

Diseño de un Ambiente de Aprendizaje Colaborativo

Mg. José Luis Filippi¹, Lic. Guillermo Javier Lafuente², Mg. Rodolfo Bertone³

LIAU⁴ - Facultad de Ingeniería – UNLPam.

{filippij¹, lafuente²}@ing.unpam.edu.ar

pbertone@info.unlp.edu.ar³

⁴Laboratorio de Investigación de Ambientes Ubicuos

Resumen

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han contribuido enormemente a mejorar las condiciones de vida de toda sociedad. Con ellas aparecen nuevas oportunidades, en materia educativa, la posibilidad de extender nuestro ámbito de estudio más allá de los límites físicos que nos impone la educación presencial. La formación ubicua permite el aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar utilizando las tecnologías de informática ubicua.

En éste trabajo se propone analizar los servicios que debe ofrecer una plataforma de educación ubicua, a partir de la infraestructura tecnológica disponible en el contexto educativo, comenzando con el estudio de las diferentes plataformas de e-learning, de los servicios que ofrecen los dispositivos móviles [1] y de las necesidades que presente el educando.

El objetivo final consiste en crear una nueva plataforma educativa ubicua [2] que identifique al usuario y a partir de su perfil, le proporcione servicios de información consciente, haciendo uso de diferentes dispositivos tecnológicos.

Palabras claves: Aprendizaje Ubicuo. Dispositivo Móvil. Aprendizaje Colaborativo.

Introducción

Las instituciones educativas cumplen la función de transferir el conocimiento de generación en generación, y garantizar la

permanencia del legado cultural, la historia, las costumbres, la ética y la moral de una sociedad.

Actualmente éste paradigma educativo está concibiendo cambios, principalmente porque vivimos en un mundo globalizado, donde el conocimiento no se relaciona solo con aquello que se conoce, sino también con desarrollar en el individuo la capacidad de desplegar habilidades que le permitan crear nuevos conocimientos, en un mundo cambiante y competitivo como en el que vivimos.

Estos cambios de paradigma, conllevan a redefinir un nuevo modelo educativo, mediado por las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), donde algunos conceptos deben redefinirse, como aquellos que tienen que ver con el uso del tiempo y del espacio en el sistema educativo [3].

El ambiente de aprendizaje se extiende más allá de los límites físicos que nos muestran las instituciones educativas. Aprendemos cualquier cosa, en cualquier momento y en cualquier lugar utilizando tecnologías e infraestructuras de informática ubicua. Uno de los objetivos primarios de la enseñanza es ampliar la calidad de nuestra vida. Así, el sujeto esencial de aprendizaje existe en nuestro ambiente diario, no en aulas o libros de texto. Tradicionalmente, es muy difícil aprender desde nuestro entorno habitual, porque no tenemos método para ello. Recientemente, el desarrollo de la tecnología de informática ubicua nos permite compartir información y comunicarnos sin esfuerzo, constante y continuamente a lo largo del día [4].

Para que un aprendizaje sea considerado ubicuo debe desarrollarse bajo una infraestructura tecnológica que permita a los educandos adquirir conocimientos en cualquier momento y lugar, y que cumpla con las siguientes características:

a. Permanencia, accesibilidad e inmediatez.

Con la gran cantidad de dispositivos tecnológicos que incorpora el aprendizaje ubicuo, es posible almacenar en forma permanente, desde el material preparado por el docente hasta los comentarios más insignificantes que se produzcan durante el transcurso de una clase, para ser accedidos en cualquier momento, desde cualquier lugar.

b. Interactividad.

La interactividad se da principalmente entre el educando y los servicios que se ofrecen a través de la plataforma ubicua. El uso de la informática ubicua conlleva una nueva forma de comunicación, con las máquinas e incluso entre máquinas sin intervención humana.

c. Actividades educativas situadas.

En un mundo rico de información no es suficiente con que la información esté disponible a todo el mundo y en cualquier momento, lugar y forma. En un ambiente ubicuo la información que llega al educando debe ser pertinente con el grado de necesidad y acorde al contexto en que se encuentre el individuo y en nuestro caso el estudiante.

d. Adaptabilidad.

