

Tecnologías innovadoras aplicadas en contextos educativos

Claudia Russo¹, Mónica Sarobe², Benjamin Cicerchia³, Nicolás Alonso⁴, Gustavo Gnazzo⁵,
Mariana Adó⁵, Natalia Bendatti⁵, Valeria Cassera⁶, Matías Contreras⁷, Gustavo Iglesias⁷,
Tamara Ahmad⁸

{ccrusso, msarobe, lbcicerchia, nfalonso, ggnazzo, mado, nsbendati,
vcassera}@docentes.unsada.edu.ar, {mjcontrera, gviglesias}@alumnos.unsada.edu.ar,
tamaraahmad@unnoba.edu.ar

Universidad Nacional de San Antonio de Areco, Buenos Aires, Argentina
Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, Instituto de
Investigación y Transferencia (ITT-CIC)

RESUMEN

En los próximos años las tecnologías innovadoras impactarán en el avance tecnológico, cobrando importancia los desarrollos que apliquen dicha tecnología, en el proyecto se trabajará principalmente con las siguientes tecnologías: Realidad Aumentada, EV3D, Realidad Virtual, Inteligencia Artificial, entre otras

Para el presente trabajo se presenta la continuidad de un proyecto de *I+D+i* (Investigación, Desarrollo e innovación) centrado no sólo en las tecnologías innovadoras y su relación con la Educación a Distancia (EaD) sino su relación con las distintas disciplinas. En el marco del presente y considerando que las tecnologías actuales plantean paradigmas que implican impacto directo en los modelos educativos, se propone investigar sobre las tecnologías informáticas aplicadas a diferentes contextos, haciendo énfasis en sus variantes y evoluciones en las diferentes disciplinas.

A su vez se busca continuar indagando sobre distintas metodologías y técnicas que permitan dotar de interoperabilidad a los sistemas de información de la Universidad Nacional de San Antonio de Areco (UNSAaA), que tengan relación con tecnologías planteadas en el presente proyecto, realizando experiencias concretas.

PALABRAS CLAVES

Entornos Virtuales, Innovación en Educación, Recursos Digitales, Realidad aumentada y virtual, EV3D, IA.

CONTEXTO

Las líneas de investigación a describir se enmarcan en el proyecto de investigación: Educación a Distancia e innovación Tecnológica, con lugar de trabajo en la Universidad Nacional de San Antonio de Areco (UNSAaA) presentado en la

¹ Doctora en Ciencias Informáticas, Profesor Asociado CIC, UNNOBA, UNSADA

² Maestrando de la UNLP, Lic. en Informática, Profesora, UNNOBA, UNSADA

³ Doctorando de la UNLP, Profesor, UNSADA UNNOBA

⁴ Lic. en Informática, Profesor, UNLP, UNNOBA, UNSADA

⁵ Lic. en Sistemas, Profesor, UNNOBA, UNSADA

⁶ Analista Programador Universitario, Profesora, UNSADA

⁷ Alumno avanzado de la Carrera Lic. en Informática, UNSADA

⁸ Investigador externo UNNOBA

convocatoria de Subsidios a la Investigación 2022 ante la Secretaría de Investigación de la Universidad y aprobado mediante Resolución (CS) N° 302/2022. Su objetivo es continuar con la investigación y la formación de recursos humanos sobre los aspectos tecnológicos del desarrollo de aplicaciones utilizando tecnologías innovadoras en diferentes contextos. El proyecto está integrado por un equipo interdisciplinario de investigadores, docentes y estudiantes pertenecientes a la Escuela de Desarrollo Productivo y Tecnológico, y se trabajará en conjunto con la Escuela de Desarrollo Social y Humano de la UNSaDA.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Las bases del proyecto se sientan en el proyecto que lo antecede, en el cual se trabajó en el desarrollo de la diagramación y planificación para la implementación de la educación digital en la UNSaDA. En este período se continuará trabajando con los fundamentos pedagógicos y didácticos incorporando herramientas tecnológicas emergentes a la educación a distancia y a la educación presencial. De esta forma se investigará cómo la informática impacta en el desarrollo de tecnologías innovadoras de manera de analizar, definir y desarrollar herramientas y estrategias innovadoras que impacten de manera responsable en el desarrollo de la educación y de la sociedad en general.

