

Estudio de caso sobre convergencia de la televisión digital terrestre, interactiva, en 3D, en la academia, la industria, los contenidos y la publicidad

Case Study of the Terrestrial, Interactive, and 3D Digital Television Convergence in the Academy, Industry, Contents, and Advertising

Martha Isabel Hernández Aguirre (Colombia)

Pontificia Universidad Católica de Argentina

Correo: martacheater@gmail.com

Resumen

Este artículo presenta los resultados del proyecto de investigación sobre la televisión digital terrestre (TDT) en Colombia (2011), financiada, por tercer año consecutivo, por la Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano (2011-2012), la cual está inscrita en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia (Colciencias) con el código 2011FMCA-CEC-BC-43, y titulada: "Estudio de

Abstract

This article presents the results of the research project about Digital Terrestrial Television – DTT - in Colombia (2011), financed for three consecutive years by Politécnico Granacolombiano University Institution (2011-2012). This project is registered at the Administrative Department of Science, Technology and Innovation of Colombia– (Colciencias in Spanish) - under the code 2011FMCA-CEC-BC-43, entitled "Case Study of the

FECHA DE RECEPCIÓN: 19 de agosto de 2011
FECHA DE REVISIÓN: 16 de febrero de 2012
APROBACIÓN: 20 de mayo de 2012

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE
Hernández Aguirre, M. Estudio de caso de la convergencia en la televisión digital terrestre, interactiva, en 3D, en la academia, la industria, los contenidos y la publicidad. Poliantea 8 (14), 147-160.

caso de la convergencia en la televisión digital terrestre, interactiva, en 3D, en la academia, la industria, los contenidos y la publicidad, según la experiencia del modelo de producción del laboratorio de TIC y Audiovisual TecnoParque del SENA”.

La investigación pretende evidenciar, por medio de un estudio de caso, los efectos en la academia y la industria de la convergencia en la televisión digital, interactiva, en 3D, y sus consecuencias en los cambios de contenidos y en los nuevos modelos de negocio, basados en el modelo de interactividad del laboratorio de televisión digital de TecnoParque del SENA.

Tiene como objetivos específicos: 1) analizar el modelo de producción del laboratorio de TDT de TecnoParque del SENA, de interactividad para la TDT, mediante un estudio de caso; 2) indagar los efectos de la TDT en la academia, según el modelo de laboratorio de producción de TecnoParque del SENA; 3) identificar si el modelo de laboratorio de TecnoParque del SENA se puede aplicar como idea de producción y negocio.

Palabras clave: televisión, digital, terrestre, convergencia.

Terrestrial, Interactive, and 3D Digital Television Convergence in the Academy, Industry, Contents, and Advertising, according to experience of the laboratory production model of ICT and Audiovisual Technological Park of SENA (National Learning Service in English)”.

This research will show through a case study the effects of the convergence of digital TV, interactivity, 3D TV, in the academy and industry, as well as their impact on changes in contents and new business models, based on the interactivity model of the digital TV laboratory of SENA Technological Park. The specific objectives of the research are: 1. To analyze how the model of laboratory, implemented by SENA, through its Technological Park, produces interactivity on DTT. 2. To investigate the effects of DTT into the academy, from the production laboratory model of SENA Technological Park. 3. To identify whether this laboratory model of SENA Technological Park can be applied as a production and business idea.

Keywords: Television, digital, terrestrial, convergence.

Estudio de caso sobre convergencia de la televisión digital terrestre, interactiva, en 3D, en la academia, la industria, los contenidos y la publicidad

Martha Isabel Hernández Aguirre (Colombia)

Actualmente cursa el doctorado en Ciencias Políticas en la Pontificia Universidad Católica de Argentina. Es magíster en Estudios Políticos por la Pontificia Universidad Javeriana; especialista en Televisión y Comunicación Social; periodista. Docente investigadora en la Facultad de Mercadeo, Comunicación y Artes del Politécnico Granacolombiano y en el Programa de Comunicación Social y Periodismo de la Universidad Central. Ganadora del Premio Amway de Periodismo Ambiental 2009; Mejor Proyecto de Investigación Aplicada 2009, del Politécnico Granacolombiano; reconocimiento de la Presidencia de la República por Mejor Proyecto de Investigación 2009.

