

“E-LEARNING”

Sanz Cecilia, Madoz Cristina, Gorga Gladys, Zangara Alejandra, Gonzalez Alejandro, Ibáñez Eduardo, Iglesias Luciano, Martorelli Sabrina

Instituto de Investigación en Informática LIDI (III-LIDI)
Facultad de Informática – UNLP

{csanz, cmadoz, ggorga, alezan@elsitio.net, agonzalez, eibanez, li, smartorelli}@lidi.info.unlp.edu.ar

CONTEXTO

Esta línea de Investigación forma parte del Proyecto “Sistemas de Software Distribuidos. Aplicaciones en procesos industriales, E-government y E-learning”, del Instituto de Investigación en Informática LIDI acreditado por la UNLP.

RESUMEN

Este subproyecto tiene como objetivo realizar investigación en áreas de Tecnología Informática aplicada a Educación. En este artículo se presentarán los avances de éste respecto de los objetivos planteados y las líneas de investigación correspondientes. Durante 2007 y el corriente año, se focalizaron los siguientes temas:

- Desarrollo de metodologías para trabajo colaborativo usando TICs.
- Estudio de la calidad en Educación a Distancia en sistemas que incluyen la utilización de TICs. Análisis de Métricas e Indicadores para medir calidad.
- Análisis y desarrollo de materiales educativos multimediales e hipermediales, teniendo en cuenta la inclusión de metáforas visuales y personajes. Análisis de ambientes educativos 3D.
- Análisis e implementación de laboratorios virtuales.
- Uso de la tecnología móvil integrada a entornos virtuales.
- Investigación sobre entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje y posibilidades que se generan a partir de su utilización. Cabe aclarar que este tema viene siendo estudiado desde el inicio de este subproyecto.
- Incorporación de tecnología informática en experiencias en diferentes ámbitos educativos. Evaluación de su impacto.

Palabras claves: Entornos Web, E-learning, Calidad, Laboratorios remotos, Laboratorios virtuales.

1. INTRODUCCION

Desde siempre, la Educación Superior Universitaria se ha caracterizado por una constante preocupación por la excelencia de su modelo educativo, y por la transformación continua que le exige la sociedad en la que está inserta. En este contexto surgen modelos de educación superior que deben incorporar nuevos paradigmas de funcionamiento para dar respuesta a las necesidades actuales.

Es importante tener presente que satisfacer las demandas de esta nueva sociedad, provoca un crecimiento notorio de la oferta de educación superior, desde el punto de vista de las entidades que las proveen y de las modalidades que las mismas adopten. A partir de esta situación, el tema de la calidad educativa ocupa un lugar central en el diseño de políticas educativas y en la construcción de un marco normativo.

En este subproyecto una de las líneas de investigación se vincula con la calidad, en particular, en aquellas modalidades en las que se incorpora el uso de TICs.

Por otra parte, el aprendizaje es un fenómeno individual, con una clara dimensión sociocultural y, por sobre todo, mediado. ¿Mediado por qué o quiénes? Los mediadores están en el contexto, pueden ser personas (docentes, pares, etc.) o herramientas culturales... es precisamente en este punto donde la amplia dimensión de la tecnología aparece en el aprendizaje como construcción social. (James Wertsch) [1].

En la actualidad se busca integrar a los recursos tecnológicos junto con el resto de los elementos del proceso de aprendizaje enriqueciendo así las estrategias didácticas. Es por ello, que se aborda como una línea de investigación el estudio del impacto de las diferentes tecnologías informáticas en los procesos de enseñar y aprender.

Por ejemplo, los espacios colaborativos siempre han sido un escenario natural para desarrollar la dimensión social del aprendizaje. Las nuevas tecnologías, posibilitan la generación y

sostenimiento de redes de personas y conocimientos. Se cree importante analizar procesos metodológicos que permitan llevar adelante trabajos colaborativos mediados por TICs.

Por otra parte, las tecnologías móviles también presentan una variedad de oportunidades para la educación. Entre ellas es necesario destacar la conformación de redes inteligentes, espontáneas y virtuales que intercambian información y generan conocimiento compartido; que se nuclea a su alrededor, traccionadas, muchas veces, por los llamados “nativos digitales” [2]. En el marco de este subproyecto se ha desarrollado una herramienta de envío de SMS que hemos utilizado en diversas experiencias en función de la propuesta educativa.

