CAPÍTULO 8

ESTADO DEL ARTE DE APLICACIONES INTERACTIVAS PARA TELEVISIÓN DIGITAL EN COSTA RICA

Larissa Coto Valldeperas
Óscar Alvarado Rodríguez

Costa Rica se encuentra en una coyuntura particularmente significativa en materia de medios de comunicación. No solo enfrenta la urgente generación de una nueva ley de radio y televisión (TV) que sustituya a la actual legislación que data de 1954- sino que además atraviesa un complejo proceso hacia la digitalización. Adicionalmente, a pesar de los últimos avances tecnológicos, la televisión sigue posicionándose como uno de los principales medios que consume la población costarricense (Conare, 2012, p. 22), lo que obliga a poner especial cuidado a este proceso.

Es muy probable que antes de la nueva legislación se dé el apagón analógico o encendido digital de la televisión, el cual está programado para el 15 de diciembre del 2017. Eventualmente existe la posibilidad de la digitalización de la radio, sin embargo, en ese proceso está postergado hasta nuevo aviso a nivel nacional.

Esta investigación abordará específicamente el tema de la Televisión Digital Terrestre (TDT) para determinar el estado del arte actual del país en cuanto a desarrollo de aplicaciones interactivas para este medio.

El presente capítulo tiene como propósito analizar el proceso de implementación de esta novedad tecnológica y su contexto dentro del estándar Japonés-brasileño de TDT en Costa Rica, con miras al apagón analógico/encendido digital, para lo cual se ha dividido en cuatro apartados.

El primer apartado expone la función, definiciones y componentes de la interactividad en televisión digital terrestre. Además, se muestran las potencialidades y posibles beneficios que ofrece esta nueva oportunidad para la televisión costarricense.

El segundo índice describe las herramientas y el proceso de creación de aplicaciones interactivas para el estándar ISDB-Tb. Se explican en detalle algunos conceptos que tiene una intervención directa en esa labor para TDT en el estándar Japonés-Brasileño. Además, se describe el estado actual de la estrategia de trabajo dedicado al proceso de estas aplicaciones en algunos canales de televisión nacional mediante un sondeo realizado a los profesionales que laboran en dichas empresas. Asimismo, se propone un acercamiento a una potencial estrategia de trabajo para la implementación de la tecnología en un canal de televisión, desde la experiencia del Laboratorio de Interactividad para la Comunicación, de la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva de la Universidad de Costa Rica (en adelante BETA LAB).

La tercera sección presenta a los actores académicos y políticos involucrados y su aporte en materia de aplicaciones interactivas. Se describe el estado de participación que han mantenido algunos personeros gubernamentales y académicos claves relacionados con el proceso, mostrando el trabajo actual que realizan y las aportaciones que podrían brindar al país.

Finalmente, la cuarta parte determina el conocimiento que poseen los costarricenses en materia de aplicaciones interactivas para TDT y las opciones que probablemente utilizarían más en sus hogares cuando esta tecnología se implemente, mediante un sondeo realizado al público nacional. Asimismo, se desarrollaron, implementaron y probaron tres propuestas costarricenses para esta

tecnología a algunos usuarios de distintos rangos etarios, a quienes se les consultó acerca de las posibilidades que ven en la nueva tecnología y qué utilidad consideran que les brindaría. Todo lo anterior para determinar las oportunidades y utilidades que las aplicaciones interactivas brindarán a la sociedad.

8.1 LA INTERACTIVIDAD EN TV DIGITAL TERRESTRE

8.1.1 Función, definiciones y componentes

Para comprender con el tema de la televisión digital es importante tener en cuenta que tanto la transmisión,como la recepción de una señal digitalizada de TV, se puede dar a través de diferentes plataformas: terrestre (por aire), por cable, por satélite y por Internet (IPTV, Internet Protocol Television [en inglés]: Protocolo de Internet para Televisión).

La televisión digital terrestre o TDT -que se aborda en esta ocasión-, es también conocida como televisión abierta o gratuita, ya que, a diferencia de los otros servicios que funcionan a través de suscripción gratuita sino que los canales se sostienen a partir de la venta de espacios publicitarios. Es decir, la transmisión terrestre, de programación local o nacional, aún en esta etapa que será digitalizada seguirá siendo libre, abierta y gratuita. Es fundamental considerar este particular, ya que al optar por la digitalización se dará una liberación de espectro radioeléctrico -espacio denominado dividendo digital- el cual permitirá técnicamente la apertura de espacios para más canales de televisión. Este espacio que se liberaría -si así se promulga en la ley- generaría una mayor cantidad de medios y una pluralidad de voces que incluya al sector público y comunitario y al privado, como se ha mencionado en otros capítulos de este Informe.

En el país el estándar elegido es el ISDB-Tb, norma japonesa en su variable brasileña, escogido en la mayoría de países de América Latina, entre ellos: Brasil, Argentina, Chile, Bolivia, Paraguay, Perú, Uruguay, Ecuador, Venezuela, Nicaragua y Costa Rica (Mena, 2011). Adicionalmente Belice y Guatemala lo han adoptado de manera más reciente, y Honduras modificó su elección de estándar de ATSC a ISDB-Tb, para un total de 14 países latinoamericanos. De la misma manera se suman con el estándar original (ISDB-T) en otras latitudes lógicamente Japón, más Filipinas, República de Maldivas (Asia) y Botsuana (África) resultando 18 países con ISDB-T o su variedad brasileña hasta el 2014.

ISDB es el acrónimo para Integrated Services Digital Broadcasting (Radiodifusión Digital de Servicios Integrados), el cual es un sistema que sirve no solamente para transmisiones en televisión digital terrestre -como es el caso del ISDB-Tb- sino también para televisión digital satelital (ISDB-S), televisión digital por cable (ISDB-C), plataformas multimedia (ISDB-Tmm) e inclusive radio digital (ISDB-Tsb) (Sotelo, Durán y Joskowicz 2001, p. 68; Sotelo, s.f., p. 1).

Desde que se comenzó a hablar de televisión digital, la mayoría de la información ha girado en torno a mejora de imagen, con la evolución a HD (High Definition: Alta Definición) y con el avance de a sonido envolvente 5.1. Como se ha difundido en el mercado, esta alta definición corresponde a una mejor resolución de imagen, mientras el sonido 5.1 se refiere a un sistema multicanal que utiliza cinco parlantes con el rango completo de frecuencias (graves, medias y agudas) y un parlante adicional que solamente permite la escucha de las frecuencias muy graves (subwoofer en inglés). La configuración usual para esta tecnología es de dos parlantes frontales (izquierda y derecha), dos parlantes traseros (izquierda y derecha), un parlante central frontal y un subwoofer central frontal.

Una de las particularidades más relevantes de la digitalización de la TV es que permitirá también que paralelamente a la transmisión de vídeo y audio se podrán emitir datos asociados. Para fines de recepción del público esto implica un cambio total de paradigma, de acuerdo a lo que dice De Salas en su artículo La Interactividad en la Televisión Digital (2006, p. 35). El autor expone que históricamente la televisión ha sido tipificada como un lay-back media (medio que se puede consumir en forma horizontal o posición de descanso), es decir que permite al televidente estar relajado y pasivo si se quiere, en el que prácticamente la única interacción del usuario se limita a cambiar el canal o modificar el volumen del aparato (p. 35). Al permitir la TDT el envío de datos se abre todo un mundo nuevo de la interactividad.

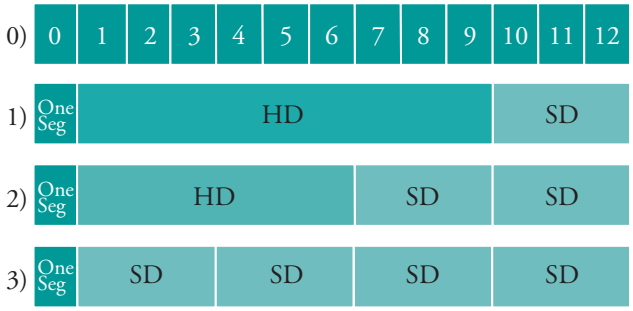
Como ya se señaló en el Informe del Prosic 2011 la digitalización permitiría que la TV ingrese de lleno a las "nuevas dinámicas de consumo mediático" (Mena, p. 20) donde se pueden segmentar de manera eficiente los diferentes públicos. Además, el usuario tiene la posibilidad de superar la vía unidireccional que históricamente ha caracterizado al medio para participar activamente mediante interactividad. Antes de entrar a las posibilidades de esta, es importante conocer que la televisión digital terrestre permite una señal con multiplexación y multiprogramación.

La multiplexación es la característica que permite que en la señal de televisión se pueda enviar en simultáneo vídeo, audio y datos, todos en digital. En el sector de datos es donde se desarrollan las aplicaciones interactivas. Inclusive se pueden enviar dentro de la señal datos autogenerados, como lo es una EPG (Electronic Program Guide: Guía de Programación Electrónica).

También, la multiplexación permite que dentro de los 6 Mhz de espacio del espectro radioeléctrico que ha ocupado tradicionalmente cada canal de televisión analógica, se envíen ya no solo una, sino varias señales al mismo tiempo, las cuales pueden ser de alta definición (HD) o de definición estándar (SD, por Standard Definition: Definición Estándar). Justamente de ahí viene el término multiprogramación, pues la TDT permite transmitir múltiples programas a la vez. Esta dinámica se podría visualizar como si dentro de un mismo canal existieran varios canales, o mejor dicho varios programas que se transmiten en simultáneo. La multiplexación funciona como un sistema de tipo multisegmento, el cual divide la señal en trece segmentos. Entonces, un ejemplo de escenario dado -pues siempre hay variaciones según la modulación y jerarquía que se utilice- sería que cada señal HD (dependiendo de la resolución usada) requiera entre seis y nueve segmentos y cada señal SD tome tres de dichas fracciones. Indistintamente de las mezclas que se hagan (entre HD y SD), siempre queda un segmento denominado "one seg" (en inglés, "un segmento" en español) que está destinado a emitir la señal para dispositivos móviles. De esta manera podrían existir -entre otras- las siguientes combinaciones:

Figura 8.1

Posibilidades de multiplexación en un canal de 6 MHz



Fuente: elaboración propia. Prosic, 2014.

Para recibir la señal de televisión digital terrestre los aparatos deben tener un decodificador que funcione con el estándar que el país utiliza. En el caso de Costa Rica estos deben ser funcionales con ISDB-Tb y pueden ser internos o externos al televisor. Los televisores con decodificadores digitales permiten los números de canales con extensiones. Así, por ejemplo si existiera un canal analógico era el canal 3 dedicado a noticias, con la digitalización podría tener la posibilidad de emitir en el 3-1 las noticias en HD, al mismo tiempo que podría emitir en el 3-2 deportes en SD, en el 3-3 caricaturas en SD y al mismo tiempo en el one-seg podría bien emitir cualquiera de esos canales anteriormente mencionados, pero en señal para móviles o bien otro programa distinto.

La interactividad permite que el televidente pueda acceder, navegar e inclusive dialogar con contenidos adicionales al programa que se está transmitiendo en determinado momento. Usualmente se sabe que hay posibilidad de interactividad cuando aparece un ícono en la pantalla, normalmente en la esquina derecha inferior o superior (pero puede aparecer en cualquier parte) y en muchas ocasiones es una letra "i" la que lo representa, como se puede ver en la figura 8.2.

Una vez que aparece en el televisor la interactividad se puede acceder bien presionando la "i" o botón similar que la represente en el control, o bien con los cuatro colores de interactividad característicos, como se puede ver la figura 8.3.

La interactividad usualmente se desarrolla de manera intuitiva, pues las posibilidades que presenta están asociadas a los colores (amarillo, azul, rojo y verde), las flechas (arriba, abajo, izquierda y derecha) y los números (del 0 al 9) integrados en el control remoto. De manera que para acceder a los contenidos que interesen -menús, biografías, estadísticas deportivas, datos del clima, concursos, encuestas, etc.- solo se debe seguir las indicaciones por color, por flecha o por número que se ven en la pantalla.

Aarón Mena, en el Capítulo 6 del Informe del Prosic 2011 (p. 8-12), expone que la interactividad es una de las características de la multifuncionalidad, uno de los rasgos propios de la norma ISDB-Tb. Esta función utiliza la transmisión y recepción de datos para permitir a los usuarios realizar actividades interactivas, tales como hacer compras, participar en encuestas, juegos, concursos, brindar comentarios, opiniones, entre otros (p. 12). En esta línea, es necesario mencionar que algunos tipos de interactividad requieren del "canal de retorno".

Figura 8.2

Ejemplo de aplicación local-sincrónica en el programa "La Buena Cuchara"

Fuente: Laboratorio de Interactividad para la Comunicación, de la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva de la Universidad de Costa Rica. (2014).

Figura 8.3

Botones de interactividad en el control remoto

Fuente: Control remoto Toshiba (Toshiba, s.f.).

El canal de retorno es un término muy utilizado en los espacios en los cuales se discute acerca de interactividad en TDT. Se refiere a la conexión a Internet que necesita un televisor o decodificador (Mena, p. 12) para enviar la retroalimentación emitida por el televidente a través del control remoto -gracias a la aplicación interactiva- y enviarla hasta el canal de televisión. Generalmente comprende la solución a un juego, la participación en una encuesta, concurso, u otros tipos de información que el televidente transmite de vuelta al canal emisor. La caja convertidora o decodificador es un aparato utilizado para cambiar la señal digital de televisión pero cambiada a señal analógica, en caso de que el televisor no posea receptor de señal digital; o bien, realiza una conversión de la señal de televisión digital entre estándares, si tiene un receptor digital de un estándar distinto de la señal que está recibiendo como transmisión (en el caso costarricense ISDB-Tb). (Mena, 2011, p. 22).