Introducción

Este estudio de caso se basa en las ciencias sociales como método de investigación cualitativa, en él se analizan las aplicaciones interactivas de la línea de tecnologías virtuales-aplicaciones de la televisión digital terrestre de TecnoParque del SENA, nodo Bogotá, y se hace una prospectiva de la eminente convergencia de la televisión digital terrestre, la televisión interactiva, en tercera dimensión, en la academia, la industria, los contenidos y la publicidad.

Luego de tres años de investigación con el Politécnico Granacolombiano, la idea era hacer un estudio más concreto y delimitado a una experiencia significativa en Colombia; por las investigaciones anteriores, se contó con referentes significativos de la línea de tecnologías virtuales-aplicaciones de la televisión digital terrestre de TecnoParque del SENA.

Fue escogido el estudio de caso interpretativo, ya que este es utilizado generalmente, según la clasificación que hace Merriam Shara (1998). Las herramientas utilizadas fueron las observaciones directas, las entrevistas y los análisis de las aplicaciones interactivas de los talentos de TecnoParque del SENA.

Asimismo, se hizo una comparación de estas aplicaciones en Bogotá con las creaciones de interactividad de la Universidad Nacional de Tres de Febrero en Buenos Aires, academia que asesora al Gobierno en la implementación de la televisión digital terrestre, para lo cual se entrevistó a Julio Bertolotti y a Darío Marcon en julio de 2011, quienes presentaron los desarrollos de productos interactivos en el Laboratorio de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Televisión, de dicha universidad bonaerense.

Estudio de caso de interactividad en TecnoParque del SENA

Miguel Fabián Ferrucho Zambrano, asesor de la línea de tecnologías virtuales - aplicaciones de la televisión digital terrestre, y Julián Montoya, coordinador de TecnoParque Colombia, nodo Bogotá, colaboraron siempre en esta investigación.

TecnoParque del SENA nació en abril de 2006 como un ambiente de innovación para el desarrollo de proyectos innovadores y proyectos productivos, y se ha fortalecido como una red de innovación y tecnología conformada por más de treinta nodos.

Los talentos de TecnoParque se han destacado en el Festival Latinoamericano de Innovación LUP 2008

como Mejor Videojuego. En las versiones de Campus Party en Colombia se visibilizan por ser componentes de innovación con videojuegos, productos para equipos móviles y transmisión de televisión por Internet.

Se analizaron cinco productos de aplicaciones de interactividad para TDT. El proceso del laboratorio en la línea de tecnologías virtuales y aplicaciones de televisión digital terrestre en el TecnoParque del SENA, nodo Bogotá, es el siguiente:

Cualquier persona que tenga una idea de base tecnológica la puede inscribir en TecnoParque del SENA, en su portal www.tecnoparquecolombia.edu.co. Posteriormente, en una, o máximo dos semanas, TecnoParque se contacta con el talento para citarlo a la charla de inicio, que tiene dos horarios: los lunes a las 8:00 a. m. o a las 3:00 p. m. En esta actividad se realiza una presentación acerca de qué es TecnoParque y se le informa sobre el apoyo que puede encontrar por parte de esta institución; adicionalmente, se programa una cita con dos asesores de línea. En esta primera cita se firman las actas y documentos requeridos por TecnoParque, el talento expone brevemente el proyecto, se crea un cronograma para el desarrollo de este y se inscribe a los talentos en una

especialización tecnológica, la cual será el instrumento para certificarles las competencias generadas durante el desarrollo del proyecto.