Hemos buscado en esta introducción relacionar las líneas de investigación de este subproyecto con los temas abordados actualmente por autores de reconocida trayectoria en el área de tecnología educativa.

En la siguiente sección presentaremos el listado completo de las líneas de investigación y desarrollo vinculadas a este proyecto.

2. LINEAS DE INVESTIGACION / DESARROLLO

- Educación a distancia.
- Educación basada en WEB.
- Extended y Blended Learning.
- Uso de tecnología móvil en escenarios educativos (mobile learning)
- Uso de software educativo para el tratamiento de temas específicos de diversas disciplinas.
- Impacto de incorporación de TICs en experiencias de Educación no presencial en articulación/grado/postgrado y actualización profesional.
- Ambientes y Entornos Virtuales para Educación a Distancia. Extensiones de los Entornos Virtuales orientados a las asignaturas experimentales
- Herramientas y entornos virtuales para el desarrollo de trabajo colaborativo.
- Calidad en Educación Superior y Educación a Distancia. Modelos.
- Métricas de calidad para software educativo.
- Estándares para la gestión y desarrollo de material educativo.
- Laboratorios Virtuales.
- Laboratorios Remotos.
- Centro de Servicios Educativos centrado en portales WEB

3. RESULTADOS ESPERADOS/OBTENIDOS

A continuación mencionaremos los resultados esperados del proyecto y seguido los avances realizados en el último año en pos de alcanzar cada resultado. Algunos de los logros obtenidos anteriormente pueden verse en el artículo referenciado como [3]

- Implementar soluciones concretas para problemas de Educación a Distancia y Educación basada en la WEB, para diferentes niveles educativos. (Escuela Media, Articulación, Grado Universitario, Postgrado y Actualización Profesional).
 - ✓ Se realizaron experiencias de utilización del entorno WebUNLP para diferentes niveles educativos, probando sus diferentes herramientas y posibilidades. Se evaluó cada una de las experiencias teniendo en cuenta la opinión de docentes y alumnos. Se cuenta con informes referidos a estas evaluaciones.
 - ✓ Se estudiaron temas vinculados al rol de tutor y su capacitación en el uso de herramientas tecnológicas. Se realizaron cursos en WebUNLP para dicha capacitación.
 - ✓ Se analizaron herramientas para el trabajo colaborativo tales como Wikis, Weblogs, herramientas de elaboración de proyectos, etc.
 - ✓ Se estudiaron las posibilidades de incorporar tecnología móvil a las ya ofrecidas por los entornos virtuales en propuestas educativas de educación a distancia. Se evaluó una experiencia de uso de celulares en el marco del Ingreso en modalidad a distancia de la Facultad de Informática de la UNLP. Se participó en el Proyecto “Integración de tecnología móvil a los entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje”, directora: Dra. Cecilia Sanz, en el marco del Concurso de Proyectos de Investigación Aplicada en el Area de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Este proyecto conjunto de III LIDI –Fac. Informática UNLP y UTN Avellaneda ha sido seleccionado por la CIC y Telefónica de Argentina- Mayo de 2006 -
 - ✓ Se estudiaron temas referidos al desarrollo de materiales educativos hipermediales. En este sentido se desarrolló un material hipermedial para la cátedra Programación de Computadoras de Informática de la