Este escenario del canal de retorno permite muchas posibilidades de interactividad. Cabe entonces proponer una aproximación para describir las tipologías posibles en materia de interactividad para TDT. Esta aproximación la realiza desde un punto de vista metodológico Alvarado (2013, p. 47), quien analiza diversos autores especialistas en materia de interactividad para televisión, para generar una tabla que presenta los distintos tipos de interactividad posibles. El cuadro 8.1 muestra con detalle esta tipología.

A continuación se presentan unas descripciones rápidas sobre los diferentes tipos de aplicaciones que pueden existir según el tipo de interactividad y si ocurre en sincronía o no respecto al programa que se esté transmitiendo en el momento que aparezca la interactividad. El cuadro 8.1 presenta a su vez las combinaciones que se podrían dar a partir de estas clasificaciones. Esta aproximación muestra una tipología que expone las tales formas de interactividad.

Interactividad Local: se refiere a aplicaciones interactivas para TV que no requieren de canal de retorno, ya que desde su construcción sirven generalmente para complementar los contenidos que ya comunica la transmisión de televisión. Este tipo de interactividad es recibida desde la señal transmitida de televisión y se instala en el decodificador (de manera local), permitiendo que el televidente despliegue la aplicación en el momento que lo desee. Ejemplo: aplicación que durante noticiero permita ver datos adicionales sobre un entrevistado, como datos relevantes de su currículum vitae, su lugar de trabajo, curiosidades de su personalidad, etc.

Cuadro 8.1

Aproximación a una tipología posible para la interactividad en TDT

Tipo de interactividad	Sincrónica	Asincrónica
Local	Local-Sincrónica	Local-Asincrónica
Remota	Remota-Sincrónica	Remota-Asincrónica
Real	Real-Sincrónica	Real-Asincrónica

Fuente: Elaboración propia con base en análisis de documentación de Alvarado. Prosic, 2014.

Interactividad Remota: es la que requiere de manera obligatoria el canal de retorno, ya que la dinámica que propone le permite al televidente enviar una respuesta al canal de televisión que transmite el programa que se está viendo. Este tipo de interactividad no sólo complementa el contenido del programa de TV, sino que también permite interactuar con el contenido, ya sea brindando una opinión de un tema, la respuesta a una pregunta de seleccionar qué va a realizar el personaje principal en la siguiente escena. Ejemplo: durante un programa de concursos tipo pregunta/respuesta los televidentes pueden jugar a enviar sus respuestas al mismo tiempo que los participantes del programa y recibir de vuelta de parte del canal si la respuesta es la correcta.

Interactividad Real: es la que permite abrir una puerta a Internet desde el televisor. En este caso, la aplicación interactiva despliega información seleccionada a gusto por el usuario y directamente desde la Internet, permitiendo la comunicación con plataformas que ya se encuentran en la Web o con los servicios que normalmente se utilizan en dicho contexto. Ejemplo: acceder a YouTube y ver videoclips musicales en la televisión.

Interactividad Sincrónica: se refiere a la que provee un contenido relacionado con el programa de televisión que se está transmitiendo. Cuando una aplicación interactiva complementa o se relaciona con el contenido que se está transmitiendo, se considera sincrónica con el programa de TV. Ejemplo: encuesta realizada durante un programa de cobertura electoral, o información adicional que se muestra mediante una aplicación interactiva a la par de una campaña de salud. Esta interactividad es importante a nivel de producción televisiva, ya que permite emitir más información de la usual al televidente, superando las barreras de tiempo tan comunes en este medio de comunicación.

Interactividad Asincrónica: se refiere a la que se emite al mismo tiempo que un programa de televisión pero que sus contenidos no se relacionan entre sí necesariamente. Ejemplo: aplicaciones para consultar información de vuelos llegando al país, las fases de la luna, mareas y oleajes en determinadas zonas para surfistas, entre otras utilidades. En muchos casos esta interactividad se define por servicios de valor

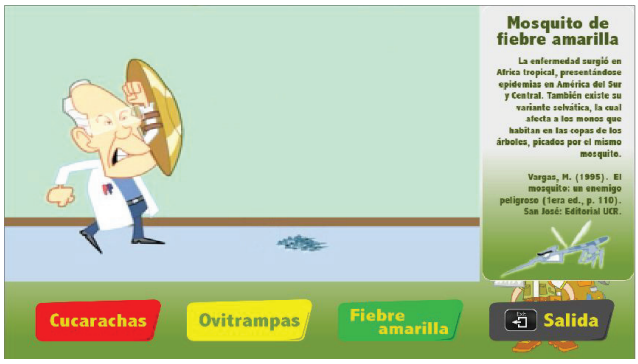
agregado que el canal de televisión desea mostrar a sus televidentes para mantener su fidelidad. En este caso una misma interactividad podría ser transmitida en varios programas a lo largo del día, pues no está vinculada directamente con ninguno.

De todos los tipos de interactividad presentados, es posible generar nuevas formas cuando se mezclan entre ellos, para crear así un nuevo tipo que fusiona las características de la primera y segunda forma de interactividad, lo cual resulta en una tipología mixta como la que se muestra en el cuadro 8.1.

Para ejemplificar algunos casos de lo expuesto en dicho cuadro, en la figura 8.4 se puede apreciar la interactividad diseñada y desarrollada por el BETA LAB para el programa del Canal UCR "Genios y figuras de la U". En esta aplicación tras acceder a la interactividad mediante el ícono "i" de interactividad se abren las opciones de "Cucarachas", "Ovitrampas", "Fiebre amarilla" y "Salida". En esta ocasión, se muestra la información que se despliega al oprimir el botón verde del control remoto, ingresando así a un resumen del tema "Mosquito de fiebre amarilla". Como los datos que provee están en estricta relación con el programa y no requieren canal de retorno esta es una aplicación local-sincrónica. Este tipo, quizá uno de las más comunes, pues genera valor agregado a la programación de un canal en un momento dado de la manera más directa posible.

Figura 8.4

Ejemplo de aplicación local-sincrónica en el programa "Genios y Figuras de la U"



Fuente: Laboratorio de Interactividad para la Comunicación, de la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva de la Universidad de Costa Rica. (2014).

Figura 8.5

Ejemplo de aplicación remota-sincrónica en el programa "Espectro"

Fuente: Laboratorio de Interactividad para la Comunicación, de la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva de la Universidad de Costa Rica. (2014).

Por otro lado, como ejemplo de otro tipo, se puede ver la figura 8.5 donde se aprecia una trivia con cuatro posibles respuestas, siendo cada una representada por uno de los cuatro colores de interactividad (rojo, verde, amarillo y azul). En esta imagen se expone entonces una posibilidad de ver datos relacionados con el programa pero que para ser procesados requieren un envío de información por parte del usuario mediante canal de retorno. Así, estas es una aplicación remota-sincrónica.

Sobre los tipos expuestos se recalca también -ya que ha existido confusión previa al respecto- que no todas las aplicaciones requieren de canal de retorno por Internet, sino solamente aquellas que solicitan al usuario enviar información de vuelta al canal de televisión, o sea aplicaciones remotas, como el caso anteriormente presentado (ver figura 8.5). En cambio, en el caso de las aplicaciones locales el televidente puede disfrutar de la oferta sin necesidad de una conexión a Internet (Figura 8.4).

EWBS: señal de emergencia nacional

Una de las características que brinda el estándar ISDB-Tb la encontramos en el Emergency Warning Broadcast System (EWBS). Esta es una facilidad que le permite a las autoridades de un país emitir una señal de emergencia o de alerta, a través del sistema de televisión digital, para prevenir o informar a las personas sobre algún desastre natural (Villacrés, 2013). Entre sus ventajas se encuentra la configuración por zonas, por lo que se puede notificar a zonas específicas o la población total del país dependiendo de los alcances de la emergencia.

En cuanto a su implementación, Villacrés (2013) explica que Japón ha sido un ejemplo de su función eficaz. A lo largo de los años recientes el país asiático ha sido víctima de terremotos y tsunamis en los cuales se ha utilizado el sistema con un éxito total, disminuyendo la cantidad de víctimas mortales gracias a la notificación inmediata que se realiza a lo largo del territorio. Una de las grandes ventajas del EWBS es que su señal puede ser enviada en simultáneo a televisores en casa como a celulares o aparatos móviles, ampliando la cobertura y facilitando que la alerta llegue a la mayor cantidad de gente posible en el menor tiempo.

En otro orden de cosas, se debe recordar que la EPG (Electronic Program Guide: Guía Electrónica de Programación) es una aplicación basada en los datos que envían los diferentes canales con programación al aire, donde puede incluirse sobre cada programa su nombre, duración, horario de transmisión, género de producción, clasificación de público por edad, etc.

Adicionalmente, a pesar de ser percibida a menudo como interactividad, debe tenerse claro que la señal EWBS (canal de emergencia o señal de alerta temprana) en realidad no es una aplicación, es un envío de datos que se hace a través de la señal de televisión digital terrestre.

En general, como es usual en géneros televisivos, se pueden establecer diversas variables y múltiples clasificaciones para las aplicaciones interactivas. En el caso de Japón los laboratorios Tomo-Digi han establecido la siguiente propuesta, la cual tiene una tendencia más comercial y de entretenimiento, descrita en el cuadro 8.2.

Cuadro 8.2
Clasificación de géneros de aplicaciones interactivas de Tomo-Digi

Macrogénero	Tipo	Descripción
Gobierno	Elecciones	Información en vivo
		Integración SNS
	Gobierno local	Publicaciones del gobierno
		Turismo
	Educación	Libros de imágenes
	Ministerios	Salud
		Agricultura
		Policía

Continuación Cuadro 8.2		
Información	Portal	Portal
	Noticias	Titulares
		Información del mercado
		Deportivas
	Tráfico	Información del tráfico
		Información del tren
		Información de vuelos
		Horarios de buses
	Clima / desastre natural	Clima local
		Actualización maestra
		Alertas
		EWBS + Datacasting
	Varios	Energía eléctrica
		Emergencias hospitalarias
		Actividades religiosas
		Multilingual
Publicitario	Publicidad directa	Anuncio (relacionado con el programa de TV)
		Anuncio (relacionado con el anuncio)
		Anuncio (relacionado con el producto)
	Compras	Productos relacionados
		Formulario de ingreso de datos
Promocional	Programa	Información del programa (splash)
		Guía de programación (EPG)
	Datacasting AD	Chequeo de olas terrestres
		Publicación de datacasting
Entretenimiento	Relacionado con el programa de TV	Show de quiz participativo
		Prospecto de ganador
		Cuestionario
		Carreras de caballos
		Punto de servicio
	Premio	Bingo
		Lotería
	Juegos	Piedra, papel, tijera
		Juego de cartas
		Juego “Guacamole”
		Juego “Siembra”

Continuación Cuadro 8.2		
Entretenimiento	Otros	Interacción con personajes
		Horóscopo
		Interacción con amigos
		Galería de fotos
Deportivo	Fútbol	Copa Mundial de la FIFA
		Nadeshiko Japón
		Integración SNS
	Golf	Información de torneos
	Boxeo	Votación de apoyo por parte de televidentes
		Perfil de deportista
	Vóleibol	Campeonato Mundial de la FIVA
		Grand Prix Mundial de la FIVA
	Otros	Béisbol
		Atléticos
		Rugby
		Ekiden
		Juegos Olímpicos
		Básquetbol
		Tennis
		Natación
		Fórmula 1

Fuente: elaboración propia basada en Tomo-Digi (s.f.). Prosic, 2014.

Por otro lado, para Costa Rica, de manera incipiente se podría sugerir investigar y trabajar sobre una propuesta basada en la planteada por Mastrini, Bizberge y Charras (1999) en Argentina, la cual puede observarse en el cuadro 8.3. Aquí cabe retomar lo que plantean los autores como "opciones de valor añadido", a manera de modelo de negocios interactivo que cambia el paradigma de programación comercial tradicional (financiada por la venta de espacios publicitarios). Este modelo tiende a fomentar y facilitar en la televisión de carácter abierto (gratuita) un consumo personalizado o por demanda, como el que existe en la actualidad en las plataformas de pago por suscripción (cable, satélite, televisiones inteligentes con servicios tipo Netflix, etc).

Cuadro 8.3

Tipos de servicios posibles de aplicaciones y posibles usos para Costa Rica basados en modelo argentino de Mastrini, Bizberge y Charras

Naturaleza de los servicios	Descripción	Posibles usos en Costa Rica
Información	Información de cualquier tipo, no ligada a la programación transmitida en el momento.	-Estado del tiempo a cargo del Instituto Meteorológico Nacional (IMN).
		-Tipo de cambio.
		-Estado del tránsito (por zonas*).
Ligados a la programación	Información complementaria al programa que se está emitiendo.	-Estadísticas en vivo de un partido o competición deportiva.
		-Datos y retos de tipo educativo alineados con los ciclos del Ministerio de Educación Pública (MEP) durante la transmisión de ficcionales o documentales.
		-Biografías de actores o datos interesantes de películas.
		-Datos científicos adicionales sobre el tópico de un documental.
		-EPG.
T**-Comercio	Posibilidad de adquirir productos o servicios ligados o no con lo que se está transmitiendo.	-Adquirir un paquete de viaje al tiempo que se transmite un especial sobre ese país.
		-Comprar un documental mientras se entrevista a su realizadora.
		-Pedir un servicio alimenticio a domicilio durante una transmisión de un concierto.
T**-Administración	Gestión de trámites a través de la televisión.	-Citas Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS).
		-Plataformas de participación ciudadana comunitaria (por zonas*).
		-Gobierno digital.
		-Pago de impuestos al Ministerio de Hacienda (MH).
		-Encuestas del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).
Entretenimiento y comerciales	Servicios con fines comerciales o lúdicos para el público.	-Concursos, trivias.
		-Compra de transmisiones o contenidos especiales tipo pay-per-view.

