

Aplicaciones de la Televisión Interactiva y tecnologías afines para el mejoramiento de los pueblos latinoamericanos

María José Abásolo¹², Armando De Giusti¹, Marcelo Naiouf¹, Patricia Pesado¹,
Magdalena Rosado¹³, Joaquín Pina⁴, Raoni Kulesza⁵, Telmo Silva⁶

¹Instituto de Investigación en Informática LIDI (III-LIDI)
Facultad de Informática – Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
{mjabasolo, degiusti}@lidi.info.unlp.edu.ar

²Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA)

³Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador

⁴CUJAE, Cuba
jpina@ceis.cujae.edu.cu

⁵Universidad Federal de Paraíba, Joao Pessoa, Brasil
raoni@lavid.ufpb.br

⁶Universidad de Aveiro, Aveiro, Portugal
tsilva@ua.pt

Resumen

Desde el año 2012 diversas universidades iberoamericanas conforman la Red de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva (RedAUTI) coordinada por la UNLP. La línea de investigación y desarrollo presentada consiste en estudiar, desarrollar y evaluar aplicaciones de Televisión Digital Interactiva (TVDi) y tecnologías complementarias para el mejoramiento de los pueblos latinoamericanos. Uno de los principales objetivos es la formación de recursos humanos y fortalecimiento de la investigación mediante el trabajo intergrupar entre diferentes instituciones nacionales y extranjeras.

Palabras Clave: Televisión digital, TVDi, Interactividad

Contexto

La RedAUTI¹ cuenta con la participación de 29 universidades de España, Portugal y 11 países latinoamericanos (Argentina,

Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, Perú, Uruguay, Venezuela). La RedAUTI fue creada y financiada por el Proyecto “512RT0461 Red de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva (RedAUTI)” del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) durante el período 2012-2015. En 2016 un grupo de universidades nacionales fueron financiadas por el programa Redes IX de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación Argentino. Recientemente fue aprobado por la Oficina de Naciones Unidas para la Cooperación Sur-Sur con el Fondo Fiduciario Pérez Guerrero (PGTF INT/19/K08) el proyecto internacional: “TDTi*ABC La Televisión Digital Terrestre aplicada al mejoramiento de los pueblos de los países en vías de desarrollo”.

Introducción

La televisión digital abre la oportunidad de crear aplicaciones interactivas, de ahí la denominación de Televisión Digital Interactiva (TVDi). La interactividad

¹ <http://redauti.net>

permite un diálogo donde el participante tiene la capacidad de intervenir en los programas o servicios que recibe. Con la TVDI el consumidor puede pasar de ser un espectador pasivo a convertirse en un participante activo. A través de la TVDI puede ser posible acceder a un conjunto de servicios que abarcan diversos campos como comercio, gestión administrativa, entretenimiento y educación. Desde el año 2012 se reúnen los investigadores de la RedAUTI para dar lugar a una publicación conjunta para la difusión del estado del arte de la TVDi en Iberoamérica, Portugal y España [1][2] [3][4][5][6].

En Argentina los primeros abordajes en materia de interactividad llegaron desde la investigación académica en universidades nacionales y en experiencias pedagógicas y de transferencia tecnológica. En los casos desarrollados, la noción de interactividad se relaciona con la navegación, la presentación de contenidos en formatos multimedia (gráficos, sonoros, audiovisuales y transferencia de datos). Sin embargo, y si bien se han desarrollado algunas pruebas, falta desarrollar de manera concreta la articulación del *set-top-box* con la conectividad a internet, establecer un canal de retorno y generar una interactividad plena donde el televidente pueda intervenir en la producción de los contenidos y sus intervenciones sean consideradas, tal como ha sucedido en otros países del mundo. A las experiencias que se desarrollan actualmente en nuestro país se las denomina de interactividad local, donde el usuario puede acceder a contenidos interactivos pero no puede enviar datos de vuelta. Los ejemplos más comunes de aplicaciones interactivas locales son las guías electrónicas de programación, el teletexto digital, o la información adicional.

