

## JUEGOS SERIOS Y REALIDAD AUMENTADA. OPORTUNIDADES Y RETOS PARA SU INCLUSIÓN EN PROPUESTAS EDUCATIVAS

TIAE  
12919

Cecilia Sanz<sup>(2)</sup>, Edith Lovos<sup>(1)</sup>, Martín Goin<sup>(3)</sup>, Mónica Ricca<sup>(1,4)</sup>, Claudio Molina<sup>(3)</sup>, Evangelina Gil<sup>(1)</sup>, Ivan Basciano<sup>(1)</sup>, Ismael Ponce Cevoli<sup>(1)</sup>, Manuel Gastaminza<sup>(1)</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Río Negro, Sede Atlántica, Centro Interdisciplinario en Derechos, Inclusión y Sociedad (CIEDIS)

<sup>2</sup> Investigador asociado de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.

<sup>3</sup> Universidad Nacional de Río Negro, Sede Andina, Centro Interdisciplinario en Derechos, Inclusión y Sociedad (CIEDIS)

<sup>4</sup> Centro Universitario Zona Atlántica (CURZA), Universidad Nacional del Comahue

csanz@idi.info.unlp.edu.ar - {elovos, mgoin, mricca, cmolina}@unrn.edu.ar - {evaEG19,ivanbas19,ismaelponcecevoli77,Manuelgastaminza}@gmail.com

### CONTEXTO

La investigación corresponde al proyecto bianual (2019-2021) denominado "Juegos educativos móviles con realidad aumentada. Aspectos de diseño, desarrollo e integración en escenarios educativos" (PI-UNRN 40-C-750), acreditado y financiado por la Universidad Nacional de Río Negro. El mismo se lleva adelante en Centro Interdisciplinario de Estudios Sobre Derechos, Inclusión y Sociedad (CIEDIS), siguiendo la metodología de investigación-acción participativa [1].

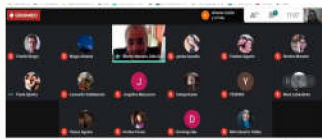
### OBJETIVOS

#### General

Producir conocimiento sobre el diseño, desarrollo y aplicación de juegos educativos móviles (JEM) con realidad aumentada (RA), en espacios de enseñanza y aprendizaje de nivel medio y superior del contexto de la UNRN.

#### Específicos

- Revisar marcos teóricos y analizar antecedentes sobre interacción persona ordenador (HCI) y el uso de JEM con RA en contextos de enseñanza y aprendizaje.
- Indagar metodologías de diseño de JE usando RA y dispositivos móviles.
- Contribuir al desarrollo de metodologías para el diseño, desarrollo e integración de JE y JEM que incluyan RA en situaciones específicas
- Diseñar, desarrollar y evaluar experiencias de inclusión de JEM con RA en situaciones educativas concreta



Curso Scratch - Docentes de Nivel Primario



Juego de mesa para aprender programación

### EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA

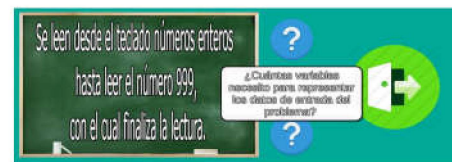
- Diseño e implementación de 2 talleres durante la pandemia:
- "Materiales Educativos Digitales. Posibilidades para incluir aspectos lúdicos y tecnologías emergentes en el espacio de enseñanza y aprendizajes" destinado a docentes de nivel medio que cursan en el Instituto de Formación Docente Continua en Educación Física de Viedma. Algunos resultados se presentaron en las III Jornada Nacional de Formación Docente 2021 (INFOD)
  - "Capacitación Virtual en Programación Scratch" destinado a docentes de nivel primario del área de influencia de la UNRN (Sede Andina).

### RESULTADOS

Hasta aquí se avanzó con:

1. Revisión de herramientas de autor y frameworks que presentan posibilidades para la producción de JSM a perfiles no técnicos. [2]
2. Diseño, implementación y evaluación de una experiencia de inclusión de JSM para recuperar saberes algebraicos con ingresantes a la UNRN [3, 4, 5]
3. Estudio comparativo entre herramientas que permiten enriquecer materiales de lectura a través de RA y/o aspectos lúdicos.[6]
4. Diseño y evaluación de un prototipo de JSM usando U-Adventure, cuyo objetivo es el repaso de conceptos básicos de resolución de problemas usando algoritmos y el manejo de estructuras de control en C. Actualmente se avanza con el análisis de los resultados y la implementación del prototipo usando Unity.
5. Diseño de un JE de mesa para el aprendizaje de la programación con estudiantes de los últimos años de nivel primario [7]

La investigación se encuentra en la etapa de cierre, hasta aquí, la misma resulta un aporte valioso para el contexto de la UNRN, así como también para otros investigadores y docentes interesados en la integración de JE y/o tecnologías emergentes como la RA en propuestas educativas de nivel medio y superior.



Prototipo de JS usando U-Adventure

### FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El equipo de trabajo está formado por investigadores, docentes y estudiantes de la UNRN con dirección externa, La experiencia y antecedentes en el tema de la directora, resultan un aporte valioso para la formación del equipo local, dando continuidad a otras actividades de investigación desarrolladas en el marco de la unidad ejecutora CIEDIS.

Una de las integrantes del proyecto, está realizando el trabajo final de la Especialización en Docencia Universitaria (UNRN), y ha participado durante el proyecto de los cursos de postgrado del Doctorado en Ciencias Informáticas (UNLP). Los estudiantes han tomado cursos sobre producción de juegos usando Unity.

En el contexto local, se realizan aportes a la formación de investigadores a través de becas de inicio a la investigación UNRN y asesoramiento en proyecto de tesis de carreras de grado.

1. Boggino, N., & Rosekrans, K. (2004). Investigación-acción: reflexión crítica sobre la práctica educativa. Buenos Aires: HomoSapiens.
2. Lovos, E., Basciano, I., Gil, E. & Sanz, C. V. (2020). La Producción de Juegos Serios Móviles. Posibilidades y Desafíos para el Docente de Nivel Superior. In Actas del Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (pp. 144-153). Universidad Nacional de La Matanza
3. Lovos, E., Goin, M., Molina, C., & Sanz, C. V. (2020). Evaluación de un juego serio móvil para repaso de álgebra. In XV Congreso Nacional de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología (TE&ET 2020)(Neuquén, 6 y 7 de julio de 2020)
4. Lovos, E., Goin, M., Molina Claudio & Sanz, C. V (2020). Juegos Móviles e Ingreso. Una propuesta didáctica para acercarse al álgebra. En VII Jornadas Nacionales y III Latinoamericanas de Ingreso y Permanencia en Carreras Científico-Tecnológicas. Facultad Regional Tucumán de UTN. Noviembre 2020.
5. Lovos, E., Goin, M., Molina, C (2021). Recuperando saberes de la escuela media. Un juego serio móvil para re-conectarlos con el álgebra. En I Congreso Internacional Ingreso e Ingresantes a la Universidad UNRN-Sede ATL
6. Lovos, E., & Sanz, C. V. (2019). Herramientas de autor para enriquecer materiales de lectura: análisis comparativo. In XXV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC)(Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, 14 al 18 de octubre de 2019).
7. Juegos Analógicos para el Aprendizaje de Algoritmos en el Nivel Primario. 02PEU1917. Res.UNRN 0589/2019