De acuerdo con el cronograma, se inicia el desarrollo de la etapa de planeación (esto se hace en la línea de ingeniería), etapa que dura de dos a cuatro semanas, según la complejidad del proyecto.

Finalizada la etapa de planeación, se pasa al desarrollo del prototipo conforme a la relación con cada línea tecnológica de TecnoParque (líneas de Biotecnología, de Electrónica, de Ingeniería y de Tecnologías Virtuales). Esta etapa tarda entre seis y doce meses, nuevamente, de acuerdo con el alcance del proyecto.

Finalizado el prototipo, y como valor agregado, se certifican las competencias adquiridas mediante una especialización tecnológica.

La TDT ofrece otras aplicaciones relacionadas con la educación: los usuarios pueden acceder a material que no está incluido en los programas habituales; la forma de acceder a esta información es siempre voluntaria y cuando está disponible el usuario se da cuenta por íconos que aparecen en la pantalla. Las aplicaciones interactivas son juegos, encuestas, alertas tempranas de riesgo, programas

educativos, entre otros, información que es complementaria y voluntaria.

Es así como en esta investigación también se analizaron cinco productos de aplicaciones de interactividad para TDT, en el laboratorio de la línea de tecnologías virtuales y aplicaciones de televisión digital terrestre en el TecnoParque del SENA, nodo Bogotá, los cuales se presentan a continuación:

- Primera aplicación: Polla mundialista.
- Tipo de producto: Juego.
- Talento: David Fernando Pérez.
- Impacto: aplicación unidireccional dirigida a usuarios de los estratos 1, 2 y 3, que les permitirá aprender a interactuar con aplicaciones básicas de TDT.

Análisis: esta aplicación interactiva presenta un esquema de la unidireccionalidad que podría limitar la interacción, pero el juego está diseñado de forma creativa e innovadora. En Buenos Aires la Universidad Nacional de Tres de Febrero hizo una aplicación parecida para la Copa América 2011.

- Segunda aplicación: IDEA (Interactive Desing Educational Applications)

- Tipo de producto: Aprendizaje.
- Talento: Sergio Andrés López Chaparro.
- Impacto: aplicación dirigida a usuarios entre 12 y 18 años de edad, de los estratos socioeconómicos 1 al 4. Esta aplicación interactiva permite explorar aprendizajes educativos tales como la física o la química.

Análisis: es un producto interactivo para jóvenes adolescentes que requieren fortalecer aprendizajes de ciencias básicas; una aplicación de fácil uso que ayuda significativamente al aprendizaje de los estudiantes de secundaria.

- Tercera aplicación: Concentra TV.
- Tipo de producto: Juego educativo.
- Talento: David Fernando Pérez.
- Impacto: es una aplicación unidireccional, creada para audiencias de 6 a 30 años de edad, de los niveles 1, 2 y 3, que permite aprender a interactuar con aplicaciones de TDT básica.

Análisis: esta aplicación cuenta con un esquema unidireccional de juego educativo que le da la

oportunidad al usuario de aprender a utilizar la TDT, así como descubrir sus usos y potencialidades.

- Cuarta aplicación: Sistema Nacional de Alertas (SNA)
- Tipo de producto: Aplicación pública que desarrolla un sistema de TDT el cual permite monitorear las alarmas naturales que se presentan en Colombia.
- Talentos: Edwin Leonardo Bejarano Cuevas, David Fernando Pérez Suaza, Johnny Ernesto Guerrero Rodríguez.
- Impacto: es una aplicación orientada al público general, de gran impacto en Colombia, especialmente en zonas propensas a inundaciones, con el objeto de brindar una alerta temprana.

Análisis: es una aplicación muy compleja ya que requiere de los reportes y actualizaciones de las entidades públicas encargadas de dichos monitoreos. Asimismo, maneja la alta responsabilidad de no crear falsas alarmas. Sin lugar a dudas es una aplicación con alto sentido de responsabilidad social y de grandes beneficios para los ciudadanos. En Japón cuentan con una aplicación similar a esta de alertas tempranas

de sismos que “funcionó perfectamente cuando ocurrió el terremoto del 11 de marzo de 2011”, según Roppongi Eiggs (2011).

