

TICs aplicadas a problemas de Gobierno Electrónico y de E-Learning

Depetris B. ⁽¹⁾, De Giusti A. ⁽¹⁾⁽²⁾, Feierherd G. ⁽¹⁾, Lanzarini L. ⁽¹⁾⁽²⁾, Sanz C. ⁽²⁾, Aguil Mallea D. ⁽¹⁾

(1) Instituto de Desarrollo Económico e Innovación – Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur
Hipólito Irigoyen 880 – CP 9410 – Ushuaia – Tierra del Fuego – Argentina TE 54 2901 440853

(2) III LIDI – Facultad de Informática – Universidad Nacional de La Plata
Calle 50 y 120 – CP 1400 – La Plata – Buenos Aires - Argentina – TE 54 221 4227707

bdepetris@untdf.edu.ar; degiusti@lidi.info.unlp.edu.ar; gfeierherd@untdf.edu.ar;
llanzarini@lidi.info.unlp.edu.ar; csanz@lidi.info.unlp.edu.ar; daguil@untdf.edu.ar

Resumen

Desde mediados del siglo XX se ha acelerado el proceso de conformación de una nueva sociedad. Los profundos cambios sociales, económicos y culturales que lo caracterizan son, en gran medida, consecuencia del entorno tecnológico que la soporta y la envuelve [1]. La cara más visible de este entorno tecnológico son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), cuyo uso creciente permite, entre otros beneficios, mejorar la prestación de servicios al ciudadano: E-Government, E-Learning, E-Health, son algunos ejemplos que evidencian esta situación. No obstante, el éxito de estas iniciativas depende de la existencia de un E-Citizen, es decir, un ciudadano en condiciones de utilizar de modo significativo las tecnologías que se emplean para mediar la prestación de los distintos servicios.

El proyecto trabaja sobre dos líneas principales de las aplicaciones de TICs: una en temas de Gobierno Electrónico y la otra en temas de Educación mediada por Tecnología (E-Learning).

Se han seleccionado aspectos particulares de estas dos líneas que son de interés

actual, y para los cuales se cuenta con recursos humanos e infraestructura para sustentar el desarrollo del proyecto.

Palabras claves

E-Government, E-Democracy, E-Citizen, E-Learning,

Contexto

Las líneas de investigación descriptas están insertas en el proyecto de investigación “TICs aplicadas a problemas de Gobierno Electrónico y de E-Learning”, que se desarrolla en el Instituto de Desarrollo Económico e Innovación de la UNTDF.

El proyecto fue avalado en todas las instancias previstas en la UNPSJB para luego, al ser transferida la sede académica donde debía desarrollarse a la nueva Universidad, obtener el aval de la Secretaria Académica y de Investigación de la UNTDF. El proceso de transferencia a la nueva institución ha provocado que el inicio real del proyecto se pospusiera hasta principios de este año.

Su financiamiento será operado por la UNTDF.

El proyecto se lleva a cabo en estrecha colaboración con la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata, en particular con los grupos de investigación dedicados a estas temáticas constituidos en el Instituto de Investigación en Informática LIDI (III-LIDI), con quien la ex Sede Ushuaia de la UNPSJB firmó oportunamente un convenio de colaboración.

Introducción

Las TICs, *“más que medios de comunicación son mediadores culturales que hacen posible la emergencia de prácticas sociales a partir de una nueva forma de comunicarse”* [2]. Es por ello que en la actualidad constituyen uno de los ejes del desarrollo humano [3]. En este proyecto nos enfocamos en dos grandes temáticas a nuestro entender fuertemente vinculadas: Gobierno Electrónico e E-Learning.

1. E-government

E – Government es el uso de las TICs para facilitar la operación de gobierno y la distribución de la información y los servicios del mismo. Su objetivo es hacerlo más accesible, efectivo, transparente y responsable [4]. Para lograrlo se recurre a aplicaciones que mejoran la gestión de la información de interés social.

Estas iniciativas contemplan varios ámbitos de aplicación: Government to Government, Government to Business y Government to Citizens [5]. No obstante puede asegurarse que en todos los casos, pero particularmente en el último, el éxito depende de que el concepto clásico (y restringido) de E-Government, se complemente con el de E-Citizen [6], es decir, con ciudadanos preparados para interactuar con el Estado utilizando estas

tecnologías. Se desprende entonces que, a fin de cumplir con los requisitos de igualdad propios de los sistemas democráticos en los que estas experiencias se están llevando a cabo, es imprescindible disminuir la denominada brecha digital. Este concepto, originalmente reducido a un aspecto estrictamente económico (tener o no tener acceso a los dispositivos de la tecnología), incluye hoy la posibilidad de hacer un uso apropiado de esos dispositivos. En referencia a esto último, las Universidades, particularmente las públicas, tienen la obligación de contribuir al logro de este objetivo.

