

Entornos Virtuales 3D como herramienta para promover el trabajo colaborativo en educación.

Hugo Ramón, Claudia Russo, Mónica Sarobe, Nicolás Alonso, Leonardo Esnaola, Maximiliano Fochi, Rodrigo Rincón, Eliana Serrano

Instituto de Investigación y Transferencia en Tecnología (ITT), Escuela de Tecnología, Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA)

{hugoramon, crusso, monicasarobe}@unnoba.edu.ar, {nicolas.alonso, leonardo.esnaola, maximiliano.fochi, rodrigo.rincon, eliana.serrano}@nexo.unnoba.edu.ar

Resumen

La incorporación cada vez más acelerada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la educación, está generando una serie de cambios y transformaciones en las formas en que nos representamos y llevamos a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estos cambios pueden observarse en los entornos tradicionales de educación formal, pero también en la aparición de nuevos entornos educativos basados total o parcialmente en las TIC.

La línea de investigación presentada se centra en el diseño, creación y coordinación de un entorno virtual 3D de enseñanza y aprendizaje. Para llevar a cabo dicho propósito se plantea la definición e implantación de un modelo de entorno virtual 3D haciendo enfoque, no solo en el plano técnico y pedagógico, sino que también en una metodología de transición que permita mejorar la calidad de los métodos y técnicas de enseñanza.

Palabras clave: Entorno Virtual 3D, PACIE, SBS, TIC.

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*” que fue acreditado mediante evaluación externa y financiado 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). A su vez se conforma de proyectos específicos aprobados por la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) y el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) en el marco de las convocatorias a las becas de entrenamiento para alumnos universitarios y becas de estímulo a las vocaciones científicas del año 2012.

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 los departamentos 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

Desde hace algunos años se está observando que la educación ha sufrido transformaciones debido al avance e introducción de nuevas tecnologías en esta área, especialmente desde la introducción de los “Sistemas de Gestión del Aprendizaje”, comúnmente conocidos como LMS (- por sus siglas en inglés de *Learning Management System* -). Éstos favorecieron en gran parte al crecimiento de la educación a distancia y colaboraron con la mejora en los procesos de aprendizaje. Pero el problema que se viene observando, es que los proveedores de los LMS, están compitiendo cada vez más por intentar posicionar su herramienta como elemento central en el e-learning [1], dejando de lado lo que debería ser el objetivo principal, permitir que el estudiante asuma más responsabilidad en el proceso de su aprendizaje.

El enfoque tradicional de los LMS hace que los docentes diseñen los cursos y actividades con una visión centrada en el estudiante, pero esto no permite a los estudiantes establecer sus propias metas y plazos, organizar su trabajo, evaluar el uso del tiempo y trabajar en colaboración con sus compañeros [2].

Mucho tiene que ver en el impacto de estas nuevas tecnologías o modalidades de enseñanza, el advenimiento de una nueva generación; una generación que nació con la tecnología a su alcance, lo que se conoce como los nativos digitales [3], quienes tienen más predilección por el aprendizaje basado en

la experiencia y el uso de las herramientas provistas por las TIC. Pero esto genera también un reto a los docentes tradicionales, quienes deben generar o adaptarse a una nueva metodología de enseñanza que permita, mediante el uso de tecnologías, explotar las capacidades de los estudiantes [4].

De lo antes expuesto consideramos que para poder plantear el diseño, creación y coordinación de un entorno virtual 3D de enseñanza y aprendizaje (EV3D) a utilizarse en el ámbito de la UNNOBA, no debemos enfocarnos solamente en un plano técnico y pedagógico, sino que además debemos pensar en una metodología de transición que permita mejorar la calidad de los métodos y técnicas de enseñanza. Es así que basaremos parte de la propuesta del EV3D en la metodología PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, E-learning), desarrollada por el ingeniero Pedro Camacho [5]. PACIE es una metodología que permite el uso de las TIC como un soporte a los procesos de aprendizaje y autoaprendizaje, dando realce al esquema pedagógico de la educación real.

Centraremos la propuesta del EV3D en tres aspectos fundamentales, dejando abiertas ciertas incógnitas que podrán ser subsanadas luego de la realización de distintas experiencias realizadas con el EV3D una vez puesto en marcha [6]:

Primer aspecto: Imagen del EV3D. Se pretende lograr un entorno amigable y atractivo y para ello se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Utilizar una misma tipografía y tamaño de texto para títulos.
- Utilizar una misma fuente tipografía para la información.

