

## PROPUESTA DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN EFICIENTE MEDIANTE APLICACIONES PARA SMART TVs

Irma Tonantzin Chávez Cerrillo<sup>1</sup>, M.F. Karina Estrada Tolentino<sup>2</sup>

### Resumen

El proyecto desarrollado va enfocado a un sistema de comunicación eficiente en una institución educativa, que también puede ser implementado en cualquier tipo de empresa que requiera de un buen sistema de comunicación, el proyecto consiste en mostrar la información de cursos, inscripciones, eventos, avisos, etc. que se lleven a cabo en la escuela a través de pantallas de televisión que estarán colocadas en áreas de uso común. Esta información se actualizará constantemente por el departamento de comunicación mediante un software que se desarrollará y que permitirá modificar la información que se muestra en las pantallas. Es importante realizar este proyecto para fortalecer los sistemas de comunicación que sea y que además sean confiables y estén actualizados en nuestra institución. Se pretende disminuir la falta de comunicación entre los directivos y la comunidad estudiantil. Actualmente se ha logrado realizar un prototipo del editor de noticias y de la app para la SmartTV. Se considera un trabajo de campo experimental.

### Palabras Clave

TICs, SmartTV, programación, innovación, comunicación.

<sup>1</sup> Instituto tecnológico de León. Av Tecnológico S/n, Industrial Julián de Obregón, 37290 León, Guanajuato, Teléfono (477) 710 5200.

<sup>2</sup> Instituto tecnológico de León, Departamento de comunicación y difusión, Av Tecnológico S/n, Industrial Julián de Obregón, 37290 León, Guanajuato, Teléfono (477) 710 5200, [karina.estrada@tleon.edu.mx](mailto:karina.estrada@tleon.edu.mx)



## INTRODUCCIÓN

La comunicación es esencial en cualquier campo de interacción humana, por medio de la comunicación oral o escrita podemos transmitir y compartir conocimientos, conceptos, ideas, etc. La comunicación es la única actividad que todo el mundo comparte, y sus beneficios son demasiados como para poder enumerarlos, ya que mejoran todos los aspectos de la vida, la capacidad de comunicar es vital para el éxito en cualquier desempeño. De esta manera nos damos cuenta del papel tan importante que representa la comunicación en la organización.

Las Smart TVs no serían tan interesantes si no pudiésemos aprovechar las ventajas que ofrecen. Siendo una de ellas la posibilidad de instalar aplicaciones que amplían las capacidades de las mismas. Si bien es cierto que no todas las plataformas tienen un catálogo igual de numeroso. Existen grandes cantidades de aplicaciones sobre todo para los televisores de Samsung y LG. En sus respectivas tiendas podemos encontrar aplicaciones que nos dan acceso a servicios como VEVO, una aplicación para escuchar música y disfrutar de vídeo clips.

Samsung Electronics recientemente anunció el Software Development Kit (SDK) 5.0 para desarrollo de aplicaciones para TV, con el cual proveerá de nuevas herramientas a los desarrolladores para construir todo tipo de aplicaciones para plataformas Smart TV. Estos controladores permitirán a los consumidores manejar sus electrodomésticos por medio de su Smart TV.

La diferencia principal entre SDK 5.0 y el actual SDK 4.5 es que Samsung expandió su gama de dispositivos que pueden ser compatibles con Samsung Smart TV. Ahora, los consumidores pueden controlar sus electrodomésticos, incluyendo sistema de luces, aire acondicionado y refrigeradores, con tan solo utilizar una aplicación desde su Samsung Smart TV.

Como la expansión de dispositivos compatibles ha sido solicitada constantemente por socios y desarrolladores de aplicaciones de TV de Samsung, la compañía ha considerado esa solicitud como su primera prioridad durante el desarrollo de SDK 5.0 para construir un ecosistema más rico en aplicaciones de TV. Además, el SDK 5.0 adoptó Web UI Framework, que ayuda a los desarrolladores a crear aplicaciones con más efectos sofisticados de animación y diseño.

Este proyecto debe realizarse porque nuestra institución tiene la necesidad de contar con un sistema de comunicación eficiente, confiable y de fácil actualización entre el alumnado y el personal administrativo que sea de fácil acceso para la comunidad estudiantil.

Se realizará de manera que sea una opción barata y eficiente al momento de su implementación. Por lo cual es viable de realizarse y tendrá varios beneficios tales como la agilización en los diferentes departamentos que conforman la institución, ahorro de recursos materiales, evitara confusión entre los alumnos, no existirán malentendidos por la divulgación de información incorrecta y habrá una manera fácil de publicar anuncios, listas y avisos.