*: La transmisión de las aplicaciones y contenidos en ISDB-Tb es un sistema que permite zonificar o dividir por zonas el área de transmisión y por tanto enviar datos distintos según los intereses y/o necesidades de cada región. Eso a su vez representa un doble beneficio: que los ciudadanos puedan ser avisados sobre emergencias naturales que sucedan en sus cantones p.e. y que a la vez no reciban información sobre datos que no necesitan, como el estado del tránsito en una provincia alejada de sus hogares y trabajos.

**: La letra "T" (antepuesta a Comercio y Administración) representa a la televisión y deriva del uso generalizado de la letra "E" que representa lo electrónico relacionado con Internet y antepuesto usualmente a procesos que se dan en dicha red, como por ejemplo "E-Marketing" para el mercadeo en línea.

Fuente: elaboración propia basada en Mastrini, Bizberge y Charras (1999). Prosic, 2014.

De esta manera, se puede partir de la propuesta inicial de Alvarado, de cualquiera de los dos cuadros anteriores o bien de combinaciones de todas las posibilidades expuestas previamente para generar aplicaciones interactivas en Costa Rica. Lo que sí es fundamental es que esta nueva tecnología permita que la sociedad goce de mejores contenidos y mayores beneficios, sobre todo en las poblaciones menos favorecidas del país.

A modo de ejemplo, Méndez y Prado (2014, p. 18) describen a Brasil como un país pionero en este tema, con los casos de las producciones: "Brasil 4D" y "TV Digital Social". Ambas son aplicaciones interactivas para televisión digital terrestre implementadas en este país sudamericano, por medio de las cuales brindan un mayor acceso a las poblaciones de menor capacidad adquisitiva, desempleadas, entre otras para lograr una mayor inclusión social.

Para finalizar esta sección, es entonces fundamental retomar que las aplicaciones tienen un potencial enorme de producción y la capacidad de mejorar la oferta de contenidos a nivel nacional. Pueden valerse de una serie de posibilidades para relacionarse con la transmisión, para usar o no el canal de retorno y para servir a distintos fines. Es importante considerar que uno de los principales beneficios que presenta la TDT -como se pudo ver en el cuadro 8.3 en la columna denominada "Posibles usos para Costa Rica"- son las aplicaciones que el gobierno puede desarrollar para fines de servicio público, educación, cultura y promoción de la participación ciudadana. Las aplicaciones de carácter comercial y de entretenimiento son por supuesto válidas y forman parte de la oferta mundial de contenidos; sin embargo, es definitivamente una tarea a nivel país garantizar que esta tecnología se traduzca en una mejora global de la oferta local de contenidos, que busque el enriquecimiento cultural y educativo universal de la población, que cierre la brecha tecnológica y se establezcan usos que trasciendan lo meramente lucrativo.

Aplicaciones interactiva en Brasil hoy:
La perspectiva de la experta internacional Cosette Castro*

El mayor aporte que sobresale de la interactividad a la televisión como medio de comunicación es que permite que la gente "hable" con la televisión de forma gratuita. Hay un diálogo desde el control remoto donde la gente puede recibir y enviar informaciones, además de mejorar su calidad de vida.

Las funciones más relevantes que cumple la interactividad en la TDT en Brasil son: informar; dialogar con la gente; ofrecer servicios de gobierno y bancarios y educar a distancia

Algunos ejemplos de aplicaciones interactivas para TDT al aire en Brasil en la actualidad se basan en un proyecto de televisión pública con canal interactivo, el cual contiene servicios de gobierno para población de bajos ingresos. El proyecto se titula "Brasil 4D" (Digital, Desarrollo, Diversidad y Democracia). En 2013 fue realizado un estudio de tres meses en João Pessoa, en la provincia de Paraíba, una de las capitales más pobres de Brasil, con oferta de servicios públicos y juegos interactivos en tres barrios pobres de la capital. La mejoría de la calidad de vida logró ser observada en la investigación realizada por el Banco Mundial (puede descargarse gratuitamente en http://www.ebc.com.br/brasil-4d). Existen aplicaciones para salud, derechos de la mujer, tercer edad, educación financiera, casa propia, informaciones culturales, farmacias de guardia, videojuegos, telenovelas cortas y más.

Paralelo a las aplicaciones mencionadas existe actualmente desarrollo experimental en televisiones universitarias con telediarios interactivos y programas musicales. En el caso de la televisión privada se trabajan entrevistas, programas con auditorios en vivo, producciones relacionadas con el proceso electoral, etc. También hay experiencias con agendamiento de consultas médicas gratis, pagos de tasas, programas culturales e informaciones adicionales para telenovelas. También hay ejemplos en otros países como Argentina, Chile y Ecuador donde hay aplicaciones para reality shows, programas de turismo, encuestas de diversas índoles, programas para televisión universitaria y servicios de utilidad pública.

La interactividad en el caso del territorio brasileño está siendo desarrollada por ingenieros en sistemas, comunicadores, productores audiovisuales y técnicos, todos en conjunto. Incluso en la universidad, se ofrecen curso de especialización de un año en televisión digital con profesores con distintas formaciones (comunicadores, ingenieros, diseñadores, informáticos, etc.) En otros países, generalmente se diseñan e implementan por informáticos o los mismos ingenieros, el asunto es que ellos no conocen contenidos audiovisuales digitales interactivos y eso conlleva riesgos.

Así, aunque ha aumentado la oferta laboral para comunicadores y productores audiovisuales desde la implementación de la interactividad, todavía se necesita poner especial énfasis en la "formación de formadores", profesores en esa nueva área deseablemente con consciencia de las potencialidades que pueden beneficiar a la población, sobre todo en servicio público.

En cuanto a la acogida de la interactividad por los usuarios destaca la gente que no tiene acceso a Internet, la cual ha quedado encantada cuando empieza a utilizar los recursos de la interactividad. Nótese que eso significa 63% de la población. Entonces hay que tomar en cuenta que hay distintos públicos según el uso que le dan a la interactividad y, aunque aún no hay estudios al respecto, se sabe que ayuda mucho la gente que tiene poca educación y bajos ingresos o que labora en el sector más informal (como taxistas, servidoras domésticas, vendedores de la calle. etc.). Todavía no hay claridad sobre cómo funciona en la clase media, donde la gente ha tenido mayor acceso a otras tecnologías como Internet y celulares. Planean realizar un estudio al respecto durante el año 2015 en São Paulo.

Sin embargo, no se debe considerar Internet un enemigo de la interactividad en TDT, pues son actividades complementarias. Es un equívoco defender cualquier posición, bien a favor de la TDT o de Internet: todas las tecnologías son familia y todas ayudan a los latinoamericanos, al desarrollo de la región.

El futuro para las aplicaciones interactivas va a depender de las políticas públicas de cada gobierno, que cambian cada 4 años. Si es un gobierno con preocupaciones sociales, que busca equidad, entonces habrá espacio para las aplicaciones interactivas que beneficien al grueso de la población. En Brasil, por ejemplo, hay 15 millones de familias (cerca de 60 millones de personas) que participan del programa "Beca Familia" y que pueden mejorar su calidad de vida con las aplicaciones interactivas gratuitas. En el caso del ámbito comercial, o sea de las televisiones privadas, depende de que encuentren retorno financiera a las inversiones interactivas.

*: Cosette Castro, docente e investigadora, es Doctora en Comunicación de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), tiene una Maestría en Comunicación de la Universidad Católica de Brasilia (UCB) y un Postdoctorado de la Cátedra Unesco/UMESP en Comunicación para el Desarrollo Regional (Brasil).

8.2 DESARROLLO DE APLICACIONES PARA EL ESTÁNDAR ISDB-Tb

8.2.1 Herramientas

Tras conocer el panorama general de la interactividad para ISDB-Tb, se puede afirmar que hasta el momento se ha abordado poco el desarrollo de aplicaciones interactivas para TDT en Costa Rica y las herramientas requeridas para esto.

Existen pocas investigaciones o fuentes de información que brinden las nociones básicas para el aprendizaje y el dominio de esta tecnología. Superar esta limitante requiere diligencia, ya que el desconocimiento podría llevar a la subutilización o inexistencia de las bondades de esta tecnología para la población costarricense.

Este apartado proporciona algunas nociones básicas que pretenden solventar este problema. Para estos fines, se enmarca el tema únicamente desde el estándar Japonés-Brasileño. Esta delimitación se justifica en la decisión que tomó la Comisión Especial Mixta de

Televisión Digital (Mena, 2011, p. 12) en la selección del estándar de TDT para Costa Rica, aunque también se relaciona con una decisión de carácter social, ya que todas las herramientas requeridas para la producción de aplicaciones interactivas en este estándar son de libre utilización, lo cual permite un acceso fácil y rápido al aprendizaje de estas herramientas y a la posibilidad de la generación de contenido utilizando esta nueva tecnología.

Como se vio en el apartado anterior, Mena ya había planteado en el Informe del Prosic 2011 la definición y funciones de la interactividad en TDT para el estándar Japonés-brasileño. En esta oportunidad, es posible detallar un poco más sobre los aspectos técnicos y las utilidades de esta tecnología.

Para comenzar este tema, es necesario realizar una descripción de las principales herramientas y tecnologías utilizadas para elaborar una aplicación interactiva en el estándar ISDB-Tb. Se destacan los siguientes elementos:

1. **NCL**: es un acrónimo del concepto en inglés Nested Context Language (Lenguaje de Contexto Anidado). Es un lenguaje de programación declarativo, empleado para generar la interactividad del usuario o televidente con los elementos multimedia (Torres y Olmedo, 2010, p. 38-41). Su función principal es la de desplegar, ocultar y controlar las acciones de los archivos audiovisuales de la aplicación interactiva a través de "enlaces", en algunos casos generados a través del código y en otros casos por las acciones que realice el usuario o televidente. Posee cinco elementos básicos: regiones, descriptores, elementos multimedia, puertas y enlaces. Las regiones son aprovechadas para designar el espacio en pantalla en el que aparecerá un determinado elemento multimedia. A éstos se les puede agregar estilo y características particulares mediante el aprovechamiento de los descriptores. Los objetos multimedia sirven para establecer la imagen, vídeo, texto o sonido que se relacionará con la región y su respectivo descriptor. La función de la puerta es permitir la aparición del objeto multimedia al inicio de la ejecución de la aplicación interactiva. Finalmente, los enlaces se aplican principalmente para el manejo de eventos o acciones realizadas desde el control remoto o por otros objetos multimedia y en algunos casos puede reemplazar el manejo de las puertas para permitir la aparición de un objeto multimedia en pantalla.

2. **Lua** (significa luna en portugués): es un lenguaje de programación creado por los brasileños para realizar otras funciones distintas a las del NCL en las aplicaciones interactivas en televisión. En el caso de Lua, este lenguaje permite modificar NCL (Torres y Olmedo, 2010, p. 18-20), como es el caso de dibujar elementos en pantalla, envío de datos procesados, procesamiento de datos o cálculos, comunicación TCP, entre otros. Otro lenguaje de programación aplicado en el estándar es Java, sin embargo, hasta la fecha no es de uso frecuente en el país con estos fines.

3. **Middleware Ginga**: la palabra Ginga se refiere al estilo de movimiento y actitud característico del capoeira (GingaNCL, s.f.). Llevando este concepto a la tecnología de aplicaciones interactivas, es importante destacar que, cuando se realiza una aplicación interactiva utilizando el código NCL, es necesario que este código se entienda adecuadamente con el hardware involucrado, en este caso mediante un middleware que lo comunica con los componentes del TV. Torres y Olmedo (2010, p. 18-20) explican que un middleware es una capa intermedia de software que permite una forma adecuada de realizar esta comunicación. Middleware es un neologismo creado para designar capas de software que no constituyen directamente aplicaciones, sino que facilitan el uso de ambientes ricos en tecnología de información. La capa de middleware concentra servicios como identificación, autenticación, autorización, directorios, certificados digitales y otras herramientas de seguridad (p. 31). En el caso del estándar Japonés-brasileño para TDT, el middleware empleado es el Ginga, bautizado bajo el nombre que lleva el movimiento de vaivén entre las personas, típico del capoeira, mezcla de danza y arte marcial brasileño. De esta manera, el Ginga emula muy bien la posibilidad y el atractivo potencial de interacción entre el usuario y la aplicación. De igual forma, Ginga como concepto también expresa un reconocimiento de la cultura, arte y lucha constante por la libertad y la igualdad entre los brasileños (GingaNCL, s.f.). Es por esto

que el middleware Ginga es un software abierto que permite "la posibilidad de presentar los contenidos en distintos receptores independientemente de la plataforma de hardware del fabricante y el tipo de receptor (TV, celular, PDAs, etc.)". Al mismo tiempo, este middleware tiene capacidad para mostrar aplicaciones interactivas que utilicen las tecnologías NCL, Lua o Java.

Además de la explicación de los anteriores conceptos, es importante explicar cuáles son los componentes necesarios para el desarrollo de aplicaciones interactivas para TDT en el estándar Japonés-brasileño. En este punto, se puede aprovechar una división que realiza Torres (2010) para explicar los componentes necesarios para la producción y visualización de las aplicaciones interactivas para TDT. Torres y Olmedo (p. 7-9) muestran una diferencia entre la infraestructura de red y la infraestructura de software. La infraestructura de red se refiere a los componentes de hardware necesarios para el despliegue de una aplicación interactiva, mientras que la infraestructura de software contiene los programas informáticos necesarios para realizar estos objetivos. Mediante este modelo, se explican los elementos que se poseen en el BETA LAB donde ya existe la capacidad instalada necesaria para la producción y prueba de aplicaciones interactivas para TDT.

