

Mundos Virtuales 3D como nuevo paradigma en E-learning. Caso: SLEVA en la Universidad Nacional de La Rioja - Argentina

Eduardo Nicolás Campazzo, Andrea Leonor Agüero, Alejandra Elena Guzmán,
Marcelo Martínez

Universidad Nacional de La Rioja,
Provincia de La Rioja, República Argentina
ecampazzo@yahoo.com.ar, aaguero1903@gmail.com, aleguzman2002@hotmail.com,
mmartinez@estudio3.com.ar

Resumen. A partir del año 2004 en la Universidad Nacional de La Rioja se incorporaron tecnologías web como herramientas complementarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esta acción se realizó de manera escalar de acuerdo a las tecnologías disponibles adaptándose a los paradigmas existentes en la educación a distancia. En principio las Tic se adaptaron a los paradigmas preexistentes, pero la evolución y el crecimiento de las mismas hizo necesario una posterior adaptación de los paradigmas, sin perder de vista el verdadero objetivo que es el aprendizaje.

En el marco del presente proyecto se logró generar entornos educativos creativos e innovadores que permitió que los alumnos continúen desarrollando un aprendizaje autónomo a través de la educación a distancia, en entornos virtuales 3D, aplicando tecnologías multiusuario de los mundos virtuales, pudiendo reproducir y ampliar los límites físicos del aula, dando solución real para la continuidad de estudio y capacitación permanente.

Palabras claves: Trabajo Colaborativo, Mundos Inmersivos 3D, Interactividad, Moodle, Sloodle, Second Life, Virtualidad, Metaverso, Enseñanza-Aprendizaje.-

1. Introducción

El Departamento de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de Universidad Nacional de La Rioja (U.N.La.R.), en sus carreras de Ingeniería y Licenciatura en Sistemas, aplicó experiencias innovadoras que han evolucionado en forma paulatina y constante, para situarse a la altura de las nuevas tecnologías, dando inicio en el ciclo académico 2008 en la cátedra de Informática, para luego progresar en forma continua y escalar en los ciclos académicos posteriores, hasta llegar al año 2010 con 56 cursos on- line.-

El problema que se presentaba era el desgranamiento y abandono de nuestros estudiantes.- Esta problemática se observaba a partir del segundo cuatrimestre de primer año, en donde la matrícula no superaba el 45%.- La situación económica imperante y el criterio metodológico de cátedras presenciales no permitían y/o obstaculizaban la continuidad en los estudios.-

La incorporación de plataformas virtuales como herramienta de trabajo, logró establecer una interacción real entre docente y alumnos y entre pares, en donde el trabajo colaborativo fue el eje central del proceso Enseñanza – Aprendizaje, para dar inicio así a la modalidad de aprendizaje semipresencial.

2. Elementos de trabajo y metodología

Para llegar a este punto de desarrollo, el equipo de cátedra implementó distintas estrategias autodidácticas que permitieron llevar a cabo en forma paulatina y sistemática la evolución en el uso de estas Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

2.1. Modelo Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad Nacional de La Rioja (EVAUNLaR) - Web 2.0 [1]

Mediante la utilización de una plataforma e-learning se presenta una experiencia innovadora basada en el trabajo final de alumnos de la carrera de Licenciatura en Sistemas[1] que integra unidades didácticas, para ofrecer a los alumnos recursos y actividades diferentes y novedosas.

Un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) ó Virtual Learning Environment (VLE) es un sistema de software diseñado para facilitar a profesores la gestión de cursos virtuales para sus estudiantes, especialmente ayudándolos en la administración y desarrollo del curso.

Así surge EVAUNLaR <http://www.catedrasunlar.net/moodle/> una plataforma que en este modelo es utilizada en la modalidad blended learning, como complemento o apoyo a la presencialidad. Esta herramienta permitió crear un nuevo escenario para los estudiantes en donde el rol del docente también debió transformarse. Las aulas virtuales en EVAUNLaR permitieron crear un espacio de diálogo, debate e información, fomentar el trabajo en grupo e integrar otros recursos de la Web 2.0.

