

Tecnologías innovadoras aplicadas en contextos educativos

Claudia Russo⁵¹, Mónica Sarobe², Benjamin Cicerchia³, Nicolás Alonso⁴, Gustavo Gnazzo⁵,
Mariana Adó⁵, Natalia Bendatti⁵, Valeria Cassera⁶, Gustavo Iglesias⁷, Tamara Ahmad⁸

{ccrusso, msarobe, lbcicerchia, nfalonso, ggnazzo, mado, nsbendati,
vcassera}@docentes.unsada.edu.ar, 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)

⁵¹ 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 Licenciado en Informática, Profesor, UNLP, UNNOBA, UNSADA

⁵ Licenciado en Sistemas, Profesor, UNNOBA, UNSADA

⁶ Analista Programador Universitario, Profesora, UNSADA

⁷ Estudiante avanzado de la carrera Lic. en Informática, UNSADA

⁸ Investigador externo UNNOBA

RESUMEN

En los años venideros, presenciaremos un impacto trascendental en el progreso tecnológico gracias a la continua evolución de las tecnologías innovadoras. Es imperativo que los desarrollos se concentren no solo en la conceptualización teórica, sino también en la aplicación práctica de estas tecnologías vanguardistas. En este proyecto de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), nos orientaremos principalmente hacia la exploración y aprovechamiento de tecnologías clave como Realidad Aumentada, EV3D, Realidad Virtual e Inteligencia Artificial, entre otras que puedan surgir.

En el ámbito actual, caracterizado por un entorno dinámico donde las tecnologías emergentes plantean desafíos paradigmáticos que reconfiguran los modelos educativos, nuestra investigación se enfoca no solo en la interacción de estas tecnologías con la Educación a Distancia (EaD), sino también en su intersección con diversas disciplinas. Proponemos un análisis exhaustivo de las aplicaciones informáticas en diversos contextos, otorgando especial énfasis a sus diferentes manifestaciones y adaptaciones en distintas áreas del conocimiento.

Paralelamente, continuamos nuestra indagación en una variedad de metodologías y técnicas destinadas a conferir interoperabilidad a los sistemas de información de la Universidad Nacional de San Antonio de Areco (UNSAdeA). Estas metodologías se entrelazan intrínsecamente con las tecnologías propuestas en nuestro proyecto, y llevaremos a cabo experimentos concretos con el fin de alcanzar nuestras metas. La sinergia entre la investigación

aplicada y las soluciones prácticas nos guiará en la consecución de resultados tangibles y sostenibles en la mejora de la infraestructura informática de la institución.

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 convocatoria de Subsidios a la Investigación 2022 ante la Secretaría de Investigación de la Universidad y aprobado mediante Resolución (CS) N° 302/2022. El mismo se encuentra en proceso de evaluación para dar continuación a las líneas de investigación. Su objetivo continúa siendo 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 UNSAaA.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Las bases de este proyecto se establecen en la fase previa, donde se abordó el diseño y la planificación para la introducción de la educación digital en la Universidad Nacional de San Antonio de Areco (UNSAaA). En esta etapa continuaremos profundizando en los fundamentos pedagógicos y didácticos, integrando herramientas tecnológicas emergentes tanto en la educación a distancia como en la educación presencial. Nuestro enfoque se orienta hacia la investigación del impacto de la informática en el desarrollo de tecnologías innovadoras, con el objetivo de analizar, definir y desarrollar herramientas y estrategias que incidan de manera responsable en la evolución de la educación y la sociedad en general. Se trabaja además en la integración multidisciplinaria entre las carreras de la Universidad.

En los próximos años, presenciaremos un auge significativo en las tecnologías emergentes que moldearán el avance tecnológico. En este proyecto, priorizaremos la aplicación práctica de dicha tecnología, centrándonos especialmente en:

Realidad Aumentada: las mismas permite la superposición en tiempo real de imágenes, marcadores o información virtual sobre el mundo real. La RA fusiona de manera interactiva la dimensión virtual y física, ofreciendo experiencias inmersivas a través de dispositivos digitales. Su aplicación abarca diversos campos como la medicina, publicidad, campo militar, navegación, prospección hidrológica y geológica, agropecuario, ambiental e industrial.

Realidad Virtual: Este sistema tecnológico, inicialmente asociado a los videojuegos, genera la sensación de estar presente en un entorno virtual. Su aplicación se ha expandido a campos como la medicina y la educación, creando aulas virtuales, simulaciones de vuelo y laboratorios. La RV puede ser inmersiva, utilizando dispositivos tridimensionales, o no inmersiva, aprovechando medios como Internet para interactuar en tiempo real en entornos virtuales.

Inteligencia Artificial: Como rama de las ciencias de la computación, la IA se dedica al desarrollo de agentes racionales no vivos capaces de percibir, procesar y actuar en su entorno. Sus aplicaciones son variadas, abarcando campos como la educación, economía, medicina, ingeniería y milicia. Se utiliza en software, juegos de estrategia, control de sistemas, planificación automática, reconocimiento de escritura, habla y patrones.

Entornos Virtuales 3D: Esta tecnología tridimensional permite crear herramientas inmersivas, interactivas, personalizables y programables. Incluye pantallas 3D, juegos en 3D, impresiones 3D y espacios de simulación 3D, que las personas y organizaciones pueden incorporar en su día a día para mejorar servicios y satisfacer necesidades de manera innovadora. Este

enfoque 3D amplía la gama de posibilidades para diseñar actividades complejas en entornos virtuales.

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. Actualmente se continúa trabajando en coordinación con el SIED.

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.

En este nuevo período del proyecto se espera lograr una integración fluida de las tecnologías emergentes como la Realidad Aumentada, Realidad Virtual, Inteligencia Artificial y Entornos Virtuales 3D en los procesos educativos de la UNSAdA. Esto podría traducirse en la mejora de la experiencia de aprendizaje tanto en entornos presenciales como a distancia.

La exploración de metodologías para dotar de interoperabilidad a los sistemas de información de la UNSAdA podría conducir a mejoras sustanciales en la infraestructura informática de la universidad.

Esto no solo facilitaría la implementación de las tecnologías emergentes, sino que también optimizaría la gestión y accesibilidad de la información.

Dado que el proyecto se centra en la intersección entre tecnología y diversas disciplinas, se espera fomentar colaboraciones interdisciplinarias dentro de la UNSAdA. Esto podría dar lugar a enfoques más integral y soluciones innovadoras que aborden problemas desde múltiples perspectivas.

El alcance de los resultados dependerá de la ejecución efectiva de las investigaciones y actividades planificadas.

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 (UNSAdA), algunos de los cuales dirigieron becas CIN, y diversos trabajos finales de la carrera de Analista en Informática. Los investigadores se han presentado a la convocatoria PRIANUR.

Uno de los investigadores de este equipo defendió sus tesis de maestría obteniendo el título de Magister en Tecnologías aplicadas a Educación otorgado por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Otro de los docentes investigadores del equipo se encuentra actualmente esperando fecha para la defensa de su tesis también en el Magister en Tecnologías aplicadas a Educación otorgado por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). La universidad aún no ha abierto la convocatoria a Becas. Docentes del grupo de investigación han dirigido estudiantes de la Especialización en docencia Universitaria.

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/EVA3.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>