Infraestructura de red

En el caso de la infraestructura de red, se destacan los siguientes elementos:

A. Decodificador de desarrollo: son aparatos muy parecidos a los STB que podría requerir un televisor sin la capacidad de recepción de señal del estándar Japonés-brasileño, pero con algunas características que facilitan la prueba y desarrollo de aplicaciones interactivas. Como característica primordial, estos deben poseer el middleware Ginga instalado para garantizar su capacidad de ejecución de aplicaciones interactivas. Existen muchos tipos de decodificadores en el mercado, pero para el presente apartado se expondrán algunas características que se encuentra disponible en el BETA LAB. Por ejemplo, un decodificador de desarrollo permite el resguardo de aplicaciones interactivas instaladas en el aparato para su prueba y despliegue en pantalla, sin necesidad de que estas aplicaciones sean transmitidas al aire. Además, permite la ejecución de aplicaciones alojadas en un dispositivo de almacenamiento externo como discos USB, en un servidor de aplicaciones externo mediante conexión a una red local que utilice el protocolo de Internet TCP/IP o que se acceda mediante transmisión aérea enviadas con un mini transmisor de pruebas. Por otro lado, este dispositivo también permite la recepción de señal de audio y vídeo, ya sea desde aire mediante un transmisor o desde la conexión con una red local que utilice el protocolo de Internet TCP/IP mediante un servidor de audio o vídeo. Finalmente, el decodificador de desarrollo permite el envío de su señal al televisor mediante diversas interfaces, ya sea conexión HDMI, RCA, sea por componente o compuesto o cable coaxial. Vale la pena aclarar que por los objetivos de investigación y la naturaleza de experimentación del BETA LAB, las características de señal al aire no se utilizan y se desarrolla más la recepción de señal de audio y vídeo.

B. Pantalla de televisión: en este caso se puede utilizar cualquier pantalla con entrada HDMI para lograr la conexión con el decodificador de desarrollo. En su defecto, se requeriría una pantalla con cualquier entrada compatible para enviar su señal de manera óptima a la pantalla.

C. Servidor de aplicaciones: es una unidad de hardware que permite el almacenamiento de las aplicaciones interactivas ya terminadas o en etapa de pruebas para ser consultadas desde el decodificador de desarrollo. Generalmente, las aplicaciones tienen una carpeta con los elementos multimedia que utiliza la aplicación y los archivos NCL o Lua que generan la aplicación. Estas carpetas serían las guardadas en el servidor de aplicaciones. Generalmente, este servidor se puede acceder mediante gestores de conexión FTP o Protocolo de Transferencia de Archivos por sus siglas en inglés, como FileZilla o similares.

D. Servidor de señal de vídeo y audio: corresponde a una unidad de hardware que emite una señal de vídeo y audio a una dirección IP específica en una red de área local particular. Esta señal la toma el decodificador de desarrollo desde esa dirección y la muestra en la pantalla de TV con el fin de simular la señal de un canal

de televisión y probar las aplicaciones interactivas. Para lograrlo, este servidor tiene una colección de archivos en formato .mp4 de los programas de televisión a los que se realiza la interactividad. El software utilizado para el envío de la señal a la red es el VLC, aunque se pueden utilizar también otros parecidos que permitan la selección de una dirección IP para enviar la señal de vídeo o audio a una red de área local. Esta misma dirección IP será la que utilizará el dispositivo para tomar la señal de vídeo y audio y mostrarla la pantalla de TV.

E. Computadora para desarrollo: se trata de una computadora con la capacidad suficiente para la codificación del NCL y Lua, así como para ejecutar la infraestructura de software que se presentará a continuación. Esta capacidad se traduce en un mínimo de 512Mb de memoria RAM básica, unidad de procesamiento básico de 1GHz, y un espacio relativo de 10Gb libres en disco duro. Por otro lado, el desarrollo se puede realizar tanto en ambiente Linux como en ambiente Windows. Para ambiente Mac se recomienda la utilización de una máquina virtual con las anteriores características. En el caso del BETA LAB, la misma unidad de hardware posee la capacidad de fungir labores de desarrollo, servidor de aplicaciones y servidor de señal de vídeo en la misma máquina.

Infraestructura de software

En el caso de la infraestructura de software en el BETA LAB se poseen los siguientes elementos:

A. Interfaz para el desarrollo del código: se utiliza la interfaz Eclipse, la cual posee una extensión especial que debe ser instalada para su funcionamiento con NCL y Lua. El código puede ser desarrollado en cualquier editor de texto, sin embargo, el Eclipse facilita una forma guiada y más ordenada para la codificación, muestra guías de colores y brinda ayuda en el caso de aparición y reparación de errores. También ofrece la posibilidad de ejecución del proyecto que se trabaja en una máquina virtual que se esté ejecutando, como es el caso para las pruebas de Lua.

B. Emulador Ginga: para lograr la ejecución de una aplicación NCL en un ordenador, se utiliza un software que asemeja la ejecución del middleware Ginga para la lectura de las aplicaciones interactivas. También, permite abrir archivos NCL y ejecutar las acciones que fueron programadas en una ventana. Además de proveer diversos tamaños de pantalla, el emulador admite algunas funciones mediante botones de control de inicio, detención y ejecución de la aplicación. Este software fue desarrollado en Brasil, y puede ser descargado, especialmente para la prueba y visualización de aplicaciones interactivas que sólo utilizan NCL.

C. Máquina virtual: corresponde a una unidad virtual que utiliza los recursos físicos de la máquina de desarrollo para simular un sistema operativo y una máquina secundaria. Cuando se requiere probar aplicaciones que utilizan Lua, el emulador Ginga es sustituido por una máquina virtual que posee un sistema operativo Ubuntu modificado para la compatibilidad con el estándar Japonés-brasileño y específicamente para ejecutar instrucciones Lua. Desde la interfaz de desarrollo Eclipse se configura esta función, insertando la dirección IP de la máquina virtual que se está ejecutando. Luego de esto, a la hora que se desea probar la aplicación que se está trabajando, se ejecuta la aplicación desde el Eclipse y el resultado se muestra en la máquina virtual. Como software para la instalación de esta máquina virtual se utiliza en el Laboratorio el paquete VMWare.

Otras herramientas relevantes

Dentro de las muchas herramientas que se utilizan para la creación de aplicaciones interactivas en el estándar Japonés-brasileño, sobresalen otras que se encuentran en desarrollo y que ya brindan importantes avances en la materia. Cabe recalcar que por la naturaleza del estándar de TDT todas estas herramientas han sido conceptualizadas por latinoamericanos, y actualmente gozan de gran protagonismo en la región, tanto en su desarrollo como implementación.

Ginga.ar: dentro de la norma de televisión digital Japonés-brasileña, existe una variante llamada Sistema Argentino de Televisión Digital Terrestre (SATVD-T) (Lifia, 2013, p. 3). Esta norma argentina posee un middleware distinto al Ginga, conocido como Ginga.ar. Fue creado en Argentina por la Universidad Nacional de la Plata. Posee un funcionamiento parecido a su predecesor brasileño, lo que permite la ejecución de aplicaciones interactivas en los dispositivos de TV. Ya ha

sido instalado en muchos equipos para el funcionamiento de la TDT en este país latinoamericano.

Composer: es una herramienta gráfica auxiliar creada por el Laboratorio TeleMídia del Departamento de Informática de la Pontificia Universidad Católica do Rio (PUC-Rio) en Brasil (Torres, 2010, p. 92). Permite la creación de aplicaciones interactivas básicas para TDT en el estándar Japonés-brasileño sin la necesidad de poseer conocimiento de programación en NCL. Todavía se encuentra en etapas de experimentación.

CreaTV: es otra herramienta visual similar al Composer que brinda la capacidad de crear aplicaciones interactivas para TDT en el estándar Japonés-brasileño y tampoco exige conocimientos de programación previos (Cardozo y Schwartz, s.f.).

HTML5: a pesar de ser una lenguaje que se utiliza predominantemente para programar, estructurar y presentar contenido en la Web, esta herramienta se ha comenzado a utilizar para la realización de aplicaciones interactivas para TV. La empresa japonesa TomoDigi ha realizado importantes avances en este sentido, vislumbrando un futuro muy prometedor para las aplicaciones interactivas en TV.

8.2.2 Implementación de la tecnología en los canales

Alrededor del anterior marco tecnológico, debe existir un proceso de desarrollo en los canales de TV que promueva la realización efectiva de las aplicaciones interactivas para TDT. Este proceso de desarrollo involucra muchos tipos de profesionales o técnicos, además de dinámicas de producción y diseño que deben adaptarse a los canales de televisión o a empresas externas.

Para este capítulo, se han realizado entrevistas a ejecutivos de varios canales de televisión para determinar el conocimiento y organización para la ejecución de aplicaciones interactivas y conocer en detalle el estado de la situación en estas empresas, se contactaron a los líderes técnicos, gerencia de ingeniería y/o encargados de la migración a televisión digital pertenecientes a las siguientes personas y las empresas en las que laboran: Luis Abarca Sagot de Repretel (Canales 4, 6 y 11); Dimitri Sklioutovski de Teletica (Canales 7 y 33); Mario Mora de Canal UCR (Canal 15); Ricardo Jarquín de Enlace (Canales 23, 35 y 62) y Alex Sánchez del Sistema Nacional de Radio y Televisión (Sinart, Canal 13).

Para las entrevistas, se utilizó una guía con carácter semi-estructurado para obtener de una manera más dirigida la información necesaria. Con el fin de simplificar el análisis de la información contenida en las entrevistas, se propone enmarcar los resultados en los siguientes ejes de análisis.

Conocimiento expresado por parte de los entrevistados

Debido a la etapa de transición hacia la televisión digital en la cual se encuentra el país, los canales de televisión no han podido dedicarse totalmente al conocimiento de aplicaciones interactivas para TDT, por lo que han enfocado sus inversiones hacia garantizar la transmisión digital de televisión en el estándar Japonés-brasileño.

Algunos de los conocimientos que se manejan en mayor medida es el de las posibilidades que las aplicaciones interactivas brindan a la TV, sin embargo, no se conoce en detalle las opciones de transmisión de esta herramienta al aire o el proceso y requerimientos. En general, se sabe que existe la tecnología con algunas de sus alternativas, pero no se tiene claridad sobre cómo desarrollar ni qué conlleva utilizar aplicaciones interactivas para los canales de televisión.

Las principales fuentes de información expresadas para la obtención de esta competencia por parte de los entrevistados son foros de capacitación (muchos organizados por el Viceministerio del Micitt u organizaciones relacionadas), así como documentación encontrada en libros o Internet. Además, los entrevistados expresaron que existen capacitaciones en el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) a las que han acudido para informase sobre el tema de TDT. Cabe destacar que solamente los entrevistados de Repretel y del Canal UCR mencionaron a la Universidad de Costa Rica como fuente de capacitación en materia de TDT.

Una de las principales diferencias en las respuestas encontradas es la expresada por Sánchez del Sinart, quien explica que la mayor información que tienen

es sobre aplicaciones interactivas japonesas, no tanto las brasileñas. El resto de entrevistados expresaron conocimientos generales, sin especificar si corresponden a interactividad brasileña o japonesa.

Conocimiento sobre la tecnología en las televisoras

Todas las personas consultadas expresan poco conocimiento sobre el tema de aplicaciones interactivas, especialmente a nivel práctico.

Para Abarca de Repretel, en el caso de la gerencia y ejecutivos, el tema se conoce en términos muy generales, pero se tiene la sensación de que ese no es el interés ni la prioridad todavía, hasta que la transmisión digital terrestre esté totalmente garantizada en el estándar ISDB-Tb, no solo en el aspecto técnico sino a nivel de legislación. Los del departamento de ingeniería son los que más conocen sobre el tema de aplicaciones interactivas para TDT. Abarca indica que el INA ha capacitado a varios funcionarios de esa división. La única particularidad de estas capacitaciones es que se enseña la posibilidad de aplicaciones interactivas pero no se enseña cómo desarrollarlas e implementarlas.

Según Sklioutovski de Teletica, los trabajadores del departamento de ingeniería conocen acerca de aplicaciones interactivas y sus funciones, pero todavía no se trabaja ni se piensa extender el tema al resto de la organización. Para esta empresa, las aplicaciones interactivas todavía no representan un asunto trascendental por diversas razones, como se verá en el siguiente eje.

Para el canal UCR, Mora indica que el conocimiento es poco en la organización. Aparte de las personas interesadas que han aprovechado los espacios de formación en el tema -tanto organizados por el Canal mismo como por la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva (ECCC) en la figura del BETA LAB-, el manejo es poco. Mora indica que es necesario que los productores se enfoquen en conocer y aprender a utilizar las herramientas, ya que las posibilidades se potencian desde los creadores y conceptualizadores de los programas de TV. En cuanto al área técnica del Canal, es necesario capacitarse, sobre todo para la compra y mantenimiento de los equipos, particularmente para asegurar la transmisión y el resto de las ventajas del estándar Japonés-brasileño.

Por su parte, el Canal Enlace ha tratado de aprender la tecnología a partir de búsquedas por Internet. Se han buscado capacitaciones externas o cursos para alguno de los funcionarios del departamento de transmisión sin ningún éxito. Sánchez comenta que en el caso del Sinart, el conocimiento por parte del resto de la organización en materia de aplicaciones interactivas es casi nulo. Se ha tratado de realizar esfuerzos de capacitación, empero, esto se ha logrado en muy poca medida. Esperan que por parte de la Universidad de Costa Rica se logre una capacitación en este tema tras su solicitud en este sentido.

Plan de implementación de la tecnología dentro de las televisoras

Luis Abarca de Repretel expone que esa organización planea desarrollar aplicaciones interactivas para su sistema de televisión abierta a mediano plazo. Algunos ejemplos de interactividad que planean implementar para sus canales de televisión serían para poder ver descripciones de películas o una parrilla electrónica de programación para la consulta de oferta de contenidos. También se piensa implementar información sobre el tránsito, servicios meteorológicos en coordinación con el Instituto Meteorológico Nacional (IMN), y búsqueda de la oferta de programación para cines, entre otros tipos de información.