Artola et al [7] presentan una recopilación de aplicaciones de TVDI que se están desarrollando en Argentina y se las clasificó de acuerdo a una serie de criterios específicos tales como si están orientadas a

ofrecer servicios, a la educación, o a la salud, el tipo de interactividad y el contexto en el que fue desarrollada. Esto da cuenta de la intervención de la universidades argentinas en esta temática.

El término t-learning se refiere al aprendizaje interactivo a través de un televisor, es decir aplicaciones interactivas para TVDI enfocadas principalmente a apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. El uso de la TVDI en educación se encuentra aún en pleno desarrollo e investigación, en particular en los países latinoamericanos. Carrascal et al [8] presenta una revisión de proyectos y propuestas en torno a la Televisión Digital Interactiva (TVDI) y su aplicación en diversos escenarios de aprendizaje.

La TVDi supone una alternativa al uso de la computadora e internet, lo cual puede facilitar el acceso a la sociedad de la información en sectores que aún no disponen o no están acostumbrados a la tecnología. Por una parte, las TIC tienen un amplio potencial de soporte en el campo de la salud, incluyendo sistemas de tele tratamiento que permiten que las personas se mantengan independientes en sus propias casas [9]. Por otra parte, la televisión es una tecnología de gran importancia y gran potencial, uno de los medios preferidos para acceder a la información y al entretenimiento. Dada la proximidad y la familiaridad que los adultos mayores tienen los televisores, el desarrollo de plataformas de TVDi son un potente mecanismo de acceso a la información que de otro modo no sería posible. Como la televisión está presente en la mayoría de los hogares y los adultos mayores interactúan con la misma, existe el reto de utilizar este dispositivo de interacción en el ámbito de la salud y de la asistencia, que permita ayudar al adulto durante su proceso de envejecimiento.

Líneas de investigación y desarrollo

La RedAUTI se propone el intercambio de aplicaciones interactivas desarrolladas para su

evaluación en los diferentes contextos. El objetivo general es apoyar la formación de los recursos humanos, estimular la investigación de forma transdisciplinaria y fortalecer los grupos de investigación de las Universidades iberoamericanas en temas relacionados con TVDI, avanzando en el diseño, implementación y despliegue de aplicaciones, servicios y producción de contenidos para TVDI, en sus múltiples plataformas, de código abierto, de interés colectivo, para dar solución a problemas del contexto iberoamericano.

El proyecto que se lleva a cabo tiene como objetivo demostrar las potencialidades de la TDT en los países Argentina, Brasil y Cuba mediante contenido multimedia y softwares adaptados a los escenarios priorizados para el desarrollo en las esferas: Educación, Sanidad, Alimentación y Patrimonio. El proyecto es un marco propicio para aplicar otras tecnologías emergentes como Realidad Virtual (RV) /Realidad Aumentada (RA) y dispositivos móviles para enriquecer las funcionalidades y contenidos presentados al televidente. También se tienen en cuenta modernas técnicas de minería de datos y su integración con redes sociales y portales corporativos para llegar al ciudadano con contenido útil, dinámico y personalizado.

Las líneas de investigación y desarrollo principales son:

- Contenidos y Aplicaciones Interactivas para TVDi, con especial interés en T-learning y Asistencia a Adultos Mayores
- Herramientas informáticas para el desarrollo de aplicaciones para TVDi
- Experiencias de usuario con la TVDi: usabilidad y accesibilidad
- Combinación de TVDi con otras tecnologías como RA/RV

Resultados y Objetivos

Los objetivos específicos de la RedAUTI son:

1- Identificar problemas del contexto iberoamericano que pueden ser solucionados con la construcción de contenidos, aplicativos y servicios soportados en las tecnologías de la TVDI. En particular, ofrecer soluciones de código abierto, de interés colectivo, asociadas a la mejora del bienestar de la población (t-

educación, t-salud, t-gobierno, etc.) con énfasis en la inclusión social y digital.

