

Monografía.

Neurociencia y Entornos Virtuales de Aprendizaje.

Méndez, Analía.

Cita:

Méndez, Analía (2017). *Neurociencia y Entornos Virtuales de Aprendizaje*. Monografía.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/analia.mendez/8>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pden/WHW>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Neurociencia y Entornos Virtuales de Aprendizaje

Ing. Analía Méndez

Noviembre 2017

Universidad Nacional de Santiago del Estero

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías

Resumen

Ante el fenómeno de las nuevas tecnologías, la exploración, la experimentación, el debate y la reflexión, constituyen las bases de un paradigma educativo integrador en donde es fundamental propiciar el uso de las TIC con prácticas innovadoras. En vías de mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje es esencial reconocer la influencia que sobre los procesos cerebrales tiene la enseñanza mediada por las TIC, y en particular los contextos en los que ésta se desenvuelve. En este trabajo se discute sobre un entorno de aprendizaje transformado a raíz de la incursión de las TIC y su influencia en los procesos cognitivos de los estudiantes, los aportes que la Neurociencia ha acercado a la Educación, y la construcción del conocimiento en entornos virtuales de aprendizaje.

Palabras clave: TIC; Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA); Neurociencia; Proceso de enseñanza-aprendizaje.

Introducción

Los sistemas educativos han experimentado la llegada esperada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) convirtiéndolas en herramientas para potenciar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Dicha incursión de la tecnología en la Educación produjo una obvia transformación de los procesos de enseñanza – aprendizaje y en especial de los procesos cognitivos del alumnado que se caracterizan por tener grandes diferencias en relación al aprendizaje con tecnologías más tradicionales. (Machado Trujillo, 2016, p.235)

Entre algunas de las herramientas que surgieron con las TIC se destacan los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), estos son plataformas informáticas que se organizan como un entorno de inter vinculación entre docente y alumno, generando una comunicación pedagógica que busca facilitar el proceso de enseñanza- aprendizaje. (Falco, 2016, p.49)

En este trabajo se discute sobre un entorno de aprendizaje transformado a raíz de la incursión de las TIC y su influencia en los procesos cognitivos de los estudiantes, los aportes que la Neurociencia ha acercado a la Educación, y la construcción del conocimiento en entornos virtuales de aprendizaje.

Las TIC y el entorno de aprendizaje

Considerando las principales habilidades que los planes de estudio deberían fomentar en la educación básica, las TIC se constituyen como herramientas indispensables en la tarea de capacitar y fomentar el aprendizaje en las aulas. Entre dichas habilidades pueden destacarse:

- Dominar las plataformas digitales como herramientas de pensamiento, creatividad y comunicación.

- Capacidad para usar el lenguaje digital y para desarrollarse en un mundo interrelacionado.
- Habilidad para el trabajo colaborativo en redes virtuales.
- Capacidad de generar alternativas propias. (Rodríguez Garza, p.246)

En el logro de estas habilidades, cabe destacar la importancia del entorno como elemento partícipe necesario. Los espacios de trabajo educativo apoyados en las TIC no son simplemente un conjunto de herramientas de apoyo a la enseñanza - aprendizaje. No se trata de lo denominado “medio”, haciendo referencia con esto a un canal o a un trayecto que permite que algo se transmita (información). Se trata de mucho más que un sistema de transmisión de información en donde los docentes entregan información y los alumnos la reciben. Los ambientes digitales generados desde las TIC para educación constituyen “un entorno cooperativo donde los investigadores y creadores comparten ideas, co-construyen nuevos conceptos e interpretaciones, diseñan nuevos productos, con muchos emplazamientos de espacio y tiempo particulares y donde se producen relaciones humanas exclusivas, que sólo son posibles en ese entorno.”. (Burbules y Callister, 2001, p.6)

La Teoría de la Carga Cognitiva define cómo el entorno de aprendizaje influye en las capacidades de atención y de memorización. El procesamiento de información que realiza el cerebro y el proceso de adquisición de conocimientos pueden diferir en gran medida según el tipo de herramientas que se utilicen. Esto destaca la importancia del entorno de aprendizaje en el acto educativo. Las formas de procesamiento y la estructura cognitiva del alumno es transformada por el uso de las tecnologías como herramientas educativas. De hecho, la utilización de Internet, los dispositivos y, entre otros, la estructura hipertextual que se presenta al alumno, generan un tipo de lectura diferente, con acceso a la información de un modo muy

distinto al que proporciona un texto en papel o el uso de estrategias de enseñanza más tradicionales. (Machado Trujillo, 2016, p.236).

Aportes de la Neurociencia a la educación

Uno de los descubrimientos más importantes de la Neurociencia indica que la estructura física del cerebro cambia a raíz del aprendizaje, puede decirse que el aprendizaje organiza y reorganiza el cerebro. Como resultado de diversos estudios, se sabe que la funcionalidad del cerebro depende y se beneficia de la experiencia y es dinámico. (Rodríguez Garza, 2016, p.249)

El desarrollo del cerebro sucede de una forma continua, motivado por la interacción bidireccional con el ambiente (entorno). Esta interacción puede estar interferida o favorecida por diversos aspectos, entre los que se destacan la genética, el estado emocional y el estado físico-cerebral. Se producen cambios en las conexiones y en las redes neuronales como consecuencia de que el cerebro percibe, analiza, procesa e integra información constantemente. Esta capacidad del cerebro para cambiar se denomina plasticidad cerebral, en este concepto la influencia del entorno cobra particular importancia.