EVAUNLaR está basado en Moodle, una plataforma virtual interactiva, adaptada a la formación y empleada como complemento o apoyo a la tarea docente.

Moodle significa Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment - Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos, es una herramienta gratuita de libre difusión bajo licencia GNU. Moodle promueve una pedagogía constructivista social, esta filosofía afirma que el conocimiento se construye en la mente del estudiante a través del trabajo colaborativo; la observación de tareas de otros y de las habilidades y conocimientos propios.

Entre las ventajas podemos citar:

- Es adaptable, multilinguaje y escalable de acuerdo a las necesidades o requerimientos institucionales.
- Es una plataforma sólida y segura.-
- Utiliza una interfaz sencilla, ligera, y compatible.
- Pueden añadirse nuevos módulos como es el caso de Moodle .-
- Provee cursos en varios formatos.- Admite varios roles de usuarios.-
- A nivel pedagógico, ofrece un conjunto de actividades y recursos, como foros, wikis, cuestionarios, entre otros.
- Admite realizar un seguimiento y monitoreo sobre el alumno.
- Cuenta con una comunidad de desarrolladores y usuarios que lo posicionan como líder en el mercado de las plataformas virtuales de aprendizaje.

2.2. Modelo Second Life Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad Nacional de La Rioja. (SLEVAUNLaR) - Web 3.0

Second Life, traducido al español “Segunda Vida”, abreviado como SL es un metaverso lanzado en el año 2003, desarrollado por Linden Research Inc.

Es un mundo creado por sus usuarios en el que la gente puede interactuar, jugar, comunicarse y también hacer negocios con la moneda Linden Dólar (Linden o \$L) abierta y libre a las interacciones del mercado.

Las personas para hacer uso de éste programa, deben crear una cuenta en www.secondlife.com y bajar el programa llamado Second Life Viewer. Al registrarse y acceder pasarán a ser llamados “residentes” o de manera abreviada AV que significa avatars, que son personajes en 3D completamente configurables y es la manera en que los residentes interactúan a través de SL.

Los avatares pueden ser diseñados para simular la apariencia de sus usuarios en la vida real, y también pueden ser modificados para parecer más altos y atractivos. Second Life proporciona en este aspecto la libertad creativa al usuario para que diseñe su propio personaje virtual.

Actualmente se puede jugar en SL con una cuenta gratuita. Sin embargo, para poseer espacios virtuales y poder construir en ellos, es necesario adquirirlos con un determinado costo.

Sloodle

Sloodle cuyo significado en inglés corresponde a Simulation Linked Object Oriented Dynamic Learning Environment (Simulación Orientada a Objetos Vinculados en Ambiente de Aprendizaje Dinámico), es un proyecto Open Source (de código abierto) cuyo objetivo es unir las funciones de un sistema de enseñanza basado en web (LMS del inglés Learning Management System o VLE de Virtual Learning Environment) con la riqueza de interacción de un Entorno Virtual Multi Usuario 3D (MUVE de inglés Multi User Virtual Environment). Actualmente todo el desarrollo de Sloodle se basa en la integración entre Moodle y Second Life como lo muestra la figura 3.

Sloodle ofrece una amplia gama de herramientas para apoyar el aprendizaje y la enseñanza en el mundo virtual de inmersión, herramientas que se integran en una plataforma de aprendizaje basada en la web utilizada por educadores y estudiantes de todo el mundo. Posibilita la confección de campus virtuales a medida, con espacios para desarrollar clases, ejercicios, foros, exámenes etc. y SL posibilita el “estar” presente en forma virtual por medio de un Avatar, con interacción en una clase o conferencia en tiempo real.

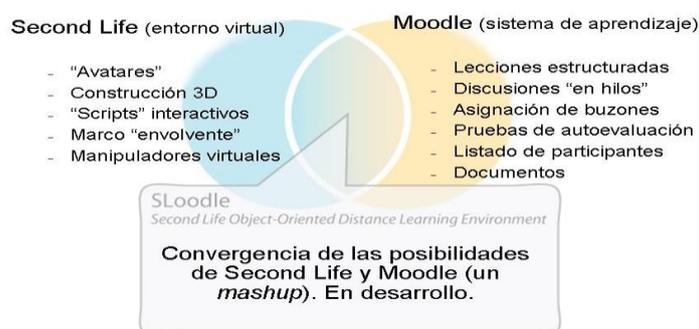


Figura 2: Convergencia Second Life - Moodle.