En los próximos años las tecnologías emergentes impactarán en el avance tecnológico y cobrarán importancia los desarrollos que apliquen dicha tecnología, en el proyecto se trabajará principalmente con:

Realidad Aumentada (RA): que, por definición, es el conjunto de tecnologías que permiten la superposición, en tiempo real, de imágenes, marcadores o

información generados virtualmente, sobre imágenes del mundo real. En la realidad aumentada el mundo real y el mundo virtual se entremezclan para crear una realidad mixta en tiempo real. Es un recurso tecnológico que ofrece experiencias interactivas al usuario a partir de la combinación entre la dimensión virtual y la física, con la utilización de dispositivos digitales. La RA se aplica en contextos y campos diversos como la medicina, la publicidad, el campo militar, los dispositivos de navegación, la prospección hidrológica y geológica, agropecuario, ambiental o el mundo industrial entre otros.

Realidad virtual (RV): que es un sistema tecnológico, basado en el empleo de distintos dispositivos, cuyo fin es producir una apariencia de realidad que permita al usuario tener la sensación de estar presente en ella. Su aplicación, aunque centrada inicialmente en el terreno de los videojuegos, se ha extendido a otros muchos campos, como la medicina, educación generando aulas virtuales o simulaciones de vuelo y laboratorios entre otros. La realidad virtual puede ser de dos tipos: inmersiva y no inmersiva. Los métodos inmersivos de realidad virtual con frecuencia se ligan a un ambiente tridimensional creado por una computadora, el cual se manipula a través de cascos, guantes u otros dispositivos que capturan la posición y rotación de diferentes partes del cuerpo humano. La realidad virtual no inmersiva también utiliza la computadora y se vale de medios como el que actualmente nos ofrece Internet, en el cual podemos interactuar en tiempo real con diferentes personas en espacios y ambientes que en realidad no existen sin la necesidad de dispositivos adicionales a la computadora, ofreciendo un nuevo mundo a través de una ventana de escritorio.

Inteligencia artificial (IA): que es la rama de las ciencias de la computación dedicada al desarrollo de agentes racionales no vivos,

entendiendo como agente a cualquier cosa capaz de percibir su entorno, procesar tales percepciones y actuar en su entorno (proporcionar salidas). La inteligencia artificial convencional se basa en el análisis del comportamiento humano ante diferentes problemas. Los sistemas de IA actualmente son parte de la rutina en campos como educación, economía, medicina, ingeniería y la milicia, y se ha usado en gran variedad de aplicaciones de software, juegos de estrategia como ajedrez de computador y otros videojuegos. Otros ejemplos de sus usos se encuentran en el área de control de sistemas, planificación automática, la habilidad de responder a diagnósticos y a consultas de los consumidores, reconocimiento de escritura, reconocimiento del habla y reconocimiento de patrones.

Entornos virtuales 3D: que implica que con la tecnología tridimensional se pueden realizar diferentes herramientas que las personas u organizaciones pueden involucrar en su día a día para brindar un mejor servicio o para facilitar algunas de sus necesidades, las cuales son, pantallas 3D, juegos en 3D, impresiones 3D y entornos virtuales 3D. Los entornos virtuales 3D o espacios de simulación 3D son sistemas inmersivos, interactivos, personalizables, accesibles y programables, que permiten diseñar actividades complejas.

RESULTADOS OBTENIDOS/ESPERADOS

Como se mencionó anteriormente, las bases del proyecto se sientan en el proyecto que lo antecede, en el cual se trabajó en el desarrollo de la diagramación y planificación para la implementación de la educación digital en la UNSAdA

Durante esa instancia se realizó la presentación del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) de la Universidad ante CONEAU obteniendo la

aprobación por parte del Ministerio A su vez, se construyó, mediante herramientas de software de código abierto, un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) que integra los sistemas de información para lograr una administración y gestión académica de forma centralizada que permite crear, administrar y llevar a cabo aulas virtuales, herramientas de aprendizaje, comunicación y colaboración.