- Diferenciar la información relevante del resto, utilizando una tipografía y color diferente.
- Las imágenes deben mantener un mismo tamaño.
- Utilizar enlaces con imágenes que faciliten el acceso a los distintos elementos de la universidad.
- Incorporar recursos atractivos de la web 2.0 como animaciones, video y otros.
- Crear la necesidad de descubrir formas nuevas, llamativas, en el EV3D que motive al estudiante a continuar investigando y utilizando el mismo.
- Tener y mantener una identidad. Es decir, hacer sentir al estudiante que cada aula virtual es parte de un mismo centro de educación virtual [7].

Segundo aspecto: Manejo y organización de la información. En base al primer aspecto ya se tiene una visión de cómo presentar el EV3D. En este aspecto se da paso a la importancia del manejo y la organización de la información dentro de nuestra aula virtual.

Para conseguir un buen aprendizaje por parte del estudiante se debe tener en claro que se busca. Dentro del modelo que se propondrá, el cual basará parte de sus aspectos en la metodología PACIE, se tomó la decisión de utilizar los SBS. Mediante los SBS, del inglés *Standards, Benchmarks and Skills* (Estándares, Patrones y Destrezas); determinamos qué destrezas (*Skills*) deben generar, desarrollar o mejorar nuestros estudiantes, para cuando salgan de los procesos educativos hacia un punto productivo al que se propenda, hayan cumplido con los requerimientos deseados y puedan afrontar

los nuevos esquemas. Todas estas destrezas se agrupan por patrones o marcas académicas (*Benchmarks*) que guarden características afines, todas estas personalizadas para nuestra cátedra de forma exclusiva. Luego reunimos los patrones académicos y apuntamos hacia estándares (*Standards*) académicos que deben ser fijados por el área académica a la que nuestra cátedra pertenezca [8] [9].

Tercer aspecto: Organización, gestión y administración de la educación virtual. Según lo propuesto en la metodología PACIE, se considera que para poder llevar a cabo nuestra propuesta del EV3D, es de gran importancia poder contar con un área especializada en educación a distancia que deba orientarse a gestionar todos lo relacionado con la educación virtual, y ser la encargada de organizar, gestionar y administrar la misma, obteniendo poder de decisión sobre el EV3D.

Según lo indicado en la metodología PACIE [10], la composición mínima recomendada de recursos humanos que deben estar presentes en esta área se compone de un experto en pedagogía, un experto en informática y un experto en comunicaciones sociales.

De esta manera podemos hacer una mejor división de tareas, donde:

- El comunicador debe manejar la comunicación de la información tanto de los procesos de educación virtual, como del EV3D en general y de las aulas virtuales en particular. Debe ser el nexo entre el pedagogo y el informático.
- El informático debe apoyar en cuestiones que respectan a la tecnología y a la plataforma brindando soluciones para que el EV3D funcione óptimamente.

- El pedagogo debe ser el encargado de implementar metodologías de aprendizaje acordes al EV3D, y de esta manera obtener mejores técnicas para aprender dentro del mismo, y una forma de enseñar pensada para el EV3D con el que se está trabajando.

Líneas de investigación y desarrollo

Se identificaron una serie de aspectos que en el modelo a proponer se busca abordar con soluciones concretas y que sientan las bases de lo que consideramos debería estar presente en el EV3D:

- *Aspecto administrativo:* un EV3D es un sistema que integra diferentes soluciones, pero su principal objetivo es proveer un adecuado sustento a las actividades de enseñanza aprendizaje de quienes serán sus principales actores, estudiantes y docentes por igual. Estos necesitan de un fuerte acompañamiento que debe ser brindado por recursos entrenados con el apoyo de procesos bien definidos.
- *Aspecto organizacional de la información:* debemos hacer hincapié en el manejo y la organización de la información, analizar que se hace con la misma y como utilizarla para generar el aprendizaje del estudiante. Podemos lograr un buen manejo y organización de la información utilizando estándares y o metodologías vigentes pudiendo ser una opción el uso de los SBS.
- *Aspecto pedagógico:* es necesario que el docente rompa con el esquema tradicional de enseñanza, debe acercar al estudiante hacia el autoaprendizaje, que el entorno sea una puerta de contenidos para que se interese, continúe investigando y aprenda por sí mismo. Esto se lleva a cabo desarrollando contenido apropiado para el entorno y de esta

manera guiar a sus estudiantes a través de él [11].