La enseñanza adaptativa se basa en adaptar los métodos de enseñanza al estilo de aprendizaje del estudiante. En este contexto la informática ubicua tiene una gran oportunidad. El desarrollo de un ambiente de estudio ubicuo combina las ventajas de un ambiente de enseñanza adaptativa con los beneficios de la informática ubicua y la flexibilidad de los

dispositivos móviles. Los estudiantes tienen la libertad de aprender dentro de un ambiente de aprendizaje que les ofrece la adaptabilidad a sus necesidades individuales y a sus estilos de aprendizaje, así como la flexibilidad de sistemas informáticos penetrantes y discretos [5]. Lo fundamental es proveer a los educandos la información correcta, en el momento indicado y del modo correcto, ofreciendo respuestas adecuadas a las necesidades del aprendiz. Para ello es necesario adaptar la información según lo resaltado en el perfil del usuario y en su historial educativo.

Las instituciones educativas como principal organismo educador de nuestros jóvenes, tienen en su haber un gran desafío, que consiste en implementar el uso de las nuevas herramientas tecnológicas, permitiendo la emergencia de nuevos modelos educativos en coexistencia con los clásicos [6].

Con el objetivo de lograr un sistema educativo que incorpore el uso de las tecnologías ubicuas disponibles en el contexto social, se propone analizar los servicios imprescindibles que debe poseer cualquier plataforma de u-learning [7], como paso previo al objetivo final, crear una nueva plataforma educativa ubicua que identifique al usuario y a partir de su perfil, le proporcione servicios de información consciente, haciendo uso de diferentes dispositivos tecnológicos.

Diseño de un Ambiente de Aprendizaje Colaborativo

Las actuales plataformas de formación mediadas por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación están orientadas principalmente a facilitar la tarea de los docentes, proporcionan servicios web para que los alumnos puedan acceder al material educativo, con la presencia de foros, encuestas, estadísticas, seguimiento de secuencias de aprendizajes, entre otras posibilidades.

Sin embargo carecen de herramientas que permiten al docente y alumno interactuar en tiempo real, bajo la premisa de efectuar actividades en forma sincrónica y colaborativa, programando encuentros de formación estipulando fecha y hora, a solicitud del docente o el alumno.

El trabajo colaborativo permite integrar un conjunto de personas en busca de un objetivo en común, donde cada uno aporta su punto de vista a partir de los conocimientos, experiencia de vida, etc., con que cuenta, generando un espacio de discusión rico en propuestas e ideas que conlleva a un logro de mayor alcance que el producido por el trabajo de un solo individuo.

En el ámbito educativo las actividades de aprendizaje colaborativas permiten desarrollar en los educandos un cúmulo de habilidades relacionadas directamente con el objetivo que persigue la educación moderna, la formación en competencias que posibilitan al alumno integrarse en una nueva sociedad mediadas por las nuevas tecnologías digitales, donde el docente cumple con una labor fundamental, dinamizador, orientador y asesor de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. [8]

El instrumento telemático que se pretende diseñar se efectúa bajo la premisa del trabajo colaborativo, además supone la presencia de equipamiento informático, conectividad a internet, disponibilidad de contenidos digitales y las competencias de los recursos humanos que se encuentran presente en la institución educativa, para una futura aplicación a las actividades de formación que allí se implementan.

En éste trabajo se propone crear un ambiente de aprendizaje telemático donde los educandos puedan realizar actividades en forma colaborativa y sincrónica, concernientes con diferentes temas, de carácter educativo, político, económico, etc., propuestos con anterioridad por un agente organizador.

La herramienta que proponemos nos permite resolver situaciones que suceden a diario y citamos a continuación:

a. Asistencia educativa domiciliaria.

Los educandos que no pueden asistir a clase en modo presencial reciben su formación desde el lugar de residencia, por parte de los docentes a cargo de la materia o compañeros de carrera.

b. Formación permanente.