La plasticidad cerebral depende de la estimulación ambiental a la que se someta el cerebro, así ante mayor estimulación mayor será la plasticidad cerebral. Durante el aprendizaje, el cerebro del alumno no realizará una mera adquisición de conocimientos, de hecho, influenciado por todo el ambiente generado para llevar adelante el proceso de enseñanza – aprendizaje podrá afianzar aptitudes, valores y actitudes que más tarde serán fundamentos en el desarrollo de su vida. Al respecto los estudios sobre el cerebro indican que para alcanzar dichos logros es necesario:

- Capacidad del alumno para adaptarse emocionalmente.

- Dedicación del alumno a la experiencia de aprendizaje de modo que sea traspasado por el evento y lo plasme en su vida.
- Enseñanza basada en la resolución de problemas, la toma de decisiones, etc.
- Organizar la enseñanza en base al desarrollo individual del cerebro y no en estructuras pedagógicas. (Ortiz, 2009, p.29)

Lo expuesto destaca la importancia del entorno de aprendizaje en la estimulación de las capacidades cognitivas del cerebro. En este sentido, diversas investigaciones mostraron que el uso de EVA puede incrementar la concentración, la atención y la disposición a un tema en estudio, ya que se estimulan las vías sensoriales de manera simultánea y esto promueve y refuerza la capacidad de aprender. (Falco, 2016, p.49)

El proceso de aprendizaje en Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)

En un ambiente de aprendizaje mediado por las tecnologías, los nativos digitales pueden compartir información de forma colaborativa y a distancia, creando de este modo comunidades de aprendizaje. En particular, los EVA ayudan a los estudiantes a desarrollar competencias necesarias para la presente era del aprendizaje, tales como capacidad para emitir juicios críticos y valorar el compromiso del trabajo en grupo, así mismo ofrecen muchas ventajas comunicacionales ya que crean entornos en donde es posible participar libremente, aportando ideas, generando discusiones y controversias en relación al aprendizaje; todas estas, prácticas que permiten alcanzar el logro de competencias transversales y especializadas. (Rosal, 2017, p.4)

La construcción de conocimientos va de la mano con el desarrollo de competencias y las interfaces usadas juegan un papel importante en la educación. Las competencias en los alumnos pueden ser motivadas y asistidas mediante el uso de un EVA en el que el centro sea el alumno,

donde se proporcionen espacios de auto-aprendizaje y se promueva la evolución de nuevos esquemas cognitivos, contando no sólo con la tecnología sino también con un seguimiento individual por parte de los tutores al grupo de estudiantes. (Falco, 2016, p.49)

Los retos fundamentales de la Educación no cambian con este cambio de entorno, ya que no se modifican ni la naturaleza del aprendizaje ni el sujeto que aprende. Impulsar el desarrollo a través de aprendizajes mediados por EVA implica afrontar un conjunto de retos críticos, entre los que se destacan la necesidad de establecer y mantener relaciones de pertinencia con el entorno, el procurar la activación de juicios de metamemoria para la regulación del aprendizaje, la generación de estrategias de automotivación para asegurar la eficacia educativa, entre muchas otras. (Rodríguez García, 2017, p.77)

Concluyendo

Como bien lo expresa Rodríguez Garza (2016), “una comunidad educativa que pretenda el desarrollo de competencias en sus alumnos, debe encaminarse a la construcción de ambientes, cuyos saberes puedan ser aplicados en las diferentes situaciones presentes en la vida de cada individuo y las diversas acciones que cada uno puede realizar en la sociedad”. (p.251)

En este desafío de educar utilizando EVA, será tarea del docente basar su desenvolvimiento sobre una visión trascendental del ser humano buscando desarrollar integralmente a los alumnos a partir de un fortalecimiento de su individualidad pero integrado cooperativamente con su entorno, de modo que lo conduzca a ser y no tan sólo a saber, promoviendo que el conocimiento sea procesado y re significado intelectualmente por el alumno.

Referencias

- Burbules, N. y Callister, T. (2001). Riesgos y promesas de las Nuevas Tecnologías de la Información. Granica, Buenos Aires. Recuperado de:
http://www.terras.edu.ar/biblioteca/3/EEDU_Burbules-Callister_Unidad_3.pdf
- Falco, M., & Kuz, A. (2016). Comprendiendo el Aprendizaje a través de las Neurociencias, con el entrelazado de las TICs en Educación. TE & ET. Recuperado de:
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/54200>
- Machado Trujillo, C. (2016). Aprendizaje con nuevas tecnologías: una mirada desde la Neurociencia y la Psicología Cognitiva. III Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10553/20474>
- Ortiz, T. (2009). Neurociencia y Educación. Alianza Editorial, Madrid. Recuperado de:
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001904.pdf>
- Rodríguez García Y.M. (2017). Reconceptualización de la educación en la era digital. Educomunicación, redes de aprendizaje y cerebro: una visión desde la neurociencia cognitiva a los procesos de construcción de conocimiento en entornos digitales. Universidad Nacional de Educación a Distancia. UNED. Recuperado de: http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:ED_Pg_CyEED-Ymrodriguez/RODRIGUEZ_GARCIA_YeldiMilena_Tesis.pdf

Rodríguez Garza R. (2016). La construcción de ambientes de aprendizajes desde los principios de la neurociencia cognitiva. Escuela Normal de Especialización Humberto Ramos

Lozano. Monterrey. México. Páginas 245-263. Recuperado de:

<http://www.revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/63/58>

Rosal, A. A. S. (2017). Incidencia en el desarrollo de estrategias de aprendizaje en los contenidos de las funciones reales mediante la plataforma MOODLE. Revista AiBi, 5(1).

Recuperado de: <http://revistas.udes.edu.co/site/index.php/aibi/article/view/424>