Primero se hizo una revisión bibliográfica para tener un marco de referencia sobre proyectos que se han

realizado en esta área, identificando las propuestas, análisis, desarrollos, posibles problemas a los que se han presentado con el desarrollo de este tipo de sistemas para procurar evitarlos durante el desarrollo del mismo. Se analizaron los kits de desarrollo proporcionados por algunas empresas productoras de televisiones para elegir el más adecuado para el propio desarrollo del sistema de comunicación propuesto en este proyecto. También se diseñó una plataforma web que permita la gestión óptima de contenidos informativos y la cual podrá actualizar a través de la red el contenido mostrado en cada una de las pantallas colocadas dentro de la institución. Actualmente se están haciendo pruebas de integración de todos los elementos que conforman este proyecto para realizar una evaluación de los resultados que se están obteniendo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizará en base a un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y transversal, descriptivo. Se consideran de tipo no experimental. Así mismo la investigación tiene otro alcance denominado descriptivo. Las encuestas y entrevistas se llevaran a cabo en el Instituto Tecnológico de León a los alumnos, maestros y personal administrativo.

El objetivo general de nuestra investigación es desarrollar un sistema multimedia interactivo que permita desde una aplicación montada en un servidor publicar todo tipo de noticias informativas en la comunidad tecnológica a través de pantallas de televisión.

Nuestra pregunta de investigación es: ¿Qué se necesita para desarrollar una plataforma multimedia interactiva para la gestión de conocimientos informativos?. Las hipótesis planteadas como respuesta a la pregunta de investigación son dos, una denominada hipótesis de investigación (H) que es una preposición tentativa acerca de las relaciones entre dos o más variables y otra llamada nula (H<sub>0</sub>), la que también expone una proposición acerca de la relación entre variables y sirve para refutar o negar lo que afirma la hipótesis de investigación, representa la conclusión que se apoya si la hipótesis de investigación se rechaza.

- H El desarrollo de una plataforma multimedia interactiva beneficiará especialmente a los alumnos y al personal administrativo, para mostrar la información de cursos, inscripciones, eventos, avisos, anuncios y actividades.
- H<sub>0</sub> El desarrollo de una plataforma multimedia interactiva no beneficiará especialmente a los alumnos y al personal administrativo, para mostrar la información de cursos, inscripciones, eventos, avisos, anuncios y actividades.

Los recursos necesarios para realizar este proyecto son:

- Eclipse con el SDK de Samsung en su versión 5.
- Servidor web XAMPP para poder utilizar las herramientas de Apache y MySQL.
- Virtual Box
- Archivo de imagen SDK Emulator OVA
- Televisión Samsung Smart TV
- PC (servidor) que soporte la virtualización por hardware
- Router administrable
- Cable de red
- Lenguaje PHP, HTML5, CS3 y javascript

## DESARROLLO DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN

Una vez realizada la investigación previa para conocer las necesidades de comunicación de la institución se procedió a realizar el sistema de comunicación. Inicialmente para poder realizar este proyecto hubo que leer la documentación que proporcionaba Samsung para poder desarrollar aplicaciones en su SDK ya que eso es la columna vertebral de nuestra aplicación, toda esta información está disponible al alcance de cualquier persona en su foro para desarrolladores, lo único que pide como requisito es registrarse en el sitio. Se instalaron los programas necesarios en la computadora que serviría como servidor para hacer el desarrollo. Posteriormente se eligió que el software donde se editarían las noticias sería programado en HTML5 debido a su compatibilidad con el servidor web XAMPP y su alto parecido con el lenguaje de desarrollo de las Samsung apps.

Una vez establecidas las herramientas que se utilizarían y la arquitectura a emplearse se procedió al desarrollo. Primero se hizo la base de datos, una vez analizados los campos que se iban a necesitar, la misma se desarrolló en MySQL y poniendo las restricciones necesarias para que nadie pueda acceder a la base de datos más que los mismos administradores. Después se procedió a realizar el editor de noticias que sería implementado en el servidor que cumple con las funciones básicas del editor, tales como borrar, dar de alta una nueva noticia (Figura 1), modificar el orden, etc. Este software se montó en el servidor web para que pudiera acceder directamente a la base de datos. Una vez hecho esto se dieron de alta noticias de prueba para realizar una aplicación prototipo para la SmartTV, la cual funciona correctamente sin embargo aún hay problemas para hacer que cargue los datos automáticamente de la base de datos. El siguiente paso es montar la televisión en un área estratégica dentro de la institución para realizar pruebas y corregir errores. De la misma manera se busca hacer el software de edición más amigable e intuitivo para el usuario.