Sloodle al igual que otras herramientas complementarias del proceso de enseñanza aprendizaje, cuenta con las siguientes funcionalidades:

- **Web-interfono:** Una sala de chat entre Moodle y Second Life al mismo tiempo. Los estudiantes pueden participar en chats en Second Life utilizando el chat de Moodle accesible. Las discusiones pueden ser archivadas de forma segura en una base de datos de Moodle.
- **Cabina de registro.** Gestión de la identidad para Second Life y Moodle. Avatares estudiantes se vinculan a sus cuentas de usuario de Moodle.
- **Sloodle Web intercom,** con esta utilidad, podremos interconectar el chat de una plataforma moodle con el chat de sl. Es muy útil por que si cualquier alumno no puede acceder a sl, por problemas de configuración o cualquier otra razón, Moodle registrara todas las secciones que se realicen desde sl.-
- **Sloodle QuizChair o Sloodle silla de cuestionarios.** Es el objeto desde el cual el avatar puede realizar los cuestionarios del curso Moodle elegido desde sl.

- Sloodle MetaGloss o Sloodle glosario. Es una herramienta que permite acceder a los glosarios de Moodle desde sl.
- Sloodle Choise. Herramienta para seleccionar diferentes funcionalidades de Moodle.
- Sloodler Presenter o presentador. Permite visualizar videos o imágenes cargados en la Plataforma Moodle en SL.-

Para un mejor entendimiento de la evolución de las tecnologías web aplicadas a la educación se sintetiza las características en la Tabla 1.

Tabla 1: Evolución en la aplicación de Web2.0 a Web 3.0.

	Modelo EVA - Web 2.0	Modelo SLEVA - Web 3.0
Modalidad	Semipresencial, con la necesidad del acceso a el aula virtual.	Totalmente virtual.
Grupo de Trabajo	Alumnos con asistencia obligatoria a la clase presencial y en el aula virtual.	Grupo de Alumnos, que son seleccionados en base a un relevamiento tecnológico y consentimiento previo.-
Tecnología aplicada a el aula	Filminas. Proyector digital, Notebook, Pagina web dinámica - LMS - Moodle. Internet banda ancha, velocidad media	Notebook del alumno y del profesor. SLOODLE/SLEVA. Internet Banda ancha alta velocidad
Rol del Docente	Aparece el docente TUTOR, que se complementa con el docente tradicional	Docente TUTOR, que complementa al docente tradicional.- Uso de avatares
Rol del alumno	Alumnos tradicional en modalidad semi presencial.-Para complementar y cumplimentar las actividades es necesario el acceso a la plataforma virtual, donde debe registrarse.- Las actividades pautadas, deben entregarse a través de la plataforma en forma digital.- Existe interacción con docentes y pares.- Existe comunicación a través de foros y chat.-	Alumno que no asiste a clases presenciales.- Interactúa en tiempo real con sus tutores y pares a través de mundos inmersivos (Second Life), respetando tiempo y lugar de encuentro.- Las clases se imparten directamente desde ese sitio, en donde además deben cumplimentar sus lecciones y tareas.-
Presentación de cátedra y del proyecto de trabajo	Se presenta usando la plataforma, en donde esta todo el contenido de la cátedra. No hay una filmina, sino el sitio on-line en la Universidad	Se comparte un sitio en común, en donde el docente/tutor junto con los alumnos comparten el espacio virtual 3D.
Identificación de aplicaciones y herramientas utilizadas	El uso de un sistema de gestión de contenidos como Moodle, y todas las herramientas que pone a disposición del profesor y las actividades de construcción y de	Uso de Moodle más Second life llamado Sloodle/Sleva, se complementa todos los recursos utilizados en la etapa 2 complementada con el chat de voz