Por otra parte, y entre otras aplicaciones, el Estado puede utilizar las TICs para integrar información (los casos típicos son las fichas de pacientes de Hospitales y los contenidos pedagógicos en Escuelas) y facilitar el proceso de toma de decisiones.

Por su criticidad todos estos procesos requieren una cuidadosa auditoría, que asegure la calidad y la seguridad de los sistemas y los datos, particularmente los relacionados con información sensible.

En síntesis, el E-Government permite abrir varias líneas de Investigación y Desarrollo, asociadas con la integración de las TICs en la sociedad, y que requieren un esfuerzo importante en la formación de recursos humanos.

2. E-Learning

La incorporación de la TICs al espacio educativo plantea de inicio la posibilidad de desarrollar importantes cambios en los procesos educativos [7].

Entre otros ha dado lugar a modalidades de Educación a Distancia e híbridas (Extended y Blended Learning), que tienen particular interés en nuestros días, tanto en los distintos niveles de educación

formal como en la educación continua y para todos.

Como consecuencia de ello nos encontramos frente a nuevos escenarios educativos, en los que elementos como la comunicación y los materiales de estudio digitales han incrementado su importancia.

En este contexto los materiales de estudio multimediales e hipermediales se convierten a su vez en objeto de estudio, no sólo por su capacidad para complementar a los materiales impresos si no porque permiten atender a los diferentes estilos cognitivos de los alumnos [8]. Una tendencia actual es el diseño de objetos de aprendizaje y su almacenamiento posterior en repositorios de objetos de aprendizaje que permiten compartir estos recursos entre docentes de diferentes instituciones. El conocimiento almacenado en estos repositorios debe representarse y recuperarse de modo “inteligente”, tanto por su sistematización ordenada como por el acortamiento de los tiempos de búsqueda. Por ello se produce la asociación de sistemas inteligentes a los entornos de aprendizaje y a los repositorios vinculados.

Otro aspecto importante en el área de materiales educativos digitales es el diseño, implementación y uso de software educativo. Este ofrece al alumno la posibilidad de experimentar y descubrir determinadas relaciones y aspectos funcionales, facilitando los procesos de enseñanza y de aprendizaje

Los recursos de simulación por computadora también proveen para el aprendizaje espacios de práctica para representar distintos aspectos de la realidad, indicaciones para actuar en situaciones de ansiedad, estrategias para la resolución de problemas, retroalimentación informativa mediante el conocimiento inmediato y directo de resultados y oportunidad para reproducir

una sucesión de hechos que difícilmente pueden ser repetidamente observados en un contexto real.

Corresponde destacar que, si bien muchas de las aplicaciones actuales están basadas en la potencialidad de las TICs para distribuir información, un aspecto que está cobrando mayor significación es el potencial de estas tecnologías para constituir nuevos escenarios educativos basados en los conceptos de comunidad y colaboración, que potencian la dimensión social del aprendizaje [9].

Se ha venido estudiando y abordando como elemento integrador de todos los aspectos que hemos mencionado hasta aquí, a los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA), incorporándolos en diferentes experiencias educativas, ya sea para la articulación con escuela media, y el grado y el posgrado universitario [10].

Por supuesto, también surgen aquí cuestiones vinculadas a la calidad de los materiales y de las ofertas educativas [11].

3. Importancia de los temas.

Por lo expuesto se entiende que los temas planteados en este proyecto son de importancia, tanto desde el punto de vista informático como social y, particularmente, en el ámbito educativo.

Líneas de Investigación y Desarrollo

- **Gobierno Electrónico**

En esta línea estamos interesados en cuatro temas concretos que entendemos son de interés nacional y regional:

- La incorporación de sistemas de identificación segura en servicios de E- Government que lo requieren (Voto por InterNet,

trámites impositivos, acceso a servicios de salud, pagos)

- Los sistemas de monitoreo de ciudades en tiempo real y la toma de decisiones para los mismos.

- La incorporación de tecnologías móviles para su empleo por los ciudadanos y por el Estado en aplicaciones de gobierno electrónico.

- Los Sistemas Inteligentes aplicados en problemas de toma de decisiones por el Estado, en particular utilizando Minería de Datos.

- E-Learning.

En esta línea nuestro interés pasa por tres temas de incorporación de TICs en ELearning:

- La aplicación de TICs como medio didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

- El empleo en el aula. De tecnologías móviles y la migración de entornos de EAD a dispositivos móviles.