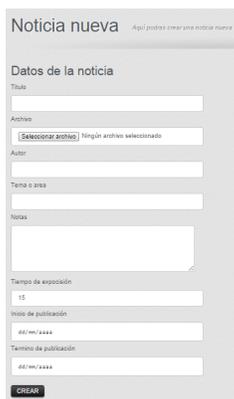


Figura 1. Alta noticia nueva

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Entre los resultados obtenidos se encuentran el desarrollo de un prototipo del sistema de comunicación el cual incluye el software para editar las noticias, la aplicación para la SmartTV y el servidor web. Este prototipo ya ha sido probado directamente con los elementos que conformarían el sistema de comunicación una vez

concretado. También se desarrolló un plan de negocios para que sirviera de guía en la realización del proyecto y no perder de vista los lineamientos ante los cuales nos estamos enfocando. Se trabajó con nuevas herramientas de desarrollo de software, tal como el SDK 5 de Samsung, que es un lenguaje moderno y nos lleva a la vanguardia e innovación de las tecnologías de la información. Se implementó la computadora como servidor web y se diseñó la topología de red que usará nuestro sistema para su correcto funcionamiento.

## CONCLUSIONES

El desarrollo de una plataforma multimedia interactiva beneficiará especialmente a los alumnos y al personal administrativo, para mostrar la información de cursos, inscripciones, eventos, avisos, anuncios y actividades. Por lo que es muy importante tener un instrumento de comunicación efectivo y de confianza para que la información llegue en el momento preciso y el lugar adecuado en cada una de las situaciones que se vayan presentando.

Por otro se le está dando al Tecnológico una nueva forma de comunicación innovadora y personalidad ante otras instituciones y ante la sociedad. Es importante que nuestra institución cuente con una imagen que valla acorde a su filosofía ya que siendo un tecnológico se espera que la institución cuente con mejoras y ofrezca una imagen moderna gracias a sus mismos alumnos, esto no ha pasado y con este proyecto esperamos que al fin nuestra escuela de esa imagen de innovación y avance que se espera.

## AGRADECIMIENTOS

Como mención especial se agradece el apoyo de la División de Estudios de Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de León a través de los fondos PAFP ANUIES por el apoyo económico para la realización de este proyecto, ya que ellos nos proporcionaron la televisión y la computadora que son necesarios para poder realizar este sistema de comunicación. Además que siempre se han mostrado dispuestos a apoyarnos. De la misma manera un agradecimiento a los asesores que han guiado y ayudado a concretar este proyecto.

## REFERENCIAS

### Libro:

HALBWACHS, M. (2004). *Los marcos sociales de la memoria*, Barcelona: Anthropos Editorial.  
VIÑAO, A. (2002). "Relatos y relaciones autobiográficas de profesores y maestros" en Escolano A. y Hernández, J. (coords.) *La memoria y el deseo. Cultura de la escuela y educación deseada*, Valencia: Tirant lo Blanch, [pp. 134-175].

### Artículos

Kurtz, P. (2006). IPTV. *Broadcast Engineering*, 48(6), 110-115.  
Meng Chen, (2008), Guan-Ming Su; Min Wu, "Dynamic Resource Allocation for Robust Distributed Multi-Point Video Conferencing," *Multimedia, IEEE Transactions on*, vol.10, no.5, pp.910,925, Aug. 2008 doi: 10.1109/TMM.2008.922846  
Rain. J, (2005), "I want My IPTV" *IEEE Multimedia*, vol. 12, no.3 Julio-Sep 2005, pp.95-96  
Sang Yun Lee, (2013), Sang Taick Park, "Design and implementation of basic smart TV functions on the web browser," *ICT Convergence (ICTC), 2013 International Conference on*, vol., no., pp.970,971, 14-16 Oct. 2013 doi: 10.1109/ICTC.2013.6675530

- Veljkovic, N. (2013), Punt, M.; Bjelica, M.Z.; Crvenkovic, N., "TV-centric multiplayer gaming over the cloud for consumer electronic devices," Consumer Electronics?? Berlin (ICCE-Berlin), 2013. ICCEBerlin 2013. IEEE Third International Conference on, vol., no., pp.1,3, 9-11 Sept. 2013 doi: 10.1109/ICCE-Berlin.2013.6697989
- Wuakitv, (2014). Sistema de tv, <http://www.taquilladecine.com/2013/08/merece-la-pena-wuakitv.html>, recuperada la información el 7 de febrero del 2014
- Xiao, (2006), "QoS Guarantee and Provisioning at the Convention-Base Wireless MAC layer in teh IEEE 802.11e Wireless Lans", IEEE Wireless Commun, Feb.2006 pp. 14-21
- Yang, X. (2007), Yang X, Xiaojiang Du, Jingyuan Zhang, Fei Hu, Sghaier Guizani, Internet protocol televisión (IPTV): the killer application for the next generation internet, IEEE communication magazine, November 2007
- Xataka, (2014). Información sobre smart tv, <http://www.xataka.com/categoria/tv>, recuperada la información el 7 de febrero del 2014
- Rtve, (2014). Canal de televisión interactivo, (rtve,2014) <http://www.rtve.es/television/>, recuperada la información el 7 de febrero del 2014