Según Abarca, el plan de desarrollo de aplicaciones interactivas que maneja Repretel, es proponer que los funcionarios del departamento de aplicaciones digitales sean los responsables de su realización. En la organización existe ya un empleado de este departamento dispuesto en conocer esta nueva tecnología y desarrollar aplicaciones interactivas para los Canales. Se planea crear un grupo de trabajo conformado por personeros del departamento anteriormente mencionado con el fin de presentar a la gerencia ejemplos desarrollados por ellos mismos. “Si la gerencia llegara a aprobar la dinámica, se abriría la necesidad de organizar la implementación tecnológica para el departamento de ventas y así brindar la viabilidad económica que requiere”. Finalmente Abarca menciona que sería muy provechoso tomar en cuenta a los productores audiovisuales de los programas de televisión para que aprendan a solicitar este tipo de aplicaciones y logren incorporarlo a sus programas.

En el caso de Teletica, aún no se ha establecido como estrategia el tema de aplicaciones interactivas para TDT, principalmente por la incapacidad técnica que poseen los televisores costarricenses para la interactividad hasta la fecha, afirma Sklioutovski. Es importante recordar que la tecnología requiere sintonizadores ISDB-Tb, además de tener la viabilidad de ejecutar Ginga y la tecnología brasileña para aplicaciones. La principal razón para que exista esto es la falta de decisión y regulación por parte del Gobierno.

Para el caso del Canal UCR, Mora considera que esa decisión es propiamente de la dirección. Él, desde la parte técnica, se encarga de mostrar las posibilidades tecnológicas, y junto con la dirección del canal, se plantea la alternativa de realizar una propuesta de opciones interactivas para los programas universitarios.

Algunas aplicaciones que se imaginan para el canal UCR son en particular para los programas de producción propia. Mora indica que algunos ejemplos de aplicaciones interactivas que podrían ser para el programa de cocina, una aplicación interactiva con fines educativos o aplicaciones que generen preguntas a la audiencia. Además, ve interesante realizar una aplicación interactiva para los programas en vivo, por ejemplo: Música por Inclusión (programa dedicado a público juvenil) y Era Verde (programa dedicado a temas ambientales), para promover en la audiencia la participación. En esta línea, Mora explica que a nivel del Canal esperan que por lo menos un 50% de los programas de producción propia estén acompañados por algún tipo de aplicación interactiva.

Según Mario Mora la organización de las aplicaciones interactivas es complicada para un canal de TV. Explica que en varios países se ha resuelto el tema realizando una contratación a terceros, donde se negocian los servicios de aplicaciones según lo que se desea. Además dice que este tema se trabajará desde una especialidad profesional particular conformada por personas que posean conocimientos en comunicación e informática, logrando mezclar ambos cuerpos de conocimiento para realizar aplicaciones de la mejor forma y de una calidad muy alta.

Según Jarquín del Canal Enlace todavía no se ha hablado en concreto de un plan de implementación de aplicaciones interactivas, empero, la administración conoce la posibilidad tecnológica. En Enlace si se desea implementar la tecnología en algún momento, especialmente en programas dedicados a la población juvenil (población que probablemente utilizaría más estas herramientas) donde se propone su participación en los programas. Hasta el momento no se poseen plazos para comenzar a desarrollar aplicaciones interactivas.

Actualmente, algunos programas de esta empresa realizan alguna interacción con los televidentes y se desea que se pueda lograr también en la tecnología Ginga. Algunos ejemplos en concreto serían fomentar la participación del público en temas de discusión o la posibilidad escogencia de programación musical.

En Enlace se planea que los ingenieros en sistemas sean los líderes de la realización de las aplicaciones interactivas asegura Jarquín. La idea es trabajarlo en conjunto con el departamento de arte gráfica para la realización de la interfaz y el departamento de ingeniería como evaluadores de la calidad de las aplicaciones. En esta línea, Enlace pretende capacitar a sus programadores para el desarrollo de la interactividad y también a algunos otros funcionarios como los encargados de transmisión. Estos, a su vez, se convertirán en capacitadores para los productores audiovisuales y para los editores. Con ello pretenden generar un equipo junto a los desarrolladores gráficos e ingenieros en transmisión, ya que la dinámica actual de trabajo es interdisciplinaria.

Sánchez afirma que en el caso del Sinart todavía no existe un plan de implementación y piensa que se podría desarrollar para el 2015. Asegura que es necesario tener las herramientas para desplegar el plan de interactividad, especialmente por parte de la administración. “Se ha hablado, pero no existe todavía un ejemplo concreto que lleve eso a convertir en un plan que se pueda implementar”. Sin embargo, expresa que definitivamente hay una actitud receptiva respecto de las aplicaciones interactivas en el Canal y que es necesario llevarlas a la realidad.

El Sinart todavía no ha establecido el grupo de funcionarios que trabajaría en esta materia y no existe un departamento que pueda asumir temas relacionados. A diferencia de lo expuesto por el

representante de Enlace, para Sánchez es necesario que personal de diseño gráfico realice estas labores, pero definitivamente el departamento de ingeniería estaría completamente exento de estas responsabilidades.

Para lograr esto, piensan valerse de la estrategia de la capacitación. Afirma que todavía no existe un departamento que tenga asignada esta responsabilidad del tema de aplicaciones interactivas, pero se pretende que los encargados de graficación sean los primeros en incursionar en estos temas. Relacionado con esto, tampoco se conoce un proceso de inclusión de la interactividad en la dinámica de producción existente.

Estrategia de contratación de servicios externos

Luis Abarca de Repretel explica que definitivamente el servicio sería subcontratado a nivel externo (2014). Manifiesta que planean tener un departamento especializado y conocedor del tema de aplicaciones interactivas. Éste tendría los objetivos de aprender las posibilidades de la tecnología, la capacidad de solicitar requerimientos para entes externos y la verificación de la calidad de las aplicaciones, pero sin la tarea de implementar las aplicaciones. Además, considera que el desarrollo de las aplicaciones interactivas requiere de una fuerte carga de conocimiento profesional, por lo que espera que existan organizaciones dedicadas a ello.

En el caso del Canal UCR, se espera que exista un pequeño departamento encargado de la realización de las aplicaciones a nivel interno, aún así, la naturaleza de funcionamiento de la universidad a veces podría empujar a la necesidad de contratar servicios externos. En esta línea, Mora expresa que la universidad como tal "debe dar los recursos para formar los funcionarios necesarios y realizar las aplicaciones internamente".

Según Jarquín, Enlace prefiere la realización de aplicaciones interactivas a lo interno. Piensa que los recursos limitados del canal hacen más efectiva la implementación de la tecnología, para realizar aplicaciones acordes a sus programas. Jarquín comenta que tal vez en un principio se deba recurrir a la capacitación de un tercero, pero tratarán de independizarse lo más rápido posible.

Sánchez dice que para el Sinart la subcontratación no estaría dentro de las posibilidades. Considera que podría optarse por subcontratar diversas empresas para varios de sus programas de televisión, pero no estaría de acuerdo con un solo proveedor de este servicio.

Internet como aliado o enemigo de las aplicaciones interactivas

Ante esta cuestionante, la mayoría de los entrevistados expresaron que no veían a Internet como un enemigo de las aplicaciones interactivas para televisión digital terrestre. En el caso de Repretel, Abarca señala que "las aplicaciones interactivas están determinadas para un uso específico de televisión, no así Internet". Explica que las aplicaciones interactivas e Internet no tienen por qué chocar ni competir entre ellos, sino deben ser complemento. Para Mora del Canal UCR, es distinto lo que se busca en Internet de lo que se busca por TV, por lo que los contenidos de aplicaciones interactivas no estarían en competencia con los servicios que ya ofrece Internet. Sánchez del Sinart detalla que ambas tecnologías son complementarias, sobre todo en el caso particular del uso efectivo del canal de retorno.

Los únicos entrevistados que expresaron una opinión distinta fueron Teletica y Enlace. Sklioutovski indica que la organización ya utiliza Internet para desarrollar un tipo de interactividad en paralelo a los programas de televisión, por lo que prefieren esta vía para ofrecer contenidos, dada la experiencia que poseen en la materia. En el Canal Enlace, Jarquín indica que se han desarrollado aplicaciones para móviles que utilizan la herramienta con el fin de interactuar con la audiencia y han trabajado mucho el tema de redes sociales, sobre todo para el canal juvenil. Enlace ve a Internet como un gran aliado, y muchos de sus programas no se podrían concebir sin este recurso.

Como se pudo observar en los resultados de las entrevistas, el trabajo de desarrollo de aplicaciones interactivas por parte de los canales de televisión no ha comenzado. Por lo que es importante desde ya impulsar un eficiente proceso de capacitación y gestión de aplicaciones interactivas que logre diseñar interactividades útiles para los programas de televisión, los cuales enriquezcan la oferta para los televidentes. En esta línea, la experiencia que se ha obtenido en el BETA LAB mediante la producción de aplicaciones interactivas brinda algunas luces para poder recomendar un modelo de desarrollo óptimo para este tipo de herramientas.

8.2.3 Propuesta para aplicaciones interactivas en un canal de televisión

En primer lugar, vale mencionar el estado actual en el que se encuentran algunos canales de TV y el futuro de la profesión relacionada con la producción audiovisual en el marco de la TDT para Costa Rica. Alvarado en su trabajo de investigación menciona que muchos de los funcionarios que laboran en los procesos de producción de un canal de televisión corresponden a una población técnica (2014, p. 112-114) y son muy pocos los casos en los que hay profesionales que realicen estos trabajos. Aunado a esto, también se menciona la importancia de que los productores o realizadores de televisión posean conocimientos básicos en NCL (p. 97-103), no sólo para conocer las posibilidades de la nueva tecnología, sino también para lograr una adecuada comunicación con los ingenieros en sistemas que vayan a trabajar en la codificación de la aplicación interactiva.

Tomando en cuenta ambas aristas, se propone a continuación una serie de pasos que un canal de televisión en Costa Rica podría seguir para adaptar adecuadamente la realización de aplicaciones interactivas para su parrilla de programación:

Delimitación estratégica de la organización en materia de aplicaciones interactivas. Lamentablemente, este primer paso es obviado por las empresas pero resulta fundamental para establecer un adecuado proceso de incorporación de las aplicaciones interactivas al canal de televisión. En esta primera parte se deben tener claras algunas respuestas originadas por preguntas básicas. Es importante acotar que dependiendo de la naturaleza de cada empresa, las respuestas podrían variar en uno u otro caso, están son algunas posibles.

- **¿Se necesita aplicaciones interactivas para TDT?** Esta pregunta es importante tenerla clara para poder contestar las siguientes. En el caso de un canal de televisión privado con fines de venta de espacios publicitarios, la nueva tecnología podría brindar nuevas áreas de venta al ubicar así patrocinadores en las mismas aplicaciones, además de atraer nuevos públicos al proveer "experiencias distintas" para las marcas y la posibilidad de medir de manera precisa el consumo del medio mediante diversas estrategias. En el caso de un canal de televisión con fines de servicio público o social, las aplicaciones interactivas podrían atraer nuevos públicos o reforzar los existentes, para así lograr colaboraciones con otras entidades públicas o con otras organizaciones que generen aplicaciones interactivas que sirvan como herramienta de servicio a la población, como brindar información sobre el estado del tiempo, tráfico, tipo de cambio, entre otros. Sin embargo, los públicos muy probablemente escogerían otros canales de televisión que sí utilizan la tecnología, lo cual significa un riesgo muy importante para la corporación como se verá más adelante en este capítulo.

- **¿Cómo servirá a los diferentes públicos la nueva tecnología?** Muy relacionado con la primera pregunta, es importante pensar en los públicos y el aporte que la nueva tecnología les brindará. Esta pregunta ayudará a comprender la mejor estrategia de interacción para las aplicaciones, así como su incorporación adecuada en los programas de TV, además que brindará la principal razón por la que los públicos usarían la nueva tecnología y consumirían los contenidos que el canal ofrece. Por ejemplo, si el público meta son adultos mayores, se podrían idear aplicaciones simples que recuerden o refuercen los contenidos que se proponen en el programa de TV; mientras que para un público juvenil cabría ofrecer nuevos espacios de interactividad con otros televidentes o con otros sitios ya existentes en Internet.

- **¿Qué se desea ofrecer mediante aplicaciones interactivas para TDT?** Teniendo clara la utilidad de las aplicaciones interactivas para los públicos, es importante definir si se desean ofrecer con o sin canal de retorno. Al mismo tiempo, es importante conocer qué tanto afectaría la aplicación interactiva al programa de televisión, ya que lo que se brinda pueden ser formatos más participativos como la respuesta a preguntas del público o la selección de cómo continuará el programa (afectación de línea narrativa audiovisual). Esta pregunta podría verse muy esclarecida gracias a las tipologías expuestas en el primer apartado del presente capítulo.

- **¿Se tiene la capacidad técnica y humana para trabajar con aplicaciones interactivas para TDT?** Luego de conocer qué se desea realizar mediante aplicaciones interactivas, es importante realizar una evaluación sincera de las condiciones en las que se encuentra el canal de televisión para realizar esta labor. Es básico notar que para que la tecnología pueda ser efectiva, es necesario que el canal de televisión posea todos los equipos requeridos y el personal oportuno para transmitirla al aire. Esta pregunta será muy valiosa para los siguientes puntos del proceso y permitirá el planteamiento de estrategias para solventar las deficiencias que se puedan encontrar.

- **¿Cuál es el mejor camino para desarrollar las aplicaciones interactivas?** Esta pregunta es fundamental para definir tres caminos muy distintos entre sí: 1) realizar las aplicaciones interactivas a los interno del canal; 2) subcontratar el servicio o 3) trabajar la tecnología en colaboración con otros canales de televisión o proveedores de contenido. Dependiendo de la realidad tecnológica y posibilidades económicas de la televisora, sin embargo, esto debe quedar claro para tener una estrategia adecuada e implementar las aplicaciones de manera exitosa como se verá en los siguientes puntos. Es fundamental destacar en la tercera opción, ya que este tipo de tecnologías bien podrían realizarse mediante alianzas estratégicas con otras empresas dedicadas al negocio de la televisión o con productores de contenido, brindando mayor posibilidad de realización y disminuyendo los costos de producción.

