

TECNOLOGÍAS EMERGENTES

Claudia Russo¹, Mónica Sarobe¹, Hugo Ramón¹, Carlos Di Cicco¹, Mariana Adó¹, Tamara Ahmad¹, Leonardo Esnaola¹, Paula Lencina¹, Pablo Luengo¹, María Rosana Piergallini¹, Marina Rodríguez¹, Eliana Serrano¹, Sandra Serafino¹, Lucas Benjamín Cicerchia¹, Javier Charne¹, Gabriel Pérez², Marcelo Guiguet¹, Damián Montes de Oca¹, Sebastián Adorno¹

¹Instituto de Investigación y Transferencia en Tecnología (ITT) – (Centro CICPA), Universidad Nacional del Noroeste de Buenos Aires. Junín, Buenos Aires, Argentina

CONTEXTO

Las líneas de investigación se enmarcan en el proyecto “Informática y Tecnologías Emergentes”, con lugar de trabajo en el Instituto de Investigación y Transferencia en Tecnología (ITT), presentado en la convocatoria a Subsidios de Investigación BIANUALES (SIB) 2019, aprobado y financiado por la Secretaría de Investigación de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA).

LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

El proyecto presentado tiene como finalidad investigar de qué manera la informática impacta en el desarrollo de Tecnologías Emergentes. Para ello se propone analizar, definir y desarrollar herramientas y estrategias innovadoras que repercutan responsablemente en el desarrollo de la sociedad a partir de las siguientes líneas de investigación:

1. Definición de indicadores para evaluar la calidad de cursos virtuales.
2. Accesibilidad en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje y su impacto en la brecha digital.
3. Inteligencia artificial aplicada a la enseñanza de la Programación.
4. Aplicaciones de realidad virtual, realidad aumentada y estrategias de gamificación en propuestas pedagógicas a distancia.
5. Informática en Salud preventiva en Centros de Atención Primaria.
6. Tecnología GPS aplicada al deporte.
7. Estrategias de optimización de performance en sistemas de almacenamiento definido por software.
8. Procesamiento de imágenes aplicada al diagnóstico por imágenes y agronomía.

RESULTADOS OBTENIDOS/ESPERADOS

Con la ejecución del presente proyecto se espera en cada una de las siguientes líneas:

1. *Definición de indicadores para evaluar la calidad de cursos virtuales*: al concluir el primer cuatrimestre del 2021 pueda realizarse un análisis comparativo de los datos obtenidos durante la primera mitad de los ciclos lectivos 2020 y 2021. Asimismo, podrán compararse los resultados de la segunda mitad de los ciclos 2020 y 2021 al finalizar el año. Esto permitirá ratificar o desestimar el carácter transformativo del modelo de evaluación creado para medir la calidad del *e-Learning*.
2. *Accesibilidad en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA) y su impacto en la brecha digital*: analizar el marco y el contexto para la implementación de un proyecto educativo accesible e inclusivo en la UNNOBA.
3. *Inteligencia artificial*: desarrollar una aplicación que, a través del uso de técnicas de IA, asista al estudiante en el desarrollo de algoritmos partiendo de enunciados escritos en lenguaje natural.
4. *Aplicaciones de realidad virtual, realidad aumentada y estrategias de gamificación en propuestas pedagógicas a distancia*: que la realidad virtual, la realidad aumentada y la gamificación, sean alternativas reales y concretas de las cuales puedan valerle los docentes a la hora de formular propuestas, involucrando un rol más activo de los estudiantes e invitando a desarrollar las diferentes competencias propiciadas.
5. *Informática en Salud preventiva en Centros de Atención Primaria*: que el uso de las TICs como herramienta de apoyo de los Centros de Atención Primaria de Salud (CAPS) facilite la identificación de pacientes por afección y clasificación de riesgo; la planificación de la atención médica; el seguimiento activo atento a las necesidades de cada una de las personas; la generación de un mapa de salud que permita visualizar la distribución geográfica de los diferentes tipos de afecciones; y la evaluación/involución del tipo de patologías detectadas en el tiempo para generar acciones de prevención.
6. *Tecnología GPS aplicada al deporte*: obtener una segunda versión del prototipo con sensor cardíaco incorporado que permita la medición del pulso cardíaco y transferencia de datos a la nube, en tiempo real para una rápida toma de decisiones.
7. *Estrategias de optimización de performance en sistemas de almacenamiento definido por software*: definir esquemas de configuración que resulten óptimos para cada patrón de acceso definido, y establecer valores de rendimiento base que puedan utilizarse a modo de referencia para realizar monitoreos continuos y evaluar los ajustes futuros sobre parámetros que afectan la performance.
8. *Procesamiento de imágenes aplicada al diagnóstico por imágenes y agronomía*: continuar consolidando el equipo de trabajo en las diferentes temáticas abordadas a la vez que avanzar en el procesamiento de imágenes en el área de diagnóstico e incursionar en procesamiento de imágenes de microscopía.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El equipo de trabajo está compuesto por docentes e investigadores formados y en formación pertenecientes a la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, quienes durante el transcurso del 2020 dirigieron becas CIN, becas CIC y diversas tesinas de grado. Entre estas últimas se destaca la basada en el uso de redes neuronales convolucionales para la detección de objetos de interés en imágenes, cuya defensa se realizará entre abril y mayo del corriente año. Asimismo, el director de esta tesina de grado se encuentra pronto a la conclusión y defensa de su tesis doctoral.

Por otro lado, en agosto y septiembre de 2020 respectivamente, dos investigadores de este equipo defendieron sus tesis de maestría obteniendo el título de Magíster en Tecnologías aplicadas a Educación otorgado por la Facultad de Informática de la UNLP. A su vez, otras tres integrantes se hallan próximas a finalizar la Maestría en Educación en Entornos Virtuales (Universidad Nacional de la Patagonia Austral), la Maestría en Ingeniería en Calidad (Universidad Tecnológica Nacional) y la Maestría Internacional en Bioinformática (*Esneca Business School*). Sumado a ello, 2 integrantes se encuentran en proceso de finalización de doctorados y se incorporan 3 becarios doctorales con becas UNNOBA, CIC y CONICET.