a estar en un proceso permanente de actualización y búsqueda de nuevas estrategias que le permitan facilitar el aprendizaje. En resultados obtenidos se destacan dos factores importantes: las preferencias cerebrales de los estudiantes en referencia al aprendizaje es el reflexivo y el teórico, el otro factor es docentes desconocen de estilos de aprendizaje y sus potencialidades lo que significa que el proceso docente, es tradicional, por tanto sin la neurociencia no hay trascendencia en la enseñanza en la educación superior.

**Palabras Clave:** Educación superior; Estilos de aprendizaje; Neurociencia; Transdisciplinariedad.

## **Abstract**

In this article neuroscience is based, from the perspective of transdisciplinarity is a look at the perspective of knowledge and knowledge to interpret reality, the relationship between neuroscience and learning style is based on the need to contribute knowledge about the brain, anatomy, operation and review of the various theories, including: Triune brain, the Bihemisferialidad, Emotional Intelligence Neural Theory; disciplines that keep an intrinsic analogy with brain functionality, and understanding how the brain learns and what their learning style. Motivational processes, order, consistency and plasticity to the potential development of the brain and learning, teachers to be involved in an ongoing process of updating and searching for new

strategies that allow them to facilitate learning. In results two important factors are: brain student preferences referring to learning is reflective and theoretical, the other factor is teachers are unaware of learning styles and their potential meaning that the teaching process is traditional, therefore without neuroscience no significance in teaching in higher education

**Keywords:** Higher education. Learning styles; Neuroscience; Transdisciplinarity.

## Referencias

- Alonso, C.; Gallego, D. (2000). Aprendizaje y Ordenador. Madrid: Dykinson
- Alonso, C.M.; Gallego, D.J. Y Honey, P. (2007). Los Estilos de Aprendizaje. Bilbao: Mensajero
- Álvarez, H J. (2006) Los hallazgos de las neurociencias y su aplicabilidad en el aula, Teoría y práctica. San Juan Puerto Rico. Editorial Santillana
- Arancibia, V. (2000). Psicología de la Educación Chile Educación Chile: Ed. Alfaomega.
- Austín De Beauport, E. (1996). Las Tres Caras de la Mente. Caracas Venezuela: Ed. Galac.
- Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. Educational Psychology: A Cognitive View. (2a Ed). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Bandler, R. & Grinder, J. (1978). La Estructura de la Magia. V-1, España: Editorial Cuatro Vientos. 1980
- Battro, A. 2002b Qué es la neuroeducación. Nota periodística. 22/08/99. URL: [http://buscador.lanacion.com.ar/show.asp?nota\\_id=150530&high=neurociencias](http://buscador.lanacion.com.ar/show.asp?nota_id=150530&high=neurociencias) 1999. Consultado: 04/10/02.
- Beiras, A. (1998). Estado actual de las neurociencias. En: L. Doval y M.A. Santos R. (Eds.). Educación y Neurociencia: 21-31. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- Beltrán Llera, J., Bermejo Fernández, V., Pérez Sánchez, L., Prieto Sánchez, M., Vence Baliñas, D. y González Blanco, R. 2000

Intervención Psicopedagógica y Currículum Escolar, Cap. 12. Ed. Psicología Pirámide.