Capacitación al personal dedicado a la producción de programas de televisión. Luego del establecimiento de la estrategia del canal de televisión, es imprescindible capacitar a los funcionarios que desarrollarían con las aplicaciones interactivas dentro del canal. La capacitación puede ir dirigida a diversos tipos de empleados, ya sea que se dedicarán a realizar las aplicaciones directamente estudiando temas como NCL y Lua, o bien a subcontratar los servicios explorando temas como usabilidad y posibilidades de la TDT. Además de los anteriores colaboradores, es muy importante capacitar a los productores de televisión o realizadores, específicamente a los encargados de conceptualizar los programas de televisión, ya que es preciso incentivar la necesidad de imaginar nuevas formas de aprovechar la tecnología en los actuales programas y la iniciativa de crear distintos formatos de televisión que utilicen la interactividad como eje central. Esto a su vez se traduciría en una saludable diversificación de la oferta televisiva nacional.

Establecimiento de un departamento dedicado a la producción de aplicaciones interactivas. Después de asegurar la capacitación a los responsables del tema de interactividad dentro del canal de televisión, es importante formalizar un departamento o grupo encargado del tema dentro de la compañía. Sería esta división la encargada de contratar los servicios y asegurarse de la calidad de los mismos si se decidiera subcontratar las aplicaciones interactivas, o de realizar las aplicaciones para los programas de televisión. La experiencia en el BETA LAB ha mostrado que este tipo de departamentos deberían estar conformados de manera multidisciplinaria para generar mejores resultados, incluyendo profesionales del área de programación o ingeniería en sistemas, diseño gráfico, producción audiovisual interactiva, entre otros. Al mismo tiempo, se recomienda que este grupo de personas esté coordinado por un experto en el tema de TDT y aplicaciones interactivas que posea los conocimientos propios de la producción para televisión y de programación de aplicaciones, con el fin de que pueda incorporar la tecnología adecuadamente, coordinar la labor que su departamento realiza para poder propiciar una comunicación eficaz entre sus miembros, y con capacidad de imaginar nuevas estrategias que utilicen la tecnología para el canal de televisión.

Acoplamiento del proceso de desarrollo de las aplicaciones interactivas dentro del proceso de producción de programas. Este paso es fundamental, ya que incorporar las aplicaciones interactivas en un canal de televisión no debe interrumpir la dinámica de trabajo. Desde la experiencia de desarrollo en aplicaciones interactivas que maneja el BETA LAB, tomando como base la usual división de trabajo en el área de producción audiovisual, se puede establecer las siguientes actividades para un adecuado desarrollo de las aplicaciones interactivas:

a. **Pre-producción**: Durante esta etapa es importante definir en qué consistirá la aplicación interactiva. Para esto, el encargado de interactividad o el productor audiovisual del programa podría definir dentro del guión aspectos como en qué parte de la pantalla se incorporará la aplicación interactiva, la dinámica del programa de televisión, la realización gráfica de la aplicación, si la aplicación redimensionará la transmisión del programa o no, si la aplicación es relacionada al contenido del programa o no, entre otros. En general, es importante dejar en claro en el guión del programa la forma de la aplicación interactiva, inclusive se abre la posibilidad de plantear un propio guión interactivo para la aplicación. También, en esta etapa es necesario que la tarea de la realización de la aplicación interactiva quede oficialmente incorporada en la dinámica de las personas encargadas de este trabajo.

b. **Producción**: Si el programa es en vivo, esta etapa se reduce tan sólo a la realización de la aplicación interactiva, tanto en su parte gráfica como de programación. Si el programa no es en vivo, además de las actividades anteriores es necesario que durante la grabación del mismo se asegure la elaboración de los planos escogidos en el guión con el fin de resguardar el espacio en pantalla donde estará la aplicación interactiva.

c. **Post-producción**: En algunos casos, la realización de aplicaciones interactivas podría pensarse como una actividad propia de la post-producción sin incorporar actividades durante la pre-producción o la producción, sin embargo, esta opción limitaría a la nueva tecnología a un simple accesorio del programa de televisión. Aplicaciones interactivas no relacionadas con el programa de televisión que se transmite podrían mostrar el tipo de cambio del dólar actualizado, estado del clima, entre otros. A pesar de que esta opción puede resultar, es importante incorporar el proceso desde la concepción de un programa de televisión o de un episodio del mismo para lograr que la herramienta sea más que un accesorio y se convierta en una opción verdadera de interactividad para el televidente y para el programa. En esta línea, las únicas actividades con relación a las aplicaciones interactivas para la etapa de post-producción enmarcarían las pruebas finales de funcionalidad y puesta al aire.

Estudios y pruebas con los televidentes. En relación con las actividades que se acaban de explicar durante las etapa de post-producción de un programa de TV, es importante que la organización defina una actividad relacionada a la prueba de aplicaciones con sus públicos y la forma de consumir la nueva tecnología, incluyendo a todos los programas de televisión de la cadena y a todos los ejemplos de esta tecnología que se desarrollen. Estas pruebas resultan de trascendencia, sobre todo por lo incipiente de la tecnología, para conocer en detalle la forma en la que los televidentes consumen esta propuesta tecnológica, en que momento lo hacen más y en que momento les parece molesto, de que forma lo ven como una herramienta útil para el programa de televisión y para recopilar nuevas ideas de aplicaciones interactivas. Además de los aspectos mencionados, es importante analizar constantemente las estrategias de usabilidad o si las personas logran entender cómo se utiliza adecuadamente la propuesta interactiva.

Indudablemente, tanto las herramientas necesarias como el proceso de desarrollo de aplicaciones interactivas en un canal de TV, imprime la necesidad de una gestión particular en las organizaciones dedicadas a la producción de contenidos audiovisuales para este medio de comunicación. Al parecer, la realidad en nuestro país en este tema es incipiente, y se podría decir que todavía no ha comenzado.

En este contexto, cobra vital importancia el aporte que los entes políticos y académicos puedan realizar para empujar y desarrollar la tecnología en nuestro país.

8.3 APORTE POLÍTICO Y ACADÉMICO EN EL PAÍS

Una vez aprendido qué son las aplicaciones interactivas, así como cuáles son las herramientas para desarrollarlas en televisión digital terrestre, corresponde ahora describir los actores involucrados en el proceso y sus visiones sobre la tecnología: quiénes las hacen.

Para trazar el panorama de personas que de una u otra manera tienen relación con el tema de la televisión digital y por tanto potencialmente con las aplicaciones interactivas se entrevistaron tanto personeros del Gobierno actual, así como profesionales del área (tanto

graduados universitarios, como técnicos y empíricos) y personal académico universitario del país.

Viceministerio de Telecomunicaciones y Subcomisión de Interactividad de la Comisión Especial Mixta de Televisión Digital.

En primera instancia, se contactó al Viceministerio de Telecomunicaciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (Micitt), donde se mantuvo una entrevista con el Viceministro Allan Ruiz, junto con su equipo asesor más cercano, conformado por: Francisco Troyo, Fernando Víctor, Marco Arroyo, Elídier Moya, Paola Solís, Jorge León y Adrián Umaña.

La Comisión Especial Mixta de Televisión Digital incluye a su vez tres Subcomisiones: Técnica, Plan de Solidaridad e Interactividad y Aplicaciones. El viceministro, que a su vez lidera la Comisión Especial Mixta de Televisión Digital, declara que en la Subcomisión de Interactividad quieren promover una política pública para mejorar los contenidos. Tienen la intención de incentivar el desarrollo y potenciar las características que ya de por sí el estándar tiene en términos de interactividad: por un lado en el tema de las aplicaciones y por otro aprovechar al máximo el de EWBS en coordinación con la Comisión Nacional de Emergencias (CNE).

Actualmente quieren darle un giro a la Subcomisión de Interactividad y no solo limitarse a la interactividad propiamente, sino a su vez ver el tema de los contenidos (tanto para aplicaciones como en general en la TDT), que es la misma visión que tienen para la nueva ley de radio y televisión en el Viceministerio, aunque aún no han sesionado por una cuestión de organización interna de la Institución. La segunda -y actual- Subcomisión de Interactividad y Aplicaciones está conformada por las instituciones y sus respectivos representantes que se aprecian en el cuadro 8.4.

Aparte del uso que proyectan darle al EWBS -nótese que esto es una elección política sobre una bondad tecnológica, no es una condición sine qua non de la misma- proponen en materia de interactividad como política pública: 1) Monitorear lo que está pasando en los otros países respecto de los tipos de aplicaciones en Ginga (igual con el tema del canal de retorno que señalan que aún no está claramente definido); 2) Fomentar el tema de capacitación y formación en términos de desarrollo y 3) Interactividad y EWBS. Como anotación cabe mencionar que EWBS no se considera interactividad a nivel internacional, pues el usuario no interactúa con ella, solamente recibe la información, sin embargo, es común que la gente se refiera a este canal de emergencia dentro del tema de la interactividad.

Cuadro 8.4
Actual Subcomisión de Interactividad y Aplicaciones

Institución	Representante	Cargo
Micitt	Elídier Moya	Gerente de Redes
MEP	Karla Salguero	Directora de Recursos Tecnológicos en Educación
Universidad Veritas	Luis Naguil	Director Escuela de Cine y Televisión
	Oscar Castillo (suplente)	Docente
CAMTIC	Luis Amón	Director de Grupo CMA S.A
	Otto Rivera (suplente)	Director Ejecutivo
UCR	Mauricio Herrera	Director Semanario Universidad
	Mario Mora (suplente)	Técnico Sistema Universitario de Televisión
Ministerio de Cultura	Max Valverde	Director Centro Costarricense de Producción Cinematográfica

Fuente: elaboración propia con datos suministrados por personeros del Micitt. Prosic, 2014.

A nivel de contenidos el Micitt se encuentra en coordinación con la gestión de Gobierno Digital, el Ministerio de Educación Pública (MEP) y el Ministerio de Cultura, pues este es un tema fundamental dentro del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015-2021, presentado en Diciembre 2014; de ahí la presencia de ambos ministerios en la Subcomisión de Interactividad. Por tanto, el tema de contenidos se proyecta más allá de la televisión digital terrestre como un eje transversal del plan. El objetivo es cambiar la relación Estado-usuario y que no se reduzca a la parte fiscal y hacendaria -como ha sido hasta ahora- sino que involucre las 460 instituciones que tiene el Estado aproximadamente, lo que obliga a hacer este cambio de relación, señalan el Viceministro y sus compañeros. Es ahí donde planean apostar sus recursos y la TDT va a tener un rol importante es el tema de aplicaciones, desarrollo de contenidos e interactividad real con el Estado y lograr que el usuario se apropie: No importa tanto la vía, si no ese resultado final, pero el camino es: (1) Implementar el Plan Maestro de Telecomunicaciones; (2) Lograr el involucramiento de todas las instituciones y (3) Poner en funcionamiento una adecuada capacitación del pueblo para conseguir esa apropiación de los usuarios, lo cual implica una estrategia de gobierno transversal múltiple (Ruiz y Otros, 2014).

En cuanto al eje de formación y desarrollo, macro objetivo que tiene el Plan mencionado, se deben realizar una serie de actividades con los actores claves identificados, para generar un programa de formación en distintos campos. Aseguran que ya se comenzó a trabajar tanto con el INA como con la UCR, y a su vez reconocen que lo académico es fundamental en este proceso, pero que hay una formación que no necesariamente es académica y que no va dirigida a estudiantes universitarios, sino más bien a técnicos. Justamente por eso el INA junto con el Micitt, articularán en conjunto este proceso para llevar a las comunidades este conocimiento y que se monitoree y se garantice su continuidad.

El cuadro 8.5 detalla cómo estuvo integrada la primera Subcomisión de Interactividad, previo a la actual configuración mencionada anteriormente en el cuadro 8.4.

Cuadro 8.5
Primera Subcomisión de Interactividad y Aplicaciones

Institución	Representante	Cargo
Micitt	Keilor Rojas	Viceministro de Ciencia y Tecnología
	Angélica Chinchilla (suplente)	Directora de Despacho
MEP	Dyalah Calderón	Viceministra Académica
	Alexander Vargas (suplente)	Director de Recursos Tecnológicos
Universidad Veritas	Aurelia Garrido	Rectora
	Luis Naguil (suplente)	Director Escuela de Cine y Televisión
CAMTIC	Luis Amón	Director de Grupo CMA S.A
	Norman Chaves (suplente)	Gerente Unidad de Servicios Corporativos AMNET
UCR	Ana Xóchitl Alarcón	Directora Canal 15
	Adolfo Veiga (suplente)	Docente
Ministerio de Cultura	Laura Molina	Directora Centro Costarricense de Producción Cinematográfica

Fuente: elaboración propia con datos suministrados por personeros del Micitt. Prosic, 2014.

Para conocer mejor el trabajo realizado por ellos, de esta primera alineación se mantuvieron varias conversaciones con la ex-representante por parte de la Universidad de Costa Rica: Ana Xóchitl Alarcón.

La académica señala que el papel que ha desempeñado la Subcomisión de Interactividad en materia de interactividad no se percibe muy exitoso, pues ha tenido un débil impacto, tanto en la capacidad de convocatoria -a nivel cuantitativo-, como de participación de las personas que representan instituciones -a nivel cualitativo-. Adicionalmente, la agenda de entonces no tenía una temática sólida que permitiera discutir con suficiente alcance la necesidad de desarrollar políticas para favorecer a la sociedad con la multiprogramación, cuotas de participación de contenidos de producción nacional y a conceptualizar el modelo de televisión digital que se podría implementar para garantizar un mejor manejo de los contenidos e interactividad. Las discusiones se limitaron a solventar las dudas técnicas que existían pero mayoritariamente en cuanto a transmisión, cobertura, interferencias, antenas, etc. Espera que en esta segunda Subcomisión se puedan profundizar temas directamente relacionados con los contenidos y la interactividad pues ya hay varios países que van adelantados en el tema y pueden ser ricos referentes.

