

# Entornos virtuales 3D en OpenSim como herramientas educativas

Pablo Addante, Tamara Ahmad, Lucas Benjamín Cicerchia, Franco Padovani, Claudia Russo

{pablo.addante, lucas.cicerchia, franco.padovani}@nexo.unnoba.edu.ar, {tamara.ahmad, claudia.russo}@itt.unnoba.edu.ar

Instituto de Investigación y Transferencia en Tecnología – Escuela de Tecnología – UNNOBA– Junín, Buenos Aires, Argentina

## Resumen

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación con propósitos educativos ha crecido considerablemente en los últimos años, brindando una amplia variedad de posibilidades a estudiantes, docentes y profesionales abocados a la enseñanza y el aprendizaje. Entre las herramientas disponibles se destacan los Entornos Virtuales 3D, que se presentan como una herramienta innovadora con la capacidad de potenciar y enriquecer las propuestas educativas.

El objetivo de este trabajo consiste en el estudio, investigación, diseño e implementación de un Entorno Virtual 3D aplicado al ámbito de la Universidad, aprovechando todas las ventajas que proporciona esta tecnología con el fin de crear un ambiente virtual provisto de diversos objetos de aprendizaje, y recreando aulas y laboratorios.

## Contexto

Esta línea de investigación forma parte del proyecto “El desafío de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en los contextos educativos” aprobado por la Secretaría de Investigación, Desarrollo y Transferencia de la UNNOBA en el marco de la convocatoria a Subsidios de Investigación Bianuales (SIB2013) y es una continuación del proyecto “UNNOBA Virtual. Una plataforma para la integración de sistemas, metodologías y herramientas de enseñanza y aprendizaje”, acreditado en las convocatorias Subsidios de Investigación Bianuales (SIB2010). El proyecto se desarrolla en el Instituto de Investigación en Tecnologías y Transferencia (ITT) dependiente de la mencionada Secretaría, y se trabaja en conjunto con la Escuela de Tecnología de la UNNOBA.

El equipo está constituido por docentes e investigadores pertenecientes a las escuelas de Informática y Tecnología, Humanidades y Afines y Complementarias y estudiantes de las carreras de Licenciatura en Sistemas, Ingeniería en Informática y Diseño Gráfico de la UNNOBA.

## Introducción

La implementación de un ambiente virtual de enseñanza y aprendizaje a través de Internet (basado en la Web) es una herramienta necesaria a la hora de buscar alternativas a la educación tradicional y ayudar a mejorar la calidad de la experiencia educativa.

En los últimos años, el considerable descenso en los requisitos de infraestructura y los costos de las herramientas relacionadas con el aprendizaje electrónico ha trasladado la atención a los contenidos y la didáctica. Desarrollados por investigadores, educadores y usuarios, los sistemas de *e-learning* actuales usan generalmente Internet como base para distribuir contenido educativo a los lugares más remotos, así como para facilitar las labores administrativas y de evaluación.

El diseño de actividades educativas en entornos virtuales 3D ha cobrado relevancia en el ámbito de la práctica y la investigación de la comunidad de *e-learning*. Con su capacidad de interacción en tiempo real y su sensación de presencialidad, estos entornos aportan una dimensión social al proceso de enseñanza-aprendizaje en línea, similar al producido en la educación presencial tradicional, lo que enriquece, dinamiza y mejora el conjunto de la propuesta educativa a distancia.

Por todo esto, surge la idea de explorar el uso de Entornos Virtuales 3D como complemento de los entornos virtuales tradicionales (2D), como UNNOBA Virtual, el Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.

## Palabras clave

Entorno virtual 3D, educación, OpenSim, e-learning

## Resultados

Uno de los requerimientos estipulaba que el Entorno Virtual 3D se implementara utilizando soluciones de código abierto (*open source*). Esto llevó a descartar desde el principio a *Second Life*, que aparecía como primera opción al ser la herramienta pionera y el estándar de facto en materia de simulación 3D fuera del ámbito educativo.

Luego de evaluar alternativas, la elegida fue *OpenSim*. Entre sus ventajas se pueden mencionar:

- Código abierto.
- Licencia BSD.
- Soporta el protocolo de mensajes cliente-servidor de *Second Life*.
- El servidor puede ser instalado de manera local y administrado completamente por la Universidad.
- Expansible a través de módulos adicionales.

En OpenSim se desarrolló un primer prototipo recreando una de las salas de conferencias de la Universidad. Para ello se utilizaron modelos de edificios base y objetos libres obtenidos de sitios como *FleapGrid*, *OpenSim-Creations* y *Zadaroo*.

Sobre este prototipo se llevó a cabo una experiencia en clase en la materia de Análisis y Diseño de Sistemas II. Se planteó una actividad para que tanto docentes como alumnos pudieran ingresar al entorno desde diferentes lugares, recorrer la región dentro del entorno virtual, comunicarse entre sí por medio del chat de texto y de voz, y poder debatir sobre un problema propuesto por los docentes.



El resultado de la experiencia en clase fue muy positivo y dejó conclusiones importantes:

- Es posible implementar Entornos Virtuales 3D de Enseñanza y Aprendizaje utilizando software libre.
- El contenido debe ser diseñado específicamente para generar una experiencia educativa enriquecedora en el mundo virtual.
- Debe explorarse la integración de OpenSim con Moodle a través del módulo Sloodle para facilitar su adopción.

## Bibliografía

- Rambo, Alice (2009). *Plataformas de educación a distancia* [http://exa.unne.edu.ar/depar/areas/informatica/SistemasOperativos/Educacion\\_Distancia\\_Alice\\_2009.pdf](http://exa.unne.edu.ar/depar/areas/informatica/SistemasOperativos/Educacion_Distancia_Alice_2009.pdf)
- Palmer, Alan (2009). *Enhancing learning and teaching through the use of technology: a revised approach to HEFCE's strategy for e-learning*. HEFCE. United Kingdom
- Childs, M. (2010). *Learners' Experience of Presence in Virtual Worlds*. Ph.D. thesis, University of Warwick.
- Sansom, Claire (2014). *Higher education teaching in virtual worlds: A snapshot*. Centre for Distance Education, University of London International Programmes