- Quinta aplicación: Propuesta de canal de retorno
- Tipo de producto: Aplicación de aprendizaje. Se implementó una plataforma de *T-Learning* UD (Universidad Distrital) interactiva en TDT, que haga uso del canal de retorno como su componente fundamental.
- Talentos: Paola Fernanda Tenorio Sierra y Diana Carolina Colorado Ramos.
- Impacto: aplicación dirigida a niños de 6 a 10 años, de los estratos socioeconómicos 1 al 4.

Análisis: es una aplicación de aprendizaje creada especialmente para niños, en la que se puede explorar el aprendizaje por medio del juego.

Con estas cinco aplicaciones se puede deducir que son ideas innovadoras, creativas y educativas, con función social, y que algunas cuentan con mayor avance de interactividad que otras, ya que varias son unidireccionales, mientras que otras son bidireccionales o multidireccionales. Son, además, aplicaciones que

se ven menos o más desarrolladas en Japón y algunos países de Latinoamérica como Argentina, Bolivia y Chile.

Por otra parte, se indagó sobre sus efectos en la academia y en la industria de la convergencia de televisión digital, interactividad, televisión en 3D, y sus consecuencias en los cambios de contenidos y en los nuevos modelos de negocio basados en el modelo de interactividad del Laboratorio de Televisión Digital en el TecnoParque del SENA.

En consecuencia, con este análisis sobre la TDT se evidenció un modelo claro, práctico y creativo de producción interactiva.

Luego de analizar en la academia los efectos de la TDT, basados en el modelo del Laboratorio de Producción en el TecnoParque del SENA, se constató la urgencia de que las universidades incluyan la cátedra de TDT y se actualicen las asignaturas relacionadas con el tema, como lo han hecho otras universidades en Latinoamérica, donde Argentina y Bolivia son dos ejemplos. Se identificó que el modelo de laboratorio de TecnoParque del SENA se puede aplicar como idea de producción y negocio en Latinoamérica.

Análisis

En la actualidad es inminente la convergencia de la TDT, la televisión interactiva, en tercera dimensión, en la academia, la industria, los contenidos y la publicidad, cobijadas por las industrias culturales, de las cuales Argentina es pionera en Latinoamérica, ya que organiza cada año el Mercado de las Industrias Culturales (MICA), que define Rodolfo Hamawi (2011) como “una plataforma facilitadora de articulación multimedial”.

El NeoTVLab, laboratorio de la Universidad Nacional de Tres de Febrero (Untref) dedicado a la investigación, desarrollo y difusión de las nuevas tecnologías aplicadas a la televisión, en conjunto con el Laboratorio de Investigación y Formación en Informática Avanzada (Lifia), de la Universidad Nacional de la Plata, realizaron la primera transmisión de interactividad desde el Canal Siete.

Por su parte, Ariel Direse (2011) plantea que se requieren nuevos formatos y contenidos para el concurso de series en coproducción internacional del Plan Operativo de Promoción y Fomento de Contenidos Audiovisuales Digitales, del Instituto Nacional de Cine y Artes Audiovisuales (INCAA) de Buenos Aires.

Por otra parte, Hugo Di Guglielmo expone:

La realidad es que la tecnología avanza mucho más rápido que la capacidad de la gente para servirse de ella y hacerla parte útil de su vida. En cuanto a esta convergencia de medios, si las universidades no están a la vanguardia de la convergencia de medios, siempre habrá alguien que sí lo estará, como la industria y las multinacionales, entre otros. Si nuestro camino es la academia, estamos en mora de actualizarnos.

Con la trayectoria de los estudios sobre este tema hay una gran oportunidad para la Universidad de asesorar al Gobierno en esta materia, pero eso requiere de un trabajo mancomunado y de mucha voluntad institucional.

