

Ambientes de Aprendizaje enriquecidos con Tecnología

Gustavo Alfredo Bacino¹, Lucrecia Ethel Moro, Stella Maris Massa, Adriana Laura Pirro y Hernán Hinojal

¹Facultad de Ingeniería/ Universidad Nacional de Mar del Plata/Argentina
(7600) Av. Juan B. Justo 4302, +54-223-481660
gustavobacino@gmail.com, lucreciamoro@gmail.com, smassa4@gmail.com,
adriana.pirro@gmail.com, hhinojal@fi.mdp.edu.ar

RESUMEN

Los ambientes de aprendizaje enriquecidos con Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) constituyen un contexto que exige un proceso de intervención pedagógica definido por los espacios, la organización social, las relaciones interactivas, una forma de distribuir el tiempo y un determinado uso de los recursos, donde los procesos educativos se desarrollan como elementos estrechamente integrados en dicho sistema desde la mediación tecnológica.

En este trabajo se describe el Proyecto de investigación “Ambientes de aprendizaje enriquecidos con Tecnología” que será desarrollado durante los años 2018/2019 en la Facultad de Ingeniería de la UNMDP.

El aporte de esta investigación está centrado en ofrecer un marco de interpretación de los aspectos de mayor incidencia, particularmente los procesos de interacción que se suscitan en estos nuevos escenarios educativos, ya que la inclusión de las TIC tiene cambios profundos en los modos de organizar, estructurar y consultar los contenidos educativos. Se plantean nuevos problemas y desafíos didácticos que podrán resolverse con nuevas estrategias para hacer frente a las exigencias cambiantes del entorno global y el énfasis del aprendizaje centrado en el estudiante a quien le toca asumir con mayor compromiso, de forma participativa y activa, su proceso de formación.

Palabras clave: Ambientes de aprendizaje, Tecnología, Competencias TIC.

CONTEXTO

Desde el año 2014 los integrantes del Grupo de Investigación en Tecnologías Interactivas (GTI) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata vienen desarrollando tareas de investigación.

En el marco del Proyecto 15/G406 (2014/2015): Recursos Educativos Abiertos (REA) e Intervenciones de Gestión, Diseño e Implementación, se avanzó en la implementación de propuestas que involucran REA digitales en ambientes de aprendizaje. Se exploraron y construyeron instrumentos (rúbricas) para la evaluación de competencias en propuestas educativas con TIC [1], [2] y [3]. Se realizó una selección rigurosa de las producciones las cuales fueron compiladas y editadas en un libro digital: “Aprender con Tecnologías: estrategias de Abordaje” [4] que cubre un amplio espectro de estrategias que van desde la sistematización de los procesos de creación de objetos de aprendizaje considerando criterios de calidad pedagógicos, curriculares y tecnológicos; instrumentos de evaluación por competencias: la rúbrica o matriz de valoración y finalmente el diseño y la puesta en marcha de experiencias de enseñanza y aprendizaje con tecnología que potencian el desarrollo de competencias.

En el marco del Proyecto 15/G463 (2016-2017): Tecnología e Innovación en Ambientes de Aprendizaje: Desarrollo y Gestión, se avanzó en la construcción de ambientes de aprendizaje con videojuegos [5], [6] y en la exploración de las características de ambientes de aprendizaje de ciencias naturales enriquecidos con TIC [7], [8] y [9].

1. INTRODUCCIÓN

En las nuevas sociedades del conocimiento, donde la tecnología es la principal herramienta para gestionar la información, las personas tendrán la necesidad de formarse en ciencia y tecnología, para ello deberán adquirir las competencias para el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); este tipo de habilidades o competencias son transversales para desempeñarse en cualquier área, tanto del mundo laboral como el de los estudios de nivel superior.

Los sistemas educativos están llamados a vivir cambios paradigmáticos en su actual configuración, y este proceso será facilitado y acelerado por el apoyo que presten las TIC para su desarrollo. El origen de un nuevo paradigma educativo es un esfuerzo por actualizar el sentido de la educación y las formas en que se desarrolla. Este paradigma se funda en la comprensión de todos los miembros de las comunidades educativas como aprendices. Ya no hay un conocimiento único y consolidado, transmitido desde los docentes, dueños del saber y del proceso de enseñanza, hacia estudiantes como receptores pasivos. Se trata ahora de una comunidad de personas que busca, selecciona, construye y comunica conocimiento colaborativamente en un tipo de experiencia que se conecta directamente con el concepto de comunidades de aprendizaje [10].

[11] afirma que es importante el lugar que ocupan hoy las nuevas tecnologías en relación con los modos en que se produce y difunde el conocimiento, y por ende es importante la necesidad epistemológica de su inclusión en las prácticas de la enseñanza.

En el contexto educativo, las TIC pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser competentes en su uso, buscadores, analizadores y evaluadores de información; solucionadores de problemas y tomadores de decisiones; ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad, entre otras, según la [12].