Lo que afirma Alarcón se puede apreciar en la página web del Observatorio Latinoamericano de Regulación, Medios y Convergencia (Observacom) el cual es *una iniciativa de expertos e investigadores de la comunicación que realizan un monitoreo sistemático del desarrollo de marcos normativos y políticas públicas de comunicación a fin de producir análisis e informaciones que permitan evaluar su impacto en la libertad de expresión, la diversidad y el pluralismo en los sistemas de medios de la región* (Observacom, s.f.).

Por otra parte, Alarcón opina que a pesar de que ya a nivel de transmisión se ha elegido el estándar SDB-Tb aún no se ha elegido el estándar de interactividad GINGA-NCL. Esto lo atribuye a que hay mucho desconocimiento sobre el tema en particular: *El surgimiento y la función del BETA LAB como laboratorio pionero en el tema, tiene que seguir siendo una entidad de referencia obligada para comprender más a profundidad este tema de la interactividad. Resulta increíble que ni siquiera se ha podido regular en el país la introducción de televisores con el estándar escogido a nivel estatal ya hace varios años, entonces el argumento de no regular la interactividad por respetar el libre mercado es una especie de solución esperando que el mercado equilibre* (sic). Es por esa razón que ella esperaría que el Estado favorezca con algún tipo de regulación determinado uso de tecnologías para asegurar el equilibrio, el cual, por ejemplo, las cámaras no necesariamente van a buscar.

Existe cierto temor a desarrollar una política pública *porque por cierto sector la regulación se lee como una restricción al libre mercado, porque las políticas públicas implican regulaciones, debe recordarse que se escogió el estándar porque se comportaba en la transmisión de la manera más robusta y en una país con un relieve tan complejo era el mejor, pero se toma la decisión por concepto de transmisión, todavía no ha existido la misma discusión en cuanto al tema de estándar de interactividad y su posible aprovechamiento*. Hay que recordar que las decisiones de escogencia de estándar también van acompañadas de los ofrecimientos de los gobiernos y empresas de los países productores, lo que implica apertura de mercados para ciertos equipos, indica la ex-representante de la UCR.

Es importante que la gente se informe no solo sobre las implicaciones de la escogencia del estándar a nivel de transmisión, sino que todas las instancias que podrían o deberían hacer uso de las potencialidades de las aplicaciones interactivas se involucren con el tema de la escogencia del estándar de interactividad. Por ejemplo es fundamental que para el uso del canal de emergencia se trabaje desde el inicio en las pruebas con la Comisión Nacional de Emergencia (CNE), pues ellos serían justamente los encargados de gestionarla. Ese tipo de coordinaciones horizontales a nivel gubernamental son indispensables para aprovechar esta nueva oportunidad tecnológica: "los temas técnicos siempre tienden a ser como despreciados por algunos sectores profesionales, es el resultado de un gran desconocimiento", dice Alarcón. Asegura que parte del problema del desconocimiento sobre aplicaciones interactivas y televisión digital en general se debe a que la publicidad, tanto estatal como privada, se ha centrado en el tema del mejoramiento de calidad en imagen y sonido y no en todo el resto de posibilidades tecnológicas que este cambio implica.

Declara que a pesar de que en el sector privado no existen iniciativas de tipo BETA LAB (ver más adelante en esta misma sección), para desarrollar la tecnología de interactividad para TDT en Costa Rica el tema ya está en la mesa y el mayor aporte que se puede puntualizar de la interactividad a la televisión como medio de comunicación va por la línea de que la mayor cantidad de la población está acostumbrada a recibir contenidos a través de la televisión, "así que cualquier metamorfosis que sufra la televisión alcanzará a ese más del 95% de los hogares costarricenses". Por esa razón plantea que la interactividad tendría que trabajar el desarrollo de contenidos de tipo social que pueda favorecer el enriquecimiento cultural de las personas; contenidos meramente educativos y en general una serie de posibilidades que mejoren las competencias digitales de la población: hay que disminuir la brecha social existente a raíz del acceso desigual a Internet, es decir la televisión podría ayudar a balancear ese acceso que aún en el Censo 2011 es evidente; sería una nueva forma de alfabetización digital.

Sobre el desarrollo de aplicaciones, se debe partir al menos de una concepción desde lo interdisciplinario, ya los flujos de trabajo pueden pasar por niveles altamente especializados y las posibilidades técnicas tendrían que estar al servicio de las intenciones comunicativas, *si no se establece una regulación a nivel gubernamental que favorezca la multiprogramación y que asegure o favorezca algunas cuotas de pantalla -al menos las de la Ley de Radio y Televisión de 1954- no necesariamente la introducción de la televisión digital redundará en mayores posibilidades laborales para comunicadores*. Sin embargo, se sabe que desde el punto de vista de mercados laborales, el desarrollo de los contenidos audiovisuales está aumentando de manera exponencial y necesariamente por defecto aumentarían también los nichos de audiencia y por tanto las posibilidades a nivel laboral, pues cada vez más empresas e instituciones trabajan con contenidos audiovisuales, tanto televisión, como en Internet, redes sociales y aplicaciones para teléfonos celulares.

Alarcón llama la atención sobre el *peligro de que las empresas que decidan que solamente van a trabajar con mejor sonido y en HD, desperdiciando las potencialidades de la multiprogramación, la posibilidad de desarrollo de aplicaciones interactivas y el uso del canal de emergencia, lo cual indiscutiblemente crearía las condiciones para seguir concentrando la propiedad de los medios, si este proceso no está aparejado a una ley que asegure la distribución de frecuencias, pues algunos conciben la multiprogramación como una amenaza de que el pastel publicitario se subdivida, como ha sucedido en otros países*.

Aquí cabe recordar que la televisión comercial apareció en Costa Rica en 1963, y no fue sino hasta casi veinte años después (1979) que se instauró la televisión de servicio público, lo cual refuerza la idea de que en el país no ha habido un modelo establecido de televisión, sino que ha existido un modelo de facto instaurado por la televisión comercial.

Según Alarcón, esta nueva coyuntura posibilita a que se abran empresas satélites proveedoras de contenido y especializados en interactividad, los cuales podrían proveer a los principales canales del país, *pero si no se discuten sus usos sociales -como el modelo de las 4D de Brasil o se implementan usos para Gobierno Digital- entonces esos satélites se reducirían a hacer meros contenidos interactivos relacionados con consumo: servicios de banca privada, publicitarios, entretenimiento, etc. Finaliza Alarcón señalando la amenaza más clara* en que la oferta de contenidos no mejore y respecto de la actual calidad y que por tanto las personas no sientan interés en explorar la interactividad pues "sería más de lo mismo".

Universidad Veritas

Para completar el panorama de los creadores potenciales de interactividad en el país también se entrevistó personas relacionadas con los campos académicos involucrados, tanto en sector privado como público.

En el caso de la Universidad Veritas, se mantuvo contacto con quienes desde la institución se señalaron como cercanos al tema. La primera de ellas es Ana Domb, Directora de la Escuela de Diseño en Interacción quien afirma que "Veritas está en un momento de cambio en relación con la tecnología, la innovación y la interacción". Por esa razón, señala que a inicios del 2013 se abre la escuela de interactividad con grado técnico (Técnico Superior en Diseño en Interacción Web) y maestría (Maestría Internacional en Diseño de Interacción) desde enero 2014.

Afirma que la interacción es una materia difusa, no está bien delimitada a pesar de que aparece hace más de 30 años en la escena. Hace hincapié en que la interacción no necesariamente está mediada por tecnología, a diferencia de la interactividad. La interacción es "algo mucho más general: generar las condiciones para que se den las interacciones". La interacción está centrada en el televidente, es diseño centrado en el televidente, donde se parte de las personas para llegar a los diferentes tipos de mediaciones que construyen: *En un mundo cada vez más mediado y más complejo, buscar cómo administrar la cotidianidad, devolviendo la dignidad a la gente en sus interacciones cotidianas. Su fin es trabajar modos sistemáticos de abordar procesos de innovación. La Innovación empieza por la tecnología, apropiarse de ella mediante el servicio de sus capacidades expresivas*. Ejemplo: en los productos que construyan los estudiantes deben comprender que los relatos no son necesarios lineales y que la audiencia no es solo un consumidor; es el universo transmedial y este cambio de paradigma en los creadores de contenido es muy complejo y significa que ahora la disciplina "es otra cosa".

Domb considera que el cambio *no se está dando desde la producción audiovisual, en América Latina en general, se está dando desde cualquier otro lugar. La promesa de la colaboración es complicada, cuando se ven los planes de gobierno participativo parece una genialidad, pero realmente fomentar el involucramiento es sumamente complejo, a los ticos nos encanta vernos como pasivos, entonces cómo descubrir esas potencialidades creativas que existen quizá no es tan fácil.*

Domb plantea que el reto es cómo se puede generar relevancia cultural para los contenidos y las aplicaciones que se desarrollan es uno de los grandes retos en la actualidad, en Costa Rica y en cualquier otro estado. Afirma que desde la Veritas no hay certeza de cómo se va a desenvolver el tema a futuro y propone otro imaginario paralelo sobre el rol de la televisión en la actualidad: *Es una de las pocas tecnologías que no me exige sino que me da, es un lay-back media, pero el usuario va para otro lado, por ese objeto más íntimo que es el celular, y la televisión no es para nada íntima, ¡es todo lo contrario! hay que entender que las posibilidades del medio y el uso del medio son muy diferentes, no necesariamente se usa el medio para todo lo que se puede, sino para lo que realmente le hace feliz al usuario*, acentúa Domb desde la experiencia académica y profesional que le precede.

De esta manera, sobre la televisión digital y la interactividad considera que existe el riesgo de que se pueda convertir en una tecnología muy impositiva y en realidad debe responder a las prácticas de las personas, no a las prácticas de mercadeo que hacen esfuerzos desesperados por recuperar la concentración. Lo que propone es buscar dónde realmente se puede generar valor agregado a la experiencia televisiva mediante las nuevas tecnologías. A pesar de esto, Domb señala que no debería temerse pues las aplicaciones interactivas son muy nuevas localmente y *siempre entendemos los nuevos medios con relación con medios anteriores, la página web por ejemplo (...) ya después de esa asociación les vamos dando sentido; luego entran en crisis, no sabemos qué son, nos peleamos, van a arruinar el mundo y después ya son un medio en sí mismos y por último se convierten en el referente del medio que sigue.* Asegura que ve un mundo de potencialidad de interactividades enorme para la televisión, pero que lo pivotal será no perder de vista la experiencia del usuario, para que la tecnología esté a su servicio y no al revés.

Domb manifiesta que en Veritas sí desarrollan aplicaciones de otros tipos, pero no aplicaciones interactivas para TDT, ni en docencia ni en investigación, pero cuando se realicen definitivamente habrá que trabajar en equipos multidisciplinarios bien articulados, como hacen en interacción actualmente. Cree que esto es posible con gente que se sepa dialogar desde sus áreas de especialidad y que requiere de cambios de visiones y de apertura mental, integrando el mundo de las ciencias sociales con una mirada más cercana al mundo de los negocios, a partir de un sustrato de diseño que fundamente todo y sirviéndose de la programación como mirada sistémica y de ingeniería formal.

Sobre el posible aumento de oferta laboral en el área de Comunicación y Producción Audiovisual con la TDT, en Veritas opina que se *atraviesa un momento que hay fantasías de interactividad en general asociadas a todo y no estamos conscientes de la cantidad de trabajo que hay detrás de cada una; no hemos llegado a un punto todavía donde la masa crítica nos permita financiar ese tipo de aplicaciones, pero la demanda y la fantasía son*

cada vez más fuertes. Es decir, atestigua que se vive un proceso de negociación donde las expectativas son un poco asimétricas, la mayoría de la gente espera un espectáculo más que un buen contenido, cada vez hay más exigencias y ojalá se logren aplicaciones cada vez más participativas. Depende de cómo se desarrolle la experiencia del usuario y de cómo quiera la sociedad usar la tecnología.

El otro referente sugerido por la Universidad Veritas es su recientemente inaugurado (setiembre 2014) Centro de Investigación para la Innovación (CINNO), el cual tiene como misión *Mediante la apropiación de tecnología impulsar la educación y el desarrollo de aplicaciones en el arte, el diseño y la ciencia que permitan soluciones sostenibles e innovadoras para el desarrollo cultural, social y económico* (Universidad Veritas, s.f.) Sin embargo, al contactar a su Director, Tomás de Camino, afirmó que aún no están haciendo nada en cuanto a aplicaciones interactivas para televisión digital, pero que les interesa muchísimo entrar a experimentar con nuevos medios y definitivamente integrando aspectos de interacciones con estos, incluyendo la TDT.

Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)

En cuanto al ámbito público, en el INA en primera instancia se comenta que en el Centro de Imagen del Núcleo de Comercio y Servicios se está trabajando el tema de producción de contenidos, empero, no fue posible conseguir una cita con el Director de dicho Centro, Allen Arce, pues se encontraba en vacaciones durante la realización de esta investigación. Por otra parte, en el Centro Nacional de Alta Tecnología en Electrónica del Núcleo Eléctrico se logró entrevistar a Ronny Ramírez, uno de los formadores de técnicos -como se denominan ahí los docentes- más involucrado con el tema de la TDT. Ramírez es uno de los profesores que aporta una visión diferente a lo que se viene mostrando, pues es del campo de la ingeniería y especialista en telecomunicaciones. Este centro tiene más de 20 años de funcionar en el país, se especializa en labores técnicas en el área de tecnología y han trabajado en estos años con formatos PAL, NTSC y telecomunicaciones aplicadas a la televisión, especialmente en transmisión y antenas.