- Blakemore, S. y Frith, U. 2005 Target Article with commentaries: The learning brain: Lessons for education: a précis. *Developmental Science* 2005 8: 6,459-471.
- Bransford, J., Brown, A. y Cocking, R. 2003 *How People Learn*. En *Brain, Mind, Experience, and School*. National Academy Press
- Bruer, J. 1999 *In Search of...Brain-Based Education*. Vol.80 No. 9 page 648 URL: <http://www.pdkintl.org> 1999. Consultado: 12/08/2005.
- Buzan, T. (1996). *El Libro de los Mapas Mentales*. Barcelona-España: Ediciones Urano. CASADO
- Caine, R.N. & G. Caine, G. (1997). *Education on the Edge of Possibility*. Alexandria, VA: ASCDEvolución, S.A., Chile.
- Carlino, P. 2005 *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Fondo de Cultura Económica.
- Carnine, D. 1995 *The professional context for collaboration and collaborative research*. *Remedial & Special Education*. Vol. 16.
- Castells, M. (1997). *La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura. V-1 La sociedad red*. Madrid: Alianza.
- Castro, A. (2010). *Neurociencia: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano*. *La Educación*, 1-14.
- Cayrol, A. & Saint Paul, J. (1994). *Mente Sin Límites*. Barcelona: Ediciones Robin Book. DELMAS, V. / DELMAS, A. / ROUVIÈRE, H. *Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional*. 11<sup>a</sup> Ed. Interamericana: México. 2006
- Center For Neuroscience, Mind & Behavior (2000). *About the Center for Neuroscience, Mind and Behavior*. <http://caspar.bgsu.edu/%7eneuro/aboutcenter.shtml>
- Centro Virtual Cervantes [Documento en línea] *La formación virtual en el nuevo milenio*. Documento en línea] Congreso Online Educa Madrid. Disponible en: [Consulta: 2005, Mayo]

- Damasio, A. 1998 Emotion in the perspective of an integrated nervous system. *Brain Research Reviews*, 26, 83-86.
- Damasio, A. R. & Damasio, H. (1992). *Brain and Language*. Scientific American. Setiembre 63 - 71.
- Day, C y Leitch, R. 2001 Teachers' and teacher educators' lives: the role of emotion. *Teaching and Teacher Education*, 17, p. 403-415.
- Dietrich, A. 2004 Neurocognitive mechanisms underlying the experience of flow. *Consciousness and Cognition*, Vol. 13, I 4, p. 746-761.
- Doetsch, F. y Hen, R. 2005 Young and excitable: the function of new neurons in the adult mammalian brain, *Current Opinion in Neurobiology* 2005 15, p. 121-128. Friedrich, G. y Preiss, G. 2003 Neurodidáctica. *Mente y Cerebro*, Vol. 1, N°4, p. 39-45
- Eccles, J. (1973). *The Understanding or the Brain*. Mc Graw - Hill. Nueva York.
- Edelman, G. (1987). *Neural Darwin The theory of neural group selection*. Basic book : New York.
- Gang, P. (1994). Holistic education and its relationships to human transformation. Conferencia pronunciada en la II Conferencia Internacional sobre los Nuevos Paradigmas de la Ciencia. Guadalajara, Jalisco. Noviembre.
- García, F. (2005). *La Investigación Tecnológica*. México: Ed. Limusa. GARDNER, H(1983). *Frames of Mind* Ed Basic Book. New Cork. *Inteligencia reformulada, la (inteligencias múltiples. XXI)* Argentina: Paidós Ibérica
- Gardner, W. (1991). *Anatomía Humana*. México: Ed. Panamericana.
- Goleman, D *La Inteligencia Emocional* .Vergara, 1996.
- Goleman, D. (1998). *La Práctica de la Inteligencia Emocional*. Barcelona: Kairós.
- Good, T & Y Brophy, J. (1983). *Looking in classrooms*. (2a Ed.) New York: Harper y Row. (1996). *Psicología Educativa Contemporánea*. México: Ed Mc Graw Hill.