- UNLP y uno para el Curso de Ingreso a esta Facultad que se está evaluando actualmente.
- ✓ Se continúan estudiando temas referidos a usabilidad de entornos virtuales. Hay una tesis de maestría avanzada sobre este tema.
 - ✓ Se desarrolló y mejoró durante 2007, una herramienta de prueba en el área de Comunicación de un curso de WebUNLP para poder enviar SMS a los alumnos que se requiera de acuerdo a las estrategias definidas por los docentes. La herramienta se utilizó en el marco de un curso de ingreso a Informática de la UNLP y se presentó como demo en Teyet07 [4].
 - ✓ Se están estudiando modelos de evaluación de la calidad para propuestas de modalidad a distancia. Se está desarrollando una tesis de maestría en este grupo de investigación que aborda esta temática [5].
- Desarrollar contenidos de Laboratorios Virtuales orientados a temas de la Escuela Media e iniciales de la Universidad. Realizar experiencias de manejo de instrumental remoto, vía un sitio WEB.
 - ✓ Se implementó un laboratorio remoto paralelo multicluster. Se trata de una aplicación Web que permite el acceso a una arquitectura multicluster tanto para ejecutar programas sobre ella como para administrarla [6].
 - ✓ Se continúa trabajando en estos temas
 - Evaluar modelos de Entornos Virtuales para Enseñanza y Aprendizaje.
 - ✓ Se está dirigiendo una tesis de Maestría referida a usabilidad en entornos virtuales en el marco de la Maestría de Tecnología Informática Aplicada en Educación.
 - ✓ Se continúa realizando un taller anual en el marco de la Maestría de Tecnología Informática Aplicada a Educación sobre los entornos virtuales más utilizados por el ámbito académico, comparando sus funcionalidades. Se desarrolla material educativo sobre estos temas.
 - ✓ Se continúa trabajando con un EVEA de carácter experimental para analizar nuevas herramientas y posibilidades.
 - Formar recursos humanos en los temas de Tecnología Informática aplicada en Educación. Este punto se detallará en la sección 4.

El III- LIDI participa en los siguientes Proyectos vinculados con la temática:

- “Integración de la tecnología móvil a los entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje” apoyado por la CIC. Se trata de un proyecto desarrollado conjuntamente entre el III-LIDI y un equipo de trabajo de la Universidad Tecnológica Nacional Regional Avellaneda. Entregado el informe final a fines de 2007.
- “Laboratorio de Procesamiento Paralelo Multi-Cluster accesible vía WEB” subsidiado por la Facultad de Informática de la UNLP.
- “Experiencias de intervenciones docentes en espacios virtuales”. A desarrollar en conjunto con la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Res. CAFI 198/05.
- “Acuerdo con la Escuela Especial 502”. En el marco de este acuerdo de cooperación se han desarrollado varias demos en la escuela utilizando classmates y software libre. Se ha trabajado con un cuento multimedia para despertar motivación en los alumnos, acercándolos a la creatividad, a la música y otros temas de interés.

4. FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

Tres integrantes de esta línea de investigación están desarrollando su Tesis de Magister en Tecnología Informática Aplicada en Educación.

Hay un becario de CIC y 2 Becarios alumnos del III-LIDI trabajando en el proyecto.

Se dirigen Tesis de Magister, Trabajos de Especialista y Tesinas de Licenciatura de la Facultad de Informática en temas relacionados con el Proyecto. A continuación se mencionan tesinas y trabajos de especialización y tesis de maestría dirigidas por este grupo de investigación

- Tesis de maestría: “Diseño, desarrollo y evaluación de un software de Anatomía y Fisiología del Hipotálamo: una experiencia”. Maestría de Tecnología Informática Aplicada a Educación. Propuesta entregada en 2004. Alumna: Hilda Sanchez. En realización. Co-Dirección por parte de la Dra. Cecilia Sanz
- Tesis de maestría: “Análisis del entorno virtual de enseñanza y de aprendizaje SIAT en función de su usabilidad en el ámbito de

la UNR. Comparación con otros entornos virtuales”. Maestría de Tecnología Informática Aplicada a Educación. Presentada la Propuesta en 2005. Alumno: Ariel Ferreira. Se presentará esta tesis durante 2008. Directora: Dra. Cecilia Sanz [7].

- Tesis de maestría: “Blended Learning. La importancia de la utilización de diferentes medios en el Proceso de Aprendizaje”. Maestría de Tecnología Informática Aplicada a Educación. Presentada y aprobada la Propuesta en 2006. Se entregará esta tesis durante 2008. Alumna: Eliana Virginia Pompeya Lopez. Dirección: Dra. Cecilia Sanz [8].
- Tesis de maestría de un integrante del Proyecto: “Talleres Educativos Multimedia como facilitadores del tránsito entre el nivel medio y el universitario” Expte 300-8053/000. Propuesta presentada y aprobada en diciembre de 2006. Alumno: Alejandro Héctor González. Director: Ing. Armando De Giusti. [9].
- Tesis de maestría de un integrante del Proyecto: “El tema de la calidad en la educación a distancia. Hacia una propuesta de evaluación en capas”. Se entregará en breve la propuesta para su evaluación.