2- Crear el “Foro Iberoamericano de TVDI” para incentivar el debate y la investigación conjunta.

3- Realizar un evento anual de difusión abierto para intercambiar resultados de la investigación en el desarrollo de aplicaciones interactivas y contenidos para TVDI.

4- Ofrecer cursos por parte de los investigadores integrantes de la RedAUTI en temas relacionados con el desarrollo de aplicaciones interactivas y contenidos para TVDI.

5- Incentivar las estancias de trabajo de doctorandos e investigadores en las instituciones participantes de países que se encuentren en estadio más adelantado de aplicaciones y desarrollo de contenidos.

7- Avanzar en la investigación transdisciplinaria para el desarrollo de aplicaciones, servicios y producción de contenidos sobre TVDI, creando grupos de trabajo y asociaciones estratégicas de investigación para buscar la creación de nuevos servicios en sectores emergentes como son por ejemplo los juegos y la educación, la TV social, inteligencia ambiental, etc.

Entre los principales resultados de la RedAUTI se resaltan:

- Difusión mediante el portal web y redes sociales con participación de los miembros enviando información para difusión como publicaciones, proyectos, noticias, eventos, etc.
- Organización de un evento científico anual denominado Jornadas de difusión y capacitación de Aplicaciones y Usabilidad de la TVDi desde el año 2012. Actualmente se está organizando el próximo evento jAUTI 2019 a realizarse en Río de Janeiro en el mes de noviembre de 2019 en concordancia con el evento WebMedia 2019.
- Publicación conjunta de libros CCIS Springer con la selección de los mejores artículos extendidos para ampliar el alcance de la difusión de los resultados de las investigaciones conjuntas [10][11][12][13].
- Se están desarrollando contenidos y aplicaciones de TVDi para asistir el

mejoramiento de las alteraciones de la marcha en personas mayores, con el objetivo de probar los desarrollos realizados en Ecuador

- Se planifica una estancia de investigación de dos profesores extranjeros en la UNLP para el mes de junio 2019

Formación de recursos humanos

En la actualidad se está desarrollando una tesis de doctorado en el marco de esta línea de investigación dirigida conjuntamente entre docente argentino y docente extranjero:

- Magdalena Rosado “Televisión Digital Interactiva (TVDi) para reducir las alteraciones de la marcha en adultos mayores”. Directores: M.J.Abásolo y T. Silva (tesis de doctorado en curso)

Referencias

[1] Ferraz de Abreu, Jorge; Abásolo Guerrero, María José; Almeida, Pedro; Silva, Telmo (Eds.) (2017) *Anales jAUTI'17. 6ª Jornadas de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva*. UA Editora, ISBN 978-972-789-521-2

[2] Abásolo Guerrero, María José; Pina Amargós, Joaquín (2017) *Libro de aplicaciones y usabilidad de la televisión digital interactiva. V Jornadas Iberoamericanas sobre Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva, jAUTI2016. Artículos seleccionados*. UNLP, ISBN: 978-950-34-1514-6

[3] A.Bibiloni, F. Perales, M.J.Abásolo (Eds.) (2016) “*Proceedings del VI Congreso de Televisión Digital Interactiva - jAUTI 2015 IV Jornadas de Difusión y Capacitación de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva*” celebrado en Palma (España) del 14 al 16 de octubre 2015. Universitat de les Illes Balears (España). ISBN: 978-84-608-5567-5

[4] Abásolo, M.J., Kulesza, R. (Eds.) (2015) “*Proceedings de jAUTI 2014 III Jornadas de Difusión y Capacitación de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva | Workshop WTVI Webmedia 2014*” celebrado

en Joao Pessoa, Paraíba (Brasil), Noviembre 2014, ISBN: 978-950-34-1188-9, Universidad Nacional de La Plata (Argentina), 2015. Disponible on-line en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/44899>