- La aplicación de sistemas inteligentes al ámbito educativo, en particular para la representación y recuperación de conocimiento.

Resultados y Objetivos

El proyecto ha comenzado este año, por lo que a la fecha no se dispone de resultados. Los que esperamos obtener en distintos momentos de su ejecución incluyen:

- A partir del estudio de sistemas inteligentes basados en heurísticas y su aplicación en minería de

datos relacionada con toma de decisiones, sugerir aplicaciones en el gobierno de municipios / provincias. Analizar el caso particular de los sistemas inteligentes aplicados a los centros de supervisión en tiempo real de cámaras en ciudades (en particular en temas de seguridad y sanidad).

- A partir de las experiencias desarrolladas sobre E –Learning definir y mejorar herramientas existentes que complementen los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- Estudiar y desarrollar experiencias en la utilización de tecnologías móviles en aula, así como la migración de aplicaciones de Entornos de EAD a celulares. Estudiar la incorporación de inteligencia a sistemas de representación y recuperación del conocimiento en el ámbito educativo.

Formación de Recursos Humanos

Uno de los beneficios más valiosos del proyecto será la consolidación de parte del grupo de I/D que se formara inicialmente con los proyectos anteriores (“Evaluación y desarrollo de herramientas multimediales para análisis de competencias y aplicación de una metodología didáctica para mejorar el aprendizaje inicial en Informática”, “Metodologías y herramientas para la educación no presencial utilizando tecnología multimedial” “Experiencias de intervenciones docentes en espacios virtuales” y “E-Citizen E E-Learning. Utilizando las TICs para reducir la brecha digital y mejorar los servicios al ciudadano”), oportunamente apoyados

por la UNPSJB y en los que han participado recursos humanos de ambas instituciones.

La mayoría de los docentes integrantes del proyecto dirigen tesis de grado relacionadas con el proyecto en la UNTDF.

El grupo de trabajo está formado por 13 docentes - investigadores, de los cuales 1 es Doctor en Ciencias, 2 son Magister, 4 son Especialistas, 4 son Licenciados y dos son alumnos con título de pregrado.

Dos trabajos de tesis de licenciatura, relacionados con las áreas de investigación, fueron desarrollados el año anterior. Está en desarrollo una tesis de licenciatura y dos de maestría.

Referencias

- [1] Zapata Lopez F., Sociedad del Conocimiento y Nuevas Tecnologías. [En línea]. Disponible en <http://www.oei.es/salactsi/zapata.htm> [Último acceso; 10/03/2013]
- [2] Caballero, S. L. (2005). Prácticas emergentes: la ciberdemocracia, las telecomunidades de conocimiento y los telecentros como alternativas para el desarrollo. Cuadernos del CENDES, 22(58) 97-114. [En línea]. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40305806> [Último acceso: 09 03 2013].
- [3] Crespo Molera E. (2008). Guía para el Análisis del Impacto de las tecnologías de la Información y la Comunicación en el Desarrollo Humano, Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- [4] InfoDev and The Center for Democracy & Technology (2002). The E-Government Handbook for Developing Countries. [En línea]. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/apcity/unpan007462.pdf>. [Último acceso: 09 03 2012].
- [5] Executive Office of the President - Office of Management and Budget (2002). E-Government Strategy: Simplified Delivery of Services to Citizens, 07 02 2002. [En línea]. Disponible en http://www.usa.gov/Topics/Includes/Reference/egov_strategy.pdf. [Último acceso: 08 03 2013].
- [6] Intel y Gov3 (government for the third millenium) (2006). Citizen Centric Government: Global best Practice in Delivering Public Services to Citizens and Business. [En línea]. Disponible en http://media.centerdigtaled.com/K12_Blueprint/Intel_Blueprint_CitizenCentricGovt.pdf. [Último acceso: 08 03 2012].
- [7] Salinas J. (2004). Innovación docente y uso de las TICs en la enseñanza universitaria. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento – vol I.
- [8] Mayer R. (2007). The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, Cambridge University Press.
- [9] Bruckman A. (2002). The Future of E-Learning Communities. *Communications of the ACM*, vol. 45, n° 4, pp. 60-63.
- [10] Sanz C., González A., Zangara A. De Giusti, A. (2004). WebINFO: un entorno de aprendizaje web. *Eduotec 2004*. Barcelona, España.
- [11] Gorga G., Sanz C., Madoz C. (2011) ECALEAD- Evaluación de Calidad en Educación a Distancia. Análisis del modelo propuesto. XVII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACiC2011). La Plata, Buenos Aires. Argentina (pág. 519 – 528)