5. BIBLIOGRAFIA

[1] Wertsch, James (1999). La mente en acción. Buenos Aires: Paidós. Capítulo 2: Propiedades d e la acción mediada. Págs. 47 a 109.

[2] Piscitelli, Alejandro (2006). “Nativos e inmigrantes digitales: ¿brecha generacional? ¿brecha cognitiva? ¿las dos juntas o más aún?”. En: Revista mexicana de investigación educativa, enero-marzo. Volumen 11, Número 028. México: COMIE. Páginas 179_185. Referencia original: Prensky: Digital Natives, digital immigrants. A new way to look at ourselves and our kids. <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-Prensky>.

[3] Sanz Cecilia, Madoz Cristina, Gorga Gladys, Zangara Alejandra, Gonzalez Alejandro, Ibáñez Eduardo, Ricci Guillermo, Iglesias Luciano, Martorelli Sabrina. “E-Learning”. Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. Trelew, Chubut. Argentina. Mayo de 2007. Publicado en CD del Workshop.

[4] Sanz C., Cukierman U., Zangara A., Santángelo H. y otros. “Integración de la tecnología móvil a los entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje”. II Congreso Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Teyet07. La Plata. 2007.

[5] Gorga G., Sanz C., Madoz C. “El tema de la calidad en la educación a distancia. Hacia una propuesta de evaluación en capas”. CACIC 2007. Corrientes y Resistencia (Chaco), Argentina. Octubre de 2007. Publicado en CD del Congreso.

[6] Pousa Adrián. “Laboratorio de Procesamiento Paralelo Multi-Cluster accesible via WEB”. II Congreso Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Teyet07. La Plata. 2007.

[7] Ferreira Szpiniak A., Sanz C. “Hacia un modelo de evaluación de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. La importancia de la usabilidad”. Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. CACIC 07 - VI WTIAE. Corrientes y Resistencia, Argentina. Octubre de 2007

[8] Pompeya Lopez Virginia Eliana, Sanz Cecilia. “Desarrollo de un material educativo hipermedial para su incorporación en una propuesta de enseñanza y aprendizaje en modalidad blended learning” X Congreso Iberoamericano Edutec 2007. Buenos Aires, Argentina. Octubre de 2007. Publicado en <http://www.utn.edu.ar/edutec2007/publicaciones.utn> - Artículo 44 y CD del congreso

[9] González, Alejandro. “Propuesta metodológica para el desarrollo de materiales de estudio hipermediales para la articulación Escuela Media y Universidad”. Anales del XIII Congreso Argentino de Ciencias Informáticas y Computación CACIC 2007. Corrientes. Argentina. Octubre de 2007.

[10] Rosenberg, Marc. “E-learning. Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital”. Colombia: Mc Graw Hill, 2001.

[11] Brunner, José Joaquín, “Educación: escenarios de futuro. Nuevas Tecnologías y sociedad de la información.” PREAL, Santiago de Chile. 2000. Disponible en: <http://www.preal.org./16brunner.pdf>

[12] Silvio J. “La virtualización de la Universidad: como podemos transformar la educación superior con la tecnología”. Ediciones IESALC/UNESCO. Caracas. 2000.

[13] Bartolomé, A. “Innovaciones tecnológicas en la docencia universitaria”. Universidad de Barcelona. 2000.

[14] Quéau, Philippe. “Lo Virtual. Virtudes y vértigos”, Barcelona, Paidós. 1995

- [15] Padula Perkins, Jorge Eduardo “Una introducción a la educación a distancia.” Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 2005.
- [16] Burbules, N y Callister, T (h). “Riesgos y promesas de las Nuevas Tecnologías de la Información”. Buenos Aires: GRANICA - Educación. 2001.
- [17] Cabero J. (Editor). “Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación”. Madrid. Editorial Síntesis. 2000.
- [18] Dillenbourg P. ed. “Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches”. Pergamon, Elsevier Science Ltd, Oxford, Amsterdam. 1999
- [19] Roschelle, J., Rosas, R. & Nussbaum, M. (2005). “Towards a Design Framework for Mobile Computer-Supported Collaborative Learning. Computer Supported Collaborative Learning” Conference, Taiwan, Julio 2005.
- [20] José Silvio “La virtualización de la Universidad. ¿Cómo transformar la Educación Superior con la Tecnología? UNESCO/IESALC. Caracas. 2000.