Adriana Amado (2010) asevera: “A pesar de que dejamos atrás el siglo XX, la mayoría sigue pensando los medios de comunicación con la mirada del pasado”. La televisión, la publicidad, los medios y la comunicación no se pueden seguir enseñando con esa mirada.

Luis A. Albornoz (2007) admite que “la cultura digital y la audiovisualización de la comunicación han transformado profundamente el mundo de los medios”, en los cuales se están formando las

nuevas generaciones como realizadores, productores y creativos de esta convergencia.

Martín Berreca (2011) destaca:

El “Proyecto de estudio de impacto de la televisión digital en Argentina” contempla la realización de estudios de consumos y tendencias de los modelos de negocios y de gestión de los contenidos y de estrategias de diversificación de contenidos interactivos en base a [sic] las tendencias sociales y de mercado audiovisual.

Este tipo de estudios, por lo tanto, son urgentes para Colombia.

Hugo Pardo (2009), por su parte, afirma: “La industria y la cultura digital es uno de los grandes referentes de una oportunidad que no ha encontrado el equilibrio entre la regulación, el respeto a la propiedad intelectual y la libertad creativa para construir formatos alternativos”. Esto es clave de analizar con el estudio de caso de las cinco aplicaciones de interactividad del laboratorio de TecnoParque del SENA, ya que siempre está latente esa incertidumbre sobre finalmente de quién son los derechos de la idea, la invención, la aplicación y la distribución, entre otros aspectos.

En cuanto a la convergencia de medios, Eliseo Verón (2011) manifiesta que “es un fenómeno que afecta

los soportes tecnológicos. Tres sectores de la industrias de servicios como lo audiovisual, las telecomunicaciones y la informática, que hasta hace poco han tenido historias separadas y en conflicto, empiezan a unificarse”. Yo no lo vería tanto como unificarse, sino, más bien, como complementos necesarios para la convergencia digital actual.

Luis Valle (2010), respecto de la interactividad, plantea: “En realidad los medios que pueden tener interactividad total, es decir, los que pueden tener la máxima interactividad que permita estar haciendo un juego interactivo, requieren de un trabajo complejo e interdisciplinar”.

Marta Hernández (2011) a su vez expresa: “La interactividad, la tercera dimensión y la televisión móvil, son convergencias que tocan y transforman la forma de enseñar publicidad, los medios y la comunicación, así como parte de la ingeniería”.

Esta misma autora, en el 2010, admitió: “En Colombia la primera serie interactiva para Internet, *Erin-nia*, la creó la productora El Sótano para promocionar los vehículos de alta gama de Fiat”. Este es ejemplo de un trabajo muy bien realizado al incluir una marca en el contenido de una historia atractiva.

En el país se ha hablado mucho de la TDT, pero las dos encuestas realizadas sobre el tema por el proyecto de investigación sobre TDT en Colombia del Politécnico Gran-colombiano en los años 2008 y 2009 (Hernández, 2009), arrojaron como resultado que, si bien hay mucha información y expectativa por el tema de la interactividad, hay ausencia del tema en las políticas públicas de la Comisión Nacional de Televisión.

En este sentido, Omar Rincón (2010) aduce que “para evitar la goleada del mercado, la invitación es que, o creamos políticas públicas, o perdemos”. Un claro ejemplo de ello es que en Colombia el tema de la interactividad no quedó obligatorio en los mínimos que debe proporcionar la industria para la aplicabilidad de la televisión digital terrestre, por lo tanto es opcional, lo cual quiere decir que quien quiera tener más o menos interactividad la debe pagar, es decir, comprar un televisor o un decodificador que tenga dichas funciones; en consecuencia, lo que se hace en Colombia con la política pública es ahondar la brecha digital actual mas no cerrarla, que sería lo adecuado.