Se presentó una Becas EVC – CIN Convocatoria 2019, en la que durante el desarrollo de la misma, se relevaron estudios de las diferentes propuestas para el desarrollo del EVEA se vislumbraron las ventajas de utilizar un entorno basado en un LMS de Software Libre como lo es Moodle, alojado sobre una infraestructura *cloud* (en la nube) teniendo de manifiesto el contexto de la UNSAdA y su desarrollo tecnológico actual.

Se desarrolló una tesis de maestría en tecnología aplicada a la educación (UNLP) que actualmente se encuentra en evaluación para exposición.

Se busca en este sentido continuar con la investigación y la formación de recursos humanos sobre los aspectos tecnológicos del desarrollo de aplicaciones utilizando tecnologías innovadoras en diferentes contextos; y a su vez se pretende difundir y transferir los logros alcanzados mediante la presentación y participación en diferentes congresos, jornadas y workshops de carácter nacional e internacional relacionados con el uso de las tecnologías emergentes.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El equipo de trabajo está compuesto por docentes e investigadores formados y en formación pertenecientes a la Universidad Nacional de San Antonio de Areco (UNSAAdA), algunos de los cuales dirigieron becas CIN, y diversos trabajos

finales de la carrera de Analista en Informática. Uno de los investigadores de este equipo defendió sus tesis de maestría obteniendo el título de Magíster en Tecnologías aplicadas a Educación otorgado por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Otros de los docentes investigadores del equipo se encuentra actualmente esperando fecha para la defensa de su tesis también en el Magíster en Tecnologías aplicadas a Educación otorgado por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Se postularon durante 2022 dos presentaciones de Becas CIN de alumnos avanzados y una beca CIC.

BIBLIOGRAFÍA

Campi, W. (2018) “La educación a distancia en Argentina a través de sus normas: de la Ley 1597/1885 a la Resolución Ministerial 2641-E/2017” en Dari, N. y Bauman, P. , Marcos regulatorios y modelos pedagógicos: un camino hacia la virtualización de la educación superior en el MERCOSUR, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes

Lezcano, H. y Suárez, M. (2021). “Educación Superior, tecnologías digitales y educación a distancia: impacto en la comunidad de estudiantes de la Universidad Nacional de San Antonio de Areco en relación a la aplicación de los dispositivos virtuales implementados en la enseñanza” Tesis de grado de la Lic. en Gestión Educativa, UNSAdA.

López, S. (2018) “Modelos pedagógicos en la educación a distancia: el caso de la Universidad Nacional de Quilmes en Argentina” en Dari, N. y Bauman, P. Marcos regulatorios y modelos pedagógicos: un camino hacia la virtualización de la educación superior en el MERCOSUR, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes.

Pontoriero, F. A. (2021). E-learning en la educación superior argentina - Modelo de evaluación de calidad a partir del aporte de referentes clave Virtualidad, Educación y Ciencia, 22 (12), pp. 22-45.

Solla, L. M. (2019). “Integración de sistemas de información institucionales y entornos virtuales de aprendizaje: ¿necesidad operativa o un componente ausente en el SIED?” En el 8º Congreso internacional de la Red Universitaria de Educación a Distancia (RUEDA 2019).

Belloch, C. (2012) Entornos virtuales de aprendizaje. Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia. Disponible en https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EV_A3.pdf

Cabero, J., & Llorente, M. (2007). La interacción en el aprendizaje en red: uso de herramientas, elementos de análisis y posibilidades educativas. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 10(2), 97-123. Recuperado de: <https://doi.org/10.5944/ried.2.10.995>

Cataldi, Z. Lage, F. J. Dominighini, C. (2013). Fundamentos para el uso de simulaciones en la enseñanza. Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales. Vol. 10(17), págs.8-16, ISSN 1667-8338. Recuperado de: <http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/101017/A2mar2013.pdf>