- *Aspecto técnico:* todo buen EV3D debe ser acompañado de personas capacitadas para su uso, que actúen de guía de aquellas personas que no posean los conocimientos necesarios específicos para su utilización.
- *Aspecto evolutivo:* todo sistema virtual debe considerar una evolución previsible si pretende estar vigente con una realidad tan cambiante como la actual. Así, es necesario realizar un proceso de control y de permanente actualización que busque adaptar el sistema a nuevas herramientas y entrar en un círculo virtuoso que lo optimice permanentemente.
- *Aspecto gráfico:* Se debe comprender que, en los tiempos actuales, el diseño y aspecto visual del EV3D debe ser atractivo para los estudiantes, dado a que en caso contrario se asume el riesgo de que no ingresen frecuentemente al EV3D y por ende no podamos aprovechar sus ventajas.
- *Aspecto funcional:* tareas indispensables como la gestión de las aulas virtuales: su creación, el proceso de matriculación de alumnos, la asignación de docentes, el manejo de los roles, etc., deberían realizarse de una manera estandarizada y por personal específico. Por un lado, porque dichas tareas no deberían ser responsabilidad de un docente, el docente es un usuario y no un gestor en el entorno virtual; y por otro lado, es necesario que haya una homogeneidad en la realización de esas actividades, ya que un entorno heterogéneo da la sensación de desorden.

Resultados y Objetivos

En función a lo expresado, el principal objetivo es lograr la correcta implantación de un EV3D, en el ámbito de la UNNOBA, basándonos en la metodología investigada. Para ello se realizó un exhaustivo análisis de la metodología PACIE. Se investigó sobre el uso de los EV3D aplicados a educación y se relevaron y analizaron diversas soluciones de software, tales como *SecondLife*, *OpenSim*, *OpenWonderland*, para finalmente decidir cuál será la que mejor se adecúe a las necesidades actuales presentes en el ámbito de la UNNOBA.

Actualmente se está trabajando en la integración del EV3D propuesto con el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje presente en la UNNOBA, denominado UNNOBA Virtual [12], para poder llevar adelante una experiencia del uso del EV3D en el marco de una actividad colaborativa determinada a desarrollarse en el curso de ingreso con modalidad semi-presencial que dicta la UNNOBA.

Formación de Recursos Humanos

En esta línea de I/D se ha concluido una tesina de grado y hay dos trabajos de grado que se están desarrollando y se vinculan con el proyecto.

Se espera desarrollar una tesina de grado y una tesis de magister, en el área de Tecnología y Educación, dirigidos por miembros de este proyecto.

En esta misma línea se han obtenido una beca de entrenamiento para alumnos universitarios de la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) y una beca de estímulo a las vocaciones científicas otorgada por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN).

Referencias

[1] Alan Palme. Enhancing learning and teaching through the use of technology: a

revised approach to HEFCE's strategy for e-learning. HEFCE. United Kingdom, 2009.

[2] Maestría Diseño Instruccional por José Luis Córca
http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MGIEMV/DisenoProgramasEV12/materiales/Unidad%204/Cap4_Disenoinstruccional_U4_MGIEV001.pdf

[3] Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9 (5), 1-6.

[4] Revista La educación y la Virtualidad Editorial: Grupo Dseta Editora: Francia Tovar Romero
<http://www.youblisher.com/p/173589-Please-Add-a-Title-La-Educacion-y-la-Virtualidad/>

[5] Metodología PACIE, ensayo publicado por el Ing. Luis Oñate para la Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica (FATLA), 2009,
www.iuetaebvirtual.wikispaces.com/file/view/22234756-La-Metodologia-Pacie.pdf

[6] Ensayo "Plataformas de educación a distancia", Ing. Rambo Alice,
http://exa.unne.edu.ar/depar/areas/informatica/SistemasOperativos/Educacion_Distancia_Alice_2009.pdf

[7] Metodología PACIE aplicada a entornos virtuales, <http://pacie-en-muves.wikispaces.com/home>

[8] Exposición profesional "Aplicación PACIE en los Estándares Académicos de la Educación Virtual" por Deizi Carolina De Jesús Lobo
<http://pacieeducavirtual.jimdo.com/aplicaci%C3%B3n-de-pacie-en-los-est%C3%A1ndares-acad%C3%A9micos-de->

[la-educaci%C3%B3n-virtual-aula-virtual-moodle/](#)

[9] Experiencia educativa con entornos 3D, UPEL (Universidad Pedagógica Experimental Libertador),
www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero10/Articulos/Formato/articulo5.pdf

[10] Implementación en módulos según metodología PACIE, 2011,
www.moodle.org.uy/moodlemoot_2011/moodlemoot/moodlemootuy2011_submission_25.pdf

[11] Ensayo “Entornos Virtuales 3D, Alternativa Pedagógica para el Fomento del Aprendizaje Colaborativo y Gestión del Conocimiento”,
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0718-50062011000200006&script=sci_arttext

[12] Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) de la UNNOBA,
<http://virtual.unnoba.edu.ar>