	autoevaluación. Además de la incorporación de las redes sociales: Ning, Facebook y Twitters.- .	que brinda SL.
Desarrollo de las clases	Cada clase se desarrolla en forma magistral, complementada con actividades de autoaprendizaje obligatorias en la plataforma, dando la posibilidad al alumno de acceder a todos los recursos necesarios para poder dar continuidad a su aprendizaje	Las clases se desarrollan en forma virtual, en un espacio, lugar y tiempo acordado previamente, usando todos los recursos de second life.-
Seguimiento de las clases	Las clases son secuenciales y están presentadas utilizando diversos recursos que permite que el alumno pueda adelantar contenidos y profundizar aspectos puntuales. La plataforma permite la comunicación entre pares y grupos. para proponer otros recursos complementarios.-	Las clases son secuenciales, desarrolladas en un espacio común y en tiempo real. A través de lecciones y tareas el alumno va cumplimentando cada instancia formativa en forma interactiva.-
Evaluación	Se evalúan los trabajos prácticos individuales y/o grupales, asistencia a clase, resultado de parciales intermedios, participación activa del alumno.-	Se evalúan los trabajos individuales y/o grupales a través de la participación activa del alumno en clase.-

La utilización de la plataforma EVAUNLaR como complemento al aprendizaje presencial por su tecnología y herramientas puestas a disposición del profesor y alumnos, permitió:

- Economizar en material impreso al tratar la información de manera digital, tanto para los profesores como para los alumnos ya que las tareas y trabajos son publicados en la plataforma.
- Aumento en la accesibilidad de los materiales didácticos como vídeos, animaciones, sonidos, canales de noticias, etc.
- Potencio el trabajo colaborativo.
- Aumento la motivación de los alumnos.
- Mejoras significativas en el rendimiento académico
- Disminución del índice de deserción

Al cierre de este trabajo EVAUNLaR es utilizada por 1.901 alumnos, 224 profesores en 56 cursos, como un complemento de la educación presencial de la Universidad Nacional de La Rioja.

Tabla 2: Resultados de la aplicación de los modelos Web2.0 y Web 3.0.

	Modelo EVAUNLaR Web 2.0	Modelo SLEVA Web 3.0
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la deserción • Aumento de alumnos que regularizan la cátedra • Mejor rendimiento en las evaluaciones • Mayor interacción entre pares • Trabajo colaborativo y cooperativo • Autonomía del alumno en el grupo. • A través de la actividades y participaciones en foros, el alumno construye su propio conocimiento: Auto aprendizaje - (Filosofía de Moodle) • Determinar falencias específicas relacionadas al rendimiento académico 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud proactiva y solidaria entre alumnos y grupos de trabajo • Interacción en línea (chat) • Creatividad • Uso de recursos multimediales que permiten mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje • Interacción dentro del mundo virtual

Los mundos inmersivos no por virtuales dejan de ser reales, permitiendo disminuir la brecha generada en las modalidades a distancia entre profesores- alumnos, alumno-alumno y profesor-profesor. SLEVAUNLaR. eliminó este problema, al lograr que el alumno y profesor se encuentren en un mundo inmersivo tridimensional en donde pudieran recuperar la interacción sincrónica.

Para iniciar nuestro trabajo en mundos inmersivos SLEVAUNLaR, advertimos la necesidad de contar con un universo limitado de alumnos que deberían satisfacer los requerimientos mínimos exigidos por la aplicación SL.- Este relevamiento se realizó a través de un instrumento donde se solicitó a los alumnos la descripción de los equipos con los cuales contaban y conexión a internet.

Un segundo paso fue realizar una encuesta de posicionamiento donde se relevaba si el alumno aceptaba su inclusión en el proyecto.

En base a estos dos instrumentos se pudo seleccionar a los alumnos que conforman el primer grupo de trabajo bajo esta nueva modalidad virtual.

El procesamiento de ambos instrumentos permitió reflejar aquellos alumnos que contaban con requerimientos tecnológicos, voluntad y tiempo para participar en el proyecto.