Por otro lado, Pablo Mancini (2011) plantea la desafiante tarea que tienen los nuevos realizadores de

crear otras formas de producir contenidos y de atraer audiencias, así como la idea de fusionar lo actual con lo futuro, e invita a construir medios culturales y socialmente rentables que atiendan los verdaderos intereses y necesidades de la audiencia y de los anunciantes, capitalizando los beneficios del nuevo ecosistema cultural-mediático y de las nuevas formas de consumo de contenidos.

Por su parte, Giuseppe Richeiri y María Lasagni (2006) exponen que “hay una posición fuertemente orientada hacia la equivalencia, más mercado es igual a más diversidad”, e igualmente, a mayores mercado más audiencias especializadas y exigentes.

Valga señalar que en este estudio y análisis de caso trabajó como semillero de investigación el estudiante Niffer O. Márquez, de la asignatura Historia de la Programación de Televisión y Radio, del Politécnico Grancolombiano, año 2011.

Conclusiones

Si bien es cierto que falta mucho camino por recorrer, a manera de conclusiones se puede decir que:

- Son evidentes los efectos en la academia y la industria al converger televisión digital, interactividad,

televisión en 3D, y sus consecuencias en los cambios de contenidos y en los nuevos modelos de negocio, basados en el modelo de interactividad del Laboratorio de Televisión Digital terrestre de TecnoParque del SENA.

- El estudio de caso sobre el modelo de producción del Laboratorio de Televisión Digital Terrestre de TecnoParque del SENA reveló ser un modelo claro, práctico y creativo de producción interactiva.
- Luego de la indagación de los efectos de la TDT en la Academia, y con base en el modelo del Laboratorio de Producción de TecnoParque del SENA, se concluye que es urgente que las universidades incluyan la cátedra de TDT y se actualicen las asignaturas relacionadas con el tema, como lo han hecho otras universidades en Latinoamérica; los casos de Argentina y Bolivia son dos ejemplos.
- Se constató que el modelo de laboratorio de TecnoParque del SENA se puede aplicar como idea de producción y negocio en Latinoamérica.
- Con la trayectoria de los estudios sobre este tema hay una gran oportunidad para la Universidad de asesorar al Gobierno en esta materia, pero requiere de un trabajo mancomunado y de mucha voluntad institucional.
- Estas aplicaciones interactivas que se han desarrollado son básicamente educativas y de alertas tempranas.
- En algunos países de Latinoamérica hay ejercicios similares; la diferencia radica en el mayor o menor desarrollo de la intencionalidad, es decir, educar, y la diferencia radica en la estética de la creación del producto interactivo.
- Es inminente la convergencia de la TDT, la televisión interactiva y en 3D, en la academia, la industria, los contenidos y la publicidad.
- Si la academia no está a la vanguardia de la convergencia de medios, habrá otro actor que sí lo estará, como la industria o las multinacionales, entre otros.
- Finalmente, con la trayectoria de los estudios sobre este tema, hay una gran oportunidad para la Universidad de asesorar al Gobierno en esta materia, lo cual, reiteramos, requiere de un trabajo mancomunado y de mucha

voluntad institucional. En ese sentido, con esta investigación, de cierta forma, se ratifica que las oportunidades no se repiten; o se toman, o se dejan.

Referencias

Amado, A. (2010). *Prensa y comunicación. Relaciones informativas responsables*. Buenos Aires: La Crujía.

Albornoz, L.A. (2007). *Periodismo digital. Los grandes diarios en la red*. Buenos Aires: La Crujía.

Becerra, M. (2011). *Noticias Industriales, Sección de Tecnología. Primer estudio del impacto de la televisión digital*. Buenos Aires. Recuperado de <http://noticiasindustrial.com/tecnologia/20-06-11/impactoTVDigital.html>.

Carlón, M. & Scolari, C. (Eds.) (2009). *El fin de los medios masivos. El comienzo de un debate*. Buenos Aires: La Crujía.

Comba, S. & Toledo, E. (2011). *Comunicación y periodismo. Entrevistas sobre tecnología/identidad/cultura*. Buenos Aires: La Crujía.