[5] Abásolo, M.J., Castro, C. de (Eds.) (2014) “*Anales jAUTI 2013 II Jornadas de Difusión y Capacitación de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva*” celebrado en Córdoba (España) en septiembre 2013, ISBN: 978-84-697-0302-1. Universidad de Córdoba (España), 2014. Disponible on-line en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/35693>

[6] Abásolo, M.J., De Giusti A. (Eds.) (2013) “*Anales jAUTI 2012 I Jornadas de Difusión y Capacitación de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva*” celebrado en La Plata (Argentina) en octubre 2013. ISBN: 978-950-34-0945-9. Universidad Nacional de La Plata (Argentina), 2013. Disponible on-line en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/25926>

[7] Artola, V., Sanz, C., Abásolo, M.J. “Experiencias de TVDI en Argentina” en A.Bibiloni, F. Perales, M.J.Abásolo (Eds.) “*Proceedings del VI Congreso de Televisión Digital Interactiva - jAUTI 2015 IV Jornadas de Difusión y Capacitación de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva*” celebrado en Palma (España) del 14 al 16 de octubre 2015, ISBN: 978-84-608-5567-5, Universitat de les Illes Balears (España), 2016

[8] Carrascal, M.; Sanz, C.; Abásolo, M.J. (2017) *Revisión de experiencias de t-learning*. En Abásolo, M.; Pina Amargós, J. Libro de aplicaciones y usabilidad de la televisión digital interactiva. V Jornadas Iberoamericanas sobre Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva, jAUTI2016. Artículos seleccionados. UNLP, ISBN: 978-950-34-1514-6

[9] Abreu, J. T. F. de, Almeida, P., & Silva, T. E. M. C. da. (2014). Os tele-cuidados e a televisão interactiva. Disponible on-line: https://ria.ua.pt/bitstream/10773/15221/3/2014_In_Envelhecimento%20Saude%20e%20Doen%C3%A7as_Os%20tele-cuidados%20e%20a%20televis%C3%A3o%20interactiva_done.pdf

[10] Abásolo, María José; Ferraz de Abreu, Jorge; Almeida, Pedro; Silva, Telmo (eds.)

(2017) Communications in Computer and Information Science 813, Springer ISBN 978-3-319-90170-1
<https://www.springer.com/us/book/9783319901695>

[11] Abásolo, María José; Pedro Almeida; Joaquín Pina Amargós (eds.) Applications and Usability of Interactive TV 5th Iberoamerican Conference, jAUTI 2016 La Habana, Cuba November 21-15, 2016 Revised Selected Papers. Communications in Computer and Information Science 605, Springer ISBN 978-3-319-63321-3, julio 2017
<http://www.springer.com/in/book/9783319633206>

[12] Abásolo, María José; Perales López, Francisco; Bibiloni Coll, Antoni (eds.) Applications and Usability of Interactive TV 4th Iberoamerican Conference, jAUTI 2015 and 6th Congress on Interactive Digital TV, CTVDI 2015 Palma de Mallorca, Spain, October 15–16, 2015 Revised Selected Papers. Communications in Computer and Information Science 605, Springer ISBN 978-3-319-38906-6, mayo 2016
<http://www.springer.com/us/book/9783319389066>

[13] Abásolo, M.J., Kulesza, R. (Eds.) “Applications and Usability of Interactive TV. Third Iberoamerican Conference, jAUTI 2014, and Third Workshop on Interactive Digital TV, Held as Part of Webmedia 2014, João Pessoa, PB, Brazil, November 18-21, 2014. Revised Selected Papers” ISBN: 978-3-319-22656-9, Communications in Computer and Information Science Springer-Verlag, 2015
<http://www.springer.com/us/book/9783319226552>