Una vez seleccionado el grupo de trabajo, se concreto una reunión presencial y formal entre docentes y alumnos, para acordar pautas de trabajo y participación.-

Se dio apertura a una nueva categoría SLEVA (composición de Second Life con Enseñanza Virtual de Aprendizaje), y dentro de esta categoría a un nuevo curso “Conociéndonos en Second Life”.- En este curso los alumnos debieron registrarse y comenzar a interactuar entre dos aplicaciones (EVAUNLaR – SLEVAUNLaR).

En el curso se han incluido tutoriales, presentaciones, videos, etc. que permitieron sistematizar cada una de las actividades pautadas por la cátedra.-

Dentro de SL se registro un grupo que se denomina SLEVAUNLaR para invitar a todos los usuarios del proyecto con sus roles determinados. (Profesor- Alumno).-

Se pauto el encuentro virtual todos los lunes de 22 a 23:30 hs. en un aula virtual. Se implementó un Sloodler Presenter y Sloodle Quiz Chaire para cada alumno.-

Las sucesivas clases se dictaron con la conexión directa del presentador con las presentaciones subidas en EVAUNLaR. Al finalizar cada clase los alumnos debieron responder un cuestionario de autoevaluación para medir los conocimientos adquiridos.

3. Conclusión

Este Proyecto está en ejecución y presenta resultados satisfactorios y comprobables que demuestra la eficiencia del uso de estas nuevas tecnologías en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje.- Creemos que las posibilidades que brinda EVAUNLaR potenciado con SLEVAUNLaR son muchas y variadas y presentan a los docentes y a esta institución una herramienta poderosa, dado que las necesidades de complementar la educación presencial de las asignaturas no sólo eran exclusivas de los docentes, sino también eran un planteo que los propios alumnos.

4. Proyecciones

La utilización de esta metodología de trabajo permitirá concretizar la enseñanza aprendizaje a distancia. Las tecnologías y herramientas puestas a disposición del profesor y alumnos, permite: Monitorear el desempeño de los alumnos; aumentar la accesibilidad de materiales didácticos como vídeos, animaciones, sonidos, canales de noticias, etc., potenciar el trabajo colaborativo; aumentar la motivación de los alumnos; mejorar en forma significativa el rendimiento académico; disminuir el índice de deserción, entre otros aspectos.-

Referencias

- [1].- Agüero, A; Cabañez, R y Moreno, E. “EVAUNLAR”. Trabajo Final de la carrera de Licenciatura en Sistemas Universidad nacional de La Rioja. Rep. Argentina. 2008.
- [2] D. Livingstone, M. Crowe, and P. Bloomfield, "HTML on a Prim: Uses and Abuses," presented at Second Life Education Community Conference, Tampa, Florida, 2008.
- [3] Lopez Garcia, P; Sein, M; MOODLE: Difusión y funcionalidades - Dpto. Informática e Ingeniería de Sistemas 1 - C.P.S. Universidad de Zaragoza - plopezg@unizar.es Dpto. Matemática Aplicada 2 - C.P.S. Universidad de Zaragoza mlsein@unizar.es http://www.unizar.es/eees/innovacion06/COMUNIC_PUBLI/BLOQUE_III/CAP_III_10.pdf
- [4] M. Rymaszewski, W. J. Au, M. Wallace, C. Winters, C. Ondrejka, B. Batstone-Cunningham, and S. L. residents from around the world. *Second Life: the office guide*. Wiley Press, 2007.
- [5] Puy, M; Larrainzar, A; Escudero Herrera, C; Santamaria Gonzalez, F. “*El mundo virtual: Second life y su aplicación a la enseñanza del derecho*”. Universidad a distancia de Madrid. 2008.
- [6] Qing Zhu, Tao Wang, Yufu Jia. “*Second Life: A New Platform for Education*”. IEEE. 2007.
- [7] Ruan Jianhai, Deng Xiaozhao. “*On the Second Life-based Education in Virtual World*”. IEEE. 2009.
- [8] Schnook M, Sullivan A. *How To Get a Second Life*. 1st. Ed. Fusion Press. 2007.
- [9] Second Life. <http://www.secondlife.com>