Con la aparición continua de nuevas herramientas tecnológicas los alumnos y egresados deben estar en constante formación, ésta herramienta permite la integración de egresados y demás agentes que desean actualizar sus conocimientos.

c. Comunicación entre profesionales.

Existe un número de tareas que fuerzan al educador a estar en permanente comunicación con sus colegas, lo que exige de él tiempo extra que en muchas ocasiones no posee. Esta herramienta le permitirá organizar reuniones en cualquier momento y sin necesidad de desplazarse.

Estas y otras situaciones similares se observan a diario en los pasillos de cualquier institución de formación educativa. La herramienta telemática que proponemos pretende paliar algunas de éstas problemáticas.

En primer lugar los estudiantes o docentes que desean utilizar éste servicio deben registrarse en la plataforma, para participar en los diferentes ambientes colaborativos que se ejecutan a través de la Web.

La plataforma permite que un participante alumno o docente – llamado agente organizador - genere un espacio de aprendizaje, comenzando por realizar una reunión online para discutir un determinado tema. El sistema crea en ése instante una sala con la descripción del tema a tratar, la fecha y

hora en que se efectúa el evento. Además el agente organizador debe optar por efectuar la reunión en una sala pública o privada. La sala pública se divulga en una pizarra de anuncios, para que cualquier miembro de la comunidad educativa de acuerdo a sus intereses pueda participar, con aprobación del agente organizador. Si opta por una sala privada, no se promociona, el agente organizador debe realizar las invitaciones correspondientes a los miembros que resulten de su interés a través del servicio de mensajería.

Cada sala permite un tope de 5 personas, y el agente organizador es el encargado de moderar la reunión, de delegar la moderación a un integrante de mayor experticia en el contenido que se esté tratando, y de cerrar la sala, dando por terminada la reunión.

La sala permite ver a todos los participantes que integran la reunión a través del dispositivo de video presente en las computadoras de los internautas y escucharlos a través de los altavoces.

El sistema provee de una herramienta llamada lista de oradores que permitirá poner un orden en el uso de la palabra.

Se propone desarrollar en una fase posterior una herramienta que grabe la reunión a medida que se efectúa, con el objetivo de mantener un resguardo de todo lo conversado, para ser utilizado con posterioridad en diferentes situaciones; compartir con diferentes actores educativos que no participaron del evento y que encuentran de interés el temario, como medio de prueba de lo conversado, entre otras posibilidades, etc.

Trabajo Efectuado

Para el desarrollo de la herramienta telemática propuesta anteriormente se efectuaron diferentes acciones:

- a. Observación de las diferentes acciones de aprendizaje que desarrollan los

docentes y alumnos en el aula bajo el modelo de educación presencial.

- b. Instalación y análisis de servicios web que ofrecen los diferentes entornos de enseñanza y aprendizaje mediados por las tics, que se distribuyen en forma libre a través de la web.
- c. Análisis de variados trabajos de investigación realizados por autores reconocidos en el área de e-learning, m-learning [9] [10] y u-learning.

Actualmente se está trabajando en el desarrollo de una herramienta telemática accesible a través de la Web, que permite a los diferentes actores de las instituciones educativas – estudiantes, docentes, directivos, padres–organizar y participar en actividades de formación académica en forma colaborativa.

En éste momento la herramienta se encuentra en su fase de desarrollo. Seguidamente se efectúa la fase final de prueba, superada la misma, se pondrá a disposición de las instituciones educativas en sus diferentes niveles, para que docentes y alumnos puedan desplegar actividades de enseñanza y aprendizaje en forma colaborativa a través de la web.

Conclusiones

La incorporación de las nuevas tecnologías en las instituciones educativas en sus diferentes niveles ofrece nuevas posibilidades de enseñanza y aprendizaje que actualmente no se están aprovechando en su máxima expresión. La metodología implementada conlleva a tratar las tecnologías de la información y la comunicación como una disciplina más, sin reflexionar sobre la posibilidad de recurrir a ella como un instrumento de apoyo a las otras disciplinas que conforman el currículo.