Direse, A. (2011, junio). *Plan operativo de promoción y fomento de contenidos audiovisuales digitales*. Instituto

Nacional de Cine y Artes Audiovisuales (INCAA). *Buenos Aires*.

Di Guglielmo, H. (2010). *La programación televisiva en guerra*. Buenos Aires: La Crujía.

Foro de Telecomunicaciones (2011, abril). *Argentina conectada*. Presidencia Federal de Argentina, Ministerio de Planificación Federal, Inversiones y Servicios. Ponencia: Panorama de la televisión digital terrestre en Colombia. Buenos Aires.

Hamawi, R. (2011). *Mercado de las Industrias Culturales (MICA)*. Recuperado de www.mica.gob.ar.

Hernández, M. (2009). Estado del arte, generación y uso del conocimiento sobre televisión digital terrestre (TDT) en Colombia. *Razón y Palabra*. Recuperado de http://www.razonypalabra.org.mx/14%20Hernandez_revisado.pdf.

___ (2010, agosto). *Televisión digital: contenidos interactivos y publicidad*. *Razón y Palabra*. Recuperado de http://www.razonypalabra.org.mx/N/N73/Varia73/02Hernandez_V73.pdf.

___ (2011, junio). *Nuevos retos de la academia y de la industria audiovisual con la implementación de la televisión*

- digital terrestre (TDT) en Colombia. *Poliantea*, 12, 200-212.
- Instituto de Estudios sobre Comunicación (Ed.). (2010). *Pensar los medios en la era digital. Iberoamérica frente al desafío de la convergencia*. Buenos Aires: La Crujía.
- Mancini, P. (2011). Hackear el periodismo. Manual de laboratorio. Buenos Aires: La Crujía.
- Merriam, S.B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- NeoTVLab. *Laboratorio de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Televisión de la Universidad Nacional de Tres de Febrero*. Buenos Aires. Recuperado de <http://www.neotvlab.net/>.
- Richeri, G. & Lasagni, M.C. (2006). *Televisión y calidad. El debate internacional*. Buenos Aires: La Crujía.
- Rincón, O. (2010). Panorama de la televisión digital terrestre en Colombia. *Centro Iberoamericano de Estudios en Comunicación, Información y Desarrollo (Ciecid)*. Argentina.
- Roppongi, E. (2011). Ponencia en la Universidad Nacional Lomas de Zamora, Argentina.
- Tecnoparque del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) (2011). Bogotá.
- Universidad de Palermo (2011, abril). *Panorama de la televisión digital terrestre en Colombia*. Buenos Aires.
- Universidad Nacional Lomas de Zamora (2011, abril). Panorama de la televisión digital terrestre en Colombia. Argentina.
- Universidad Militar - Escuela Superior Técnica del Ejército Argentino (2011, junio). *Panorama de la televisión digital terrestre en Colombia*. Buenos Aires.
- Valle, L. (2010, junio). Panorama de la televisión digital terrestre en Colombia. *Centro Iberoamericano de Estudios en Comunicación, Información y Desarrollo (Ciecid)*. Argentina.
- Verón, E. (2010). *De la creación al guión. Arte y técnica de escribir para cine y televisión*. Buenos Aires: La Crujía.

Entrevistas

- Bertolotti, J. (2011, junio). Unidad de Vinculación Tecnológica, Universidad Nacional de Tres de Febrero. Buenos Aires.

Ferrucho Zambrano, M.F. (2011, mayo). Asesor de la Línea de Tecnologías Virtuales - Aplicaciones Televisión Digital Terrestre.

Marcon, D. (2011, junio). Laboratorio de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Televisión. Universidad

Nacional de Tres de Febrero. Buenos Aires. Recuperado en <http://www.neotvlab.net/>.

Montoya, Julián (2011, mayo). Coordinador de TecnoParque Colombia, Nodo Bogotá.