- Goswami, U. 2004a Neuroscience and education. *British Journal of Educational Psychology*, 74, 1-14.
- Goswami, U. 2004b Neuroscience, education and special education. *British Journal of Special Education*. Vol. 31. Nº 4.
- Gutierrez, M., Garcia Cue, J. L., & Vieira Barros, D. M. (2012). Estudio de las variables. Estilos de Aprendizaje, *Revista Estilos de Aprendizaje* pp.1-14.
- Hamann, S. B., Cahill, L., McGaugh, J. & Squire, L. (1997). Intact enhancement of declarative memory for emotional material in amnesia. *Learning and Memory*, 4, 301-309.
- Herculano-Houzel, S. (2004). A Frenologia e o Nascimento da Neurociencia Experimental. En:
- Heuer, F. & Reisberg, D. (1990). Vivid memories of emotional events: the accuracy of remembered minutiae. *Memory and Cognition*, 18: 496-506.
- Horner, M.D. & Hamner, M.B. (2002). Neurocognitive functioning in posttraumatic stress disorder. *Neuropsychology Review*, 12 (1), 15 –30.
- Jane, J., Noble, K. y Guinevere, E. 2001 The Neurobiological Basis of Reading. *Journal of Learning Disabilities*, Vol. 34, p.566
- Jessel, T., Kandel, E. y Schwartz, J. 1997 *Neurociencia y conducta*. Prentice Hall, Madrid.
- Johnson, M y Munakata, Y. 2005 Processes of change in brain and cognitive development. *Trends in Cognitive Sciences*. Vol. 9, 3, p. 152-158.
- Koizumi, H. 2004 The concept of 'developing the brain': a new natural science for learning and education. *Brain & Development*, 26, p. 434-444.
- Mac Lean, P (1997). Triune brain: archipalium (reptilian brain), paleopalium (mammal brain), neopallium (rational brain) [Documento en Línea]. Disponible en: <http://www.phys.uni.torun.pl/~duch/ref/00-how-brain/>
- Mateos, .M. 2002 *Metacognición y Educación*. Buenos Aires, Aique. Cap.1:19-37.

- Mayer, J. y Salovey, P. 1995 Emocional intelligence and the construcción and regulation of feelings. *Applied y Preventive Psychology*, 4: 197-208.
- Mayer, J. y Salovey, P. 1997 What is Emocional Intelligence? En P. Salovey y D. Sluyter (Eds.) *Emocional Development and Emocional Intelligence* New Cork: Basic Books.
- o Mayer, J., Salovey, P., Caruso, D. y Sitarenios, G. 2001 Emocional Intelligence as a Standard Intelligence. *Emotion*, Vol. 1, N° 3, 232-242.
- Milner, B. (1985). Memory and the human brain. En: *Handbook of Neuropsychology* 249-332. L.S: CERMAK.
- Ortiz, R (2000). El aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) para la creación de redes de aprendizaje colaborativo: La experiencia de Telefónica de España.
- Ramon , J. A. (3 de Marzo de 2016). [www.neurocienciaparapsicologos.com](http://www.neurocienciaparapsicologos.com). Obtenido de <https://neurocienciaparapsicologos.com/2016/03/03/los-estilos-de-aprendizaje/>
- Roberto, L.. Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais en Neurociência. São Paulo, Atheneu, 20-21.
- Sierra, P., y M. G. Sierra, G (2000). Cerebro, aprendizaje y educación. En: M.A. Santos R. (Editor). *A Educación en Perspectiva. Homenaxe ó Profesor Lisardo Doval Salgado*, pp. 425- 436). Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela
- Simpson, D. (2005). Phrenology and the neurosciences: contributions of F. J. Gall and J. G. Spurzheim. *ANZ Journal of Surgery*, 7, 475–482
- Sperry, R (1968). Hemispheric desconnection and unity in conscious awareness. *Scientific American*,
- Takent, A. y N.Z. AKAR (2001). Brain based Learning: Another passing Fad? *European Languages Conference*, Lesvos, Greece, September 2001.
- Tomaz, C. & Costa J. C. (2001). *Neurociencia e Memoria*. *Humanidades*, 48, 146-160.

- Velásquez, B. M., Calle, M. G., & De Cleves, N. R. (2006). Teorías Neurocientíficas del Aprendizaje y su implicación en la construcción de conocimiento de los estudiantes universitarios. *Tabula Rasa*, 229-245