La herramienta telemática propuesta es un instrumento que permite en cualquier momento del día y desde cualquier lugar del mundo, desempeñar acciones de enseñanza y aprendizaje entre colegas, alumnos, padres,

directivos, y demás actores que deseen participar activamente.

Somos conscientes que el éxito de la herramienta no depende del instrumento en sí, sino de un conjunto de factores entre los que podemos resaltar:

- a. Disponer de un entorno educativo favorable, con actores donde prevalezca la necesidad de permanecer en un estado de superación continua.
- b. Instalar la arquitectura tecnológica precisa para la implantación de la nueva herramienta propuesta.
- c. Mantener una comunicación fluida entre los actores que conforman la institución.
- d. Poseer actores con competencias digitales desarrolladas.

El objetivo que se pretende alcanzar con el diseño de un ambiente de aprendizaje colaborativo es lograr que el aprendizaje se efectúe en cualquier momento y lugar, brindando a los estudiantes una formación permanente y en el momento preciso. Estamos pensando en una institución educadora del siglo XXI, que aproveche los adelantos tecnológicos, que rompa los límites físicos del establecimiento, para imbuirse en forma virtual en el resto de la sociedad, casas de familia, empresas, clubs, y demás instituciones del medio.

A partir de la interacción que se dé entre los diferentes aspectos referidos en forma efectiva, se obtendrá una institución educadora ágil, con docentes y alumnos con capacidad de rápida adaptación a los cambios que suceden a diario en nuestra sociedad.

Trabajo Futuro

En una primera etapa se efectúa el diseño de la herramienta telemática, a partir del análisis del entorno educativo y de considerar como la tecnología puede mejorar los procesos

habituales de formación en la institución educativa.

En una segunda etapa se propone el desarrollo de la aplicación, comenzando con el análisis de la información recopilada en la etapa anterior.

En una tercer etapa se efectúa la puesta a punto de la herramienta, tarea que se desempeña en el laboratorio de Ingeniería de Software de nuestra Facultad. Se propondrá a docentes y alumnos de la Facultad de Ingeniería pertenecientes a las carreras, Analista Programador, Ingeniería en Sistemas, Ingeniería Industrial e Ingeniería Electromecánica, a participar, realizando diferentes pruebas.

Por último se evaluará el desempeño de la aplicación con el objetivo de dar solidez al trabajo desarrollado, para luego publicar y transferir a las instituciones educadoras en sus diferentes niveles los resultados alcanzados y despertar en ellas el interés en implantar la nueva herramienta.

Bibliografía

- [1] Schilit, B.N., Adams, N.L., Want, R., (1994). *Context-Aware Computing Application. Proceedings of IEEE Workshop on Mobile Computing Systems and Applications (WMCSA)*, Santa Cruz, CA, USA, Dec.
- [2] Mark Weiser, "The Computer for the 21st Century", *Sci. Amer.*, Sept. 1991
- [3] Jordi Adell. *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*. <http://nti.uji.es/~jordi>
- [4] Sakamura y Koshiznka. *Observatorio Tecnológico*. <http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=727>

[5] Vicki Jones and Jun H. Jo. *Ubiquitous learning environment: An adaptive teaching system using ubiquitous technology*. <http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/jones.html>

[6] Farrel, G. (1999). *The Development of Virtual Education: A global perspective. The Commonwealth of Learning*. <http://www.col.org/virtualed/>.

[7] Richards M, Woodthorpe J, (2009), *Introducing TU100 "My Digital Life": Ubiquitous computing in a distance learning environment*. Ubicomp 2009.

[8] Grupo CHICO, (2001). *AULA : Un sistema ubicuo en la enseñanza de idioma*.

[9] Guerrero E, (2006). *m-Learning. Servicios móviles para la comunidad académica. Universidad Nacional de Colombia*. <http://www.virtual.unal.edu.co/unvPortal/articles/ArticlesViewer.do?reqCode=viewDetails&idArticle=6>

[10] Mifsud T., Casey D. (2005). *E-Learning to U-Learning, Adapting Learning Environments to Mobile Devices, Faculty of Information Technology, Monash University, Australia*