[13], [14] y [15] resaltan la potencialidad educativa de las TIC en tanto que estas

pueden posibilitar aprendizajes significativos y el desarrollo de las competencias antes mencionadas.

Al considerar las competencias TIC como fundamentales en cada saber, aparece la importancia de formar en estas habilidades. El docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades. Además, es el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que facilite el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar.

Distintas investigaciones destacan la importancia de generar ambientes de aprendizaje con TIC alrededor de problemas reales y de facilitar que los estudiantes trabajen en la solución de los mismos. Las TIC cumplen el papel de dar soporte a ambientes de aprendizaje que permitan al estudiante aprender y conectar sus aprendizajes con conocimientos previos o con otras disciplinas, experimentar, observar procesos y reflexionar acerca de ellos [16].

En este sentido, [17] sostiene que el apoyo que las tecnologías deben brindar al aprendizaje no es el de intentar la instrucción de los estudiantes, sino, más bien, el de servir de herramientas de construcción del conocimiento, para que los estudiantes aprendan con ellas, no de ellas. De esta manera, los estudiantes actúan como diseñadores, y los computadores operan como sus Herramientas de la Mente para interpretar y organizar su conocimiento personal. Las Herramientas de la Mente son aplicaciones de los computadores que, cuando son utilizadas por los estudiantes para representar lo que saben, necesariamente los involucran en pensamiento crítico acerca del contenido que están estudiando [18]. Las Herramientas de la Mente sirven de andamiaje a diferentes formas de razonamiento acerca del contenido. Es decir, exigen que los estudiantes piensen de maneras diferentes y significativas acerca de lo que saben. Desde esta perspectiva se asume que la inteligencia se encuentra distribuida, de forma que está situada no sólo en la mente de la persona, sino más bien

esparcida en diferentes elementos, medios y personas, es decir, en diferentes entornos simbólicos y en entornos físicos que rodean al sujeto. Siendo una de las habilidades y competencias que debe tener el estudiante, el trabajar cognitivamente con ellas y readaptarlas para resolver los problemas que se le vayan presentando.

Desde esta perspectiva, se presentan nuevos escenarios conjugados a las potencialidades que ofrecen las TIC, configurando así otros espacios para la acción educativa, en los que se pretende atender los procesos de enseñanza y aprendizaje individual, en comunidad, a través de la interactividad y la actividad colaborativa. Sin embargo, las discusiones y apreciaciones orientadas en este sentido, insisten en la necesidad de sistematizar y profundizar este tipo de experiencias, el impacto en cuanto a su utilización, los lineamientos para desarrollar pertinentemente esta práctica, los efectos sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, las interacciones comunicativas y las relaciones socio afectivas que se derivan entre los agentes culturales y las herramientas comunicativas en estos espacios pedagógicos.

La mirada que nos presenta [19] sobre las tecnologías educativas revela que hoy en día su ámbito de estudio son las relaciones e interacciones entre las TIC y la educación. Por tanto, asumir esta postura desde una racionalidad crítica y postmoderna del conocimiento, significará que cualquier análisis de los problemas educativos que tengan relación con lo tecnológico deberá ser interpretado desde posicionamientos no solo técnicos del conocimiento psicopedagógico, sino sobre el significado de la educación y de los procesos socioculturales de cambio.

2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las principales líneas de investigación que se abordan en este proyecto son:

- Interacción persona-ordenador
- Serious Games y Gamificación
- Entornos formativos potenciados por tecnologías interactivas

3. RESULTADOS ESPERADOS Y OBJETIVOS

El objetivo general del proyecto de investigación que se presenta en este artículo es: interpretar los procesos de interacción entre los actores y los elementos que conforman los ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC en los niveles educativos medio o universitario.

Para ello se han planteado los siguientes objetivos específicos:

- Explorar las características de los ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC.
- Analizar las prácticas de aprendizaje que se promueven en ambientes de aprendizaje con TIC.
- Identificar cuáles son las interacciones suscitadas entre los actores y los elementos que conforman los ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC.
- Describir los procesos de interacción generados entre los actores y los elementos que conforman los ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC.
- Comprender los procesos de interacción entre actores y los elementos que conforman los ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC.

Los aportes de esta investigación están centrados en ofrecer un marco de interpretación de los aspectos de mayor incidencia, particularmente los procesos de interacción que se suscitan en estos nuevos escenarios educativos, donde el acceso a nuevos soportes de la información y de las comunicaciones tiene cambios profundos en los modos de organizar, estructurar y consultar los contenidos educativos. En estos contextos/escenarios se plantean nuevos problemas y desafíos didácticos que podrán resolverse con nuevas estrategias para hacer frente a las exigencias cambiantes del entorno global y el énfasis del aprendizaje centrado en el estudiante a quien le toca asumir con mayor compromiso, de forma participativa y activa, su proceso de formación.

4. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La formación de recursos humanos se considera de vital importancia. Integrantes del proyecto se encuentran desarrollando y dirigiendo dos tesis de postgrado, de la UNR y de la UNMDP en el marco del proyecto de investigación, correspondientes al Doctorado en Humanidades y Artes- Mención Ciencias de la Educación y a la Especialización en Docencia Universitaria.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Bacino, G., Morcela A. y Moro, L. E. (2014a). “Análisis y validación de una rúbrica para la evaluación de la competencia “comunicación eficaz escrita” en asignaturas experimentales”, *Revista Argentina de Ingeniería RADI*, Vol IV, pp.91-96.
- [2] Bacino, G., Morcela, A. y Moro, L. (2014b). “Análisis y validación de una rúbrica para la evaluación de la competencia “comunicación eficaz” escrita en asignaturas experimentales”, *II Congreso Argentino de Ingeniería (CADI 2014). VIII Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería (CAEDI 2014)*, San Miguel de Tucumán, Argentina, septiembre 2014.
- [3] Pirro, A. y Fernández M. E. (2015). Mapas conceptuales y desarrollo de competencias. Límite funcional, En Massa, S. M., Moro, L. E. y Bacino, G. A. (Eds.), *Aprender con Tecnologías. Estrategias de Abordaje*. E-Book, 2015, DOI: 10.13140/RG.2.1.1073.9287, Universidad Nacional de Mar del Plata, Diciembre de 2015.
- [4] Massa, S. M., Moro, L. E. y Bacino, G. A. (Eds.) (2015). *Aprender con Tecnologías. Estrategias de Abordaje*, 2015, E-Book, 2015, DOI:10.13140/RG.2.1.1073.9287. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- [5] Farías Y., Fornasier M. S., Moro L. y Morcela A. (2016). “Aprender energía a partir de un videojuego”. *3° Jornadas en Educación*. Mar del Plata, Argentina, Universidad Nacional de Mar del Plata. Junio de 2016.
- [6] Massa, S. M, Evans, F., Zapirain, E., Kühn, F., Hinojal, H., Fernández, M. E., Morcela, A., Moro, L. y Pirro, A. (2017). “Aprendizaje basado en videojuegos. Un proyecto de integración de la tecnología en educación.” *XI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología (TEYET 2017)*. Buenos Aires. Argentina.
- [7] Moro L. y Massa S. M. (2016a). Aprendizaje de ciencias naturales mediado con TIC: estudio de caso de una experiencia innovadora. *XVII Encuentro Internacional Virtual Educa*, Puerto Rico.
- [8] Moro L. y Massa S. M. (2016b). Exploración de las características de ambientes de aprendizaje de ciencias naturales enriquecidos con TIC. *3° Jornadas en Educación*. Junio de 2016, Mar del Plata, Argentina.
- [9] Moro, L. y Massa, S. M. (2016c). El aprendizaje de ciencias en ambientes enriquecidos con tecnologías, un estudio interpretativo de las interacciones en la educación secundaria, *II Jornadas sobre Formación del Profesorado para el Nivel Superior: experiencias didácticas e investigación*, Mar del Plata, Argentina, 2015.
- [10] UNESCO, (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICs en Educación en América Latina y El Caribe*, Santiago: OREALC/UNESCO.
- [11] Maggio, M. (2012). *ENRIQUECER LA ENSEÑANZA. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Buenos Aires: Paidós.
- [12] UNESCO (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>.
- [13] Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGraw-Hill.

[14] Casamayor, G. (2008). La formación on-line una mirada integral sobre el e-learning, b-learning. España: Graó.

[15] Engel, A., Coll, C. y Bustos, A. (2010). Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y comunicación en la educación secundaria. En C. Coll (Coord.) *Desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la educación secundaria*. Barcelona: Graó.

[16] Jaramillo, P., Castellanos, S., Castañeda, C. P. y Ordóñez, C. (2006). Características de los ambientes de aprendizaje en el aula de informática. *VIII Congreso Colombiano de Informática Educativa – TIC en educación y su incidencia en el desarrollo social*. Cali (Valle). Recuperado de: <http://ribiecol.org/embebidas/congreso/2006/p/onencias/trabajos/25/PonenciaCongresoRIBIEmay2.pdf>.

[17] Jonassen (2004). Computadores como Herramientas de la Mente. *EDUTEKA*. Recuperado de: http://lets.cinvestav.mx/Portals/0/SiteDocs/MediatecaSS/lets_sur_mediateca_jonassen_computadoresherramientas.pdf

[18] Jonassen, D. H. y Reeves, T. C. (1996). Learning with technology: Using Computers as cognitive tools. In D. H. Jonassen (Ed), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 693-719). New York: Macmillan.

[19] Área Moreira, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. España. Recuperado de <https://campusvirtual.ull.es/ocw/file.php/4/ebookte.pdf>.