Esta es el área del INA que más ha avanzado sobre el tema, aunque también en el Núcleo de Comercio y Servicios en el Centro de Imagen se avanzará el tema de generación de contenidos desde la producción y en el Núcleo de Industria Gráfica en Diseño también van a trabajar en desarrollo de imagen para las aplicaciones. Grace Ureña, directora de dicha área comentó que en Gráfica tienen planes de formar técnicos especializados en contenidos para televisión digital pero que aún es un proceso indefinido y que deben coordinar con los núcleos mencionados. Ya parte de su personal tuvo capacitación en simultáneo con personas del Micitt y de la UCR en Brasil como primer paso, pero que aún están en etapa de preparación del personal.

Ramírez señala que la idea sería unir todos esos sectores, según hablaron con la Comisión Especial Mixta de Televisión Digital, pues es una necesidad evidente fusionar esfuerzos en diferentes áreas profesionales, dada las diversas disciplinas que requiere el tema de TDT. A su vez el Centro desea hacer alianzas: *Nosotros queremos conocer más sobre el BETA LAB, la forma de trabajar es una maravilla, tienen proyectos muy interesantes que han desarrollado desde el 2012 y se han dedicado a producción, post-producción y contenidos y eso es fundamental pues al final los contenidos son el futuro.*

En el Centro Nacional de Alta Tecnología en Electrónica han impartido capacitación y ofrecido soporte a algunos de los técnicos que colaboran con la Subcomisión Técnica de la Comisión Especial Mixta de Televisión Digital, directamente con el Micitt han realizado múltiples presentaciones sobre el tema, pues tienen un convenio en el área de Telecomunicaciones.

Por ejemplo sobre el sistema EWBS, el INA propone que para saber cómo hacer una transmisión eficiente necesariamente se trabaja en conjunto. Como han trabajado por dos décadas en telecomunicaciones le quieren ofrecer esa formación a gente de producción, post-producción, a técnicos, a ingenieros y hasta a "torreros", como se denomina a las personas que laboran en las torres de transmisión, principalmente en el Volcán Irazú (lugar donde se localizan las antenas principales de FM, AM, VHF y UHF de Costa Rica).

Ramírez considera que es fundamental la realización de aplicaciones interactivas para TDT, *los laboratorios Ginga de Brasil y Argentina van muy avanzados en eso y es relevante desarrollar aplicaciones y contenidos aquí porque es uno de los fuertes que va a tener el país a futuro en la producción*. La estructura de trabajo que considera óptima es que las aplicaciones sean desarrolladas por tres expertos en conjunto: un ingeniero con ideas innovadoras, un técnico que solucione problemas y un comunicador que genere el contenido. Para dirigir estos proyectos dentro del INA creen que -aunque es una decisión administrativa- deberían integrarse personas muy apasionadas por el tema, que les guste Ginga y que realmente desarrollen innovadoramente; una especie de combinación entre técnico, ingeniero y productor con vocación y compromiso, dado lo grande y complejo del tema.

En dicho centro aún no están experimentando con aplicaciones y no cree que vayan a investigar o a formar específicamente especialistas en Ginga o aplicaciones, pero sí definitivamente incluyen en los contenidos de los cursos estos temas para que los técnicos costarricenses conozcan sobre TDT y puedan colaborar en la transmisión.

Finalmente, la percepción de Ramírez desde el INA es que a raíz de la implementación de la televisión digital terrestre y de las aplicaciones interactivas habrá un gran aumento de la oferta laboral, tanto para técnicos, como para ingenieros y productores audiovisuales. Señala que *desde el gobierno 2006-2010 con la apertura de telecomunicaciones no se ha parado de trabajar y por parte del sector técnico hay grandes expectativas, pero hay claridad que el desarrollo de contenidos es la base y de esa demanda es de donde parte el crecimiento del mercado*, de manera que visualiza un panorama bastante halagüeño si valor agregado de la tecnología se centra en la generación de contenidos de calidad.

Universidad de Costa Rica: BETA LAB

Por último, dentro de los actores académicos cabe detenerse en el caso del BETA LAB, de la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva (ECCC) de la Universidad de Costa Rica.

Gestado en Brasil a finales del 2012 y nacido en Costa Rica a inicios del 2013, el BETA LAB es a la fecha el laboratorio pionero y único especializado en el país en el tema de interactividad en comunicación. Focaliza en la investigación y desarrollo de aplicaciones interactivas, el BETA LAB surge de las visitas de varios académicos de la ECCC a cursos de capacitación en Brasil durante el año 2012, becados por la Agencia Brasileña de Cooperación (Agência Brasileira de Cooperação - ABC) y la Agencia de Cooperación Internacional Japonesa (Japanese International Cooperation Agency - JICA). Los estudios comprendieron módulos de programación (NCL, Lua y Java) y contenidos interactivos, ambos como parte del programa internacional de capacitación en Televisión Digital Terrestre para países que han acogido el estándar ISDB-Tb.

La cercanía del apagón analógico/encendido digital en Costa Rica programado para el 15 de Diciembre del 2017, abrió entonces un espacio para que desde la investigación académica se buscaran formas idóneas de producción, capacitación y asesoría para el campo profesional local. Por tanto, desde el BETA LAB se busca "promover un campo de desarrollo de aplicaciones interactivas de contenido, además de una comunidad de capacitadores que reproduzcan con éxito los hallazgos encontrados desde la experimentación, tanto local como internacional", como se suscribe en el "Informe de Labores BETA LAB: Enero - Noviembre 2014" (Coto, 2014).

En los cursos recibidos en el país suramericano se notó que el tema de las aplicaciones interactivas mayoritariamente estaba siendo desarrollado por ingenieros en sistemas, lo cual resultó tan alarmante que de regreso se planteó de inmediato a la Dirección de la Escuela crear un laboratorio tanto para investigar, como para crear aplicaciones interactivas. La gran diferencia sería que las aplicaciones serían desarrolladas por comunicadores, principalmente productores audiovisuales. Desde el inicio se planteó que se realizaría mano a mano entre profesores y estudiantes, bajo el modelo de "aprender haciendo" y con el móvil de generar conocimiento para la sociedad costarricense sobre una nueva tecnología llena de posibles beneficios sociales.

Actualmente el BETA LAB trabaja colaborando con más de diez unidades académicas en simultáneo y ha tomado como base los tres ejes principales de la

Universidad de Costa Rica: docencia, investigación y acción social, con el fin de que los conocimientos adquiridos no solo favorezcan a un sector privilegiado de la sociedad, sino que implemente caminos para diseminar el bagaje adquirido en interactividad y que permita un mejor desarrollo, inclusión, participación y acceso a la comunicación del país.

El laboratorio ha generado diversos insumos, basados principalmente en la investigación académica, que van desde tutoriales y manuales hasta artículos, ponencias, tesis y por supuesto el desarrollo de aplicaciones interactivas. Asimismo, el BETA LAB ha participado en foros, seminarios, encuentros, capacitaciones y otras actividades, así como organizado cursos para construir capacidades en la población y facilitar una óptima implementación de la TDT en Costa Rica. La idea es compartir este saber y facilitar el proceso de transición hacia la digitalización que se atraviesa, para mejorar los contenidos de la oferta nacional.

Para tener un panorama más claro de las labores del BETA LAB, se presenta un resumen de los proyectos desarrollados a la fecha y los que se encuentran en proceso en el cuadro 8.6.

Se debe destacar que a nivel nacional (público y privado) la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva de la Universidad de Costa Rica es la única que contiene cursos especializados dentro de su plan de estudios actual que abarcan sobre Televisión Digital Terrestre y aplicaciones interactivas: *En Docencia, desde el BETA LAB no solamente se trabaja hombro a hombro con los estudiantes, sino que además se gestan y coordinan los dos cursos especializados en materia de interactividad del "nuevo" Plan de Estudios 2012 de la ECCC. Dichos cursos son: C-2004 Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Interactivas y C-2005 Producción de Aplicaciones Interactivas* (Coto, 2014, p.13). Ambas asignaturas pertenecen al área de especialización de la ECCC "Comunicación Audiovisual y Multimedia" y fueron incorporadas con la implementación del "Plan de Estudios 2012" que dicha escuela puso en marcha ese mismo año y su desarrollo se coordina desde el BETA LAB. Las competencias adquiridas en estos cursos no solo buscan enriquecer la formación académica de los estudiantes, sino promover el desarrollo de Pymes y fomentar el emprendedurismo. La producción de aplicaciones interactivas es un nuevo campo laboral que se abre en el país y la UCR ha asumido el reto y el deber de preparar a los especialistas en el tema que puedan suplir la demanda en esta materia.

Por otro lado, dado que el nacimiento del BETA LAB está intrínsecamente ligado con el proceso de digitalización de la televisión que atraviesa Costa Rica desde el 2009, el accionar del laboratorio está alineado con los esfuerzos en pro del derecho a la comunicación que se realiza desde el Programa de Libertad de Expresión, Derecho a la Información y Opinión Pública (Proledi). Este busca tanto una distribución equitativa del espectro radioeléctrico, para que en la oferta nacional de producción televisiva estén presentes todos los temas, plataformas y voces. En síntesis, el BETA LAB recalca la importancia de que este proceso promueva la pluralidad de actores, democratice el acceso al medio, desarrolle servicios públicos que beneficien a la población y genere un modelo de televisión que promueva la participación ciudadana. Por estas razones el BETA LAB instruye en interactividad de manera simultánea tanto al equipo asesor del Ministerio de la Presidencia, como a los personeros del Viceministerio de Telecomunicaciones y a los integrantes de la Comisión Especial Mixta de Televisión Digital, con el objetivo de que las posibilidades tecnológicas de esta coyuntura se traduzcan en leyes que las garanticen, así como en acciones que las concreten.

Por último, siempre dentro de la Universidad de Costa Rica, el BETA LAB está realizando gestiones para trabajar en conjunto los temas de aplicaciones interactivas con la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática (ECCI) y la Escuela de Ingeniería Eléctrica (EIE). Como se ha mencionado anteriormente, dado que este es un campo profesional interdisciplinario, la idea es empezar desde ya a formar y generar sinergias entre los profesionales que trabajarán en esos equipos.

Sobre el estándar de interactividad

Un particular que se quiere destacar en esta sección es que en Costa Rica a pesar que el Gobierno adopta de manera oficial el estándar ISDB-Tb desde el 2010 mediante Decreto Ejecutivo 36009 (Mena, 2011, p. 9) al cierre del 2014 aún no ha elegido un estándar de interactividad con carácter oficial. Como se sabe, parte

Cuadro 8.6
Proyectos en interactividad desarrollados por el BETA LAB

Producto	Desarrollado	En proceso
Docencia	2 Cursos en la ECCC	-Participación Proyecto Docencia Multiversa
		-Experimentación con arduino y usabilidad web
Investigación	1 Tesis	7 Artículos
	2 Artículos	1 Visita interactiva Radios UCR
	6 Manuales	1 Manual
	6 Apps para ISDB-Tb generadas en Ginga-NCL	1 Radionovela interactiva
	1 Tutorial para decodificador (STB)	1 Capítulo para libro del Centro de Investigación en Comunicación (CICOM)
	1 Página Web Interactiva	1 Página web interactiva
Acción Social	-Participación 4 actividades (congresos, talleres, cursos)	-Participación como especialistas invitados en la Subcomisión de Interactividad
	-Presentación 5 actividades BETA (foros Micitt y Universidad Técnica Nacional, Comisión Especial Mixta de Televisión, Semana Tecnológica Universidad Latina)	-Representación como especialistas académicos en proceso Nueva Ley Radiodifusión
	-Desarrollo de 3 talleres de capacitación internacional	-Colaboración Micitt
	-Entrevistas especializadas en prensa y televisión nacional y sitios web internacionales	-Transición digitalizacíón 2017
	-Vinculación redes internacionales	

Fuente: elaboración propia basada en información suministrada por el BETA LAB. Prosic, 2014.

de lo que caracteriza al estándar ISDB-Tb (Japonés-brasileño) del estándar ISDB-T (estándar Japonés) es el aporte de Brasil en cuanto al Ginga. Esta capa de *middleware* es la que permite, que las aplicaciones interactivas que están escritas en NCL puedan ser leídas y ejecutadas en la televisión digital, ya sea mediante un decodificador interno o uno externo (STB). Pero, curiosamente a nivel gobierno, ni en la anterior gestión (Chinchilla Miranda: 2010-2014) ni en la actual (Solís Rivera: 2014-2018) se ha oficializado un estándar de interactividad.

"No hay una selección de si Ginga Java (Ginga-J) o Ginga Lua (Ginga-L), no está y no sé si debe estar como parte de la política pública", señaló Elídier Moya, quien actualmente preside la Subcomisión de Interactividad. Sobre las diferencias entre Ginga y HTML5 confiesa que a este momento la discusión no se ha tenido en la subcomisión y cree que si podrían estar ambas o puede ser que el mercado defina cuál de las dos se usará. Ellos consideran que el hecho de que el estándar afecte también la compatibilidad entre TDT, televisión por cable y televisión por satélite

(estos últimos dos por suscripción o paga) quizá no es un asunto para esta Subcomisión. Dice el Viceministro que por una cuestión del principio neutralidad tecnológica no podría decantarse por un software en particular, solamente podrían recomendar lo que más se acerque a lo que están proponiendo como política pública. Fernando Víctor por su parte dice que "lo que prevalece es el interés público" y que no se debería privilegiar una tecnología sobre otra.

El asunto que se debe resaltar es que a pesar de que son preocupaciones válidas aquí habría consecuencias que justamente tienen incidencia directa sobre el público consumidor de la televisión y sobre la inversión que hagan en equipo (TV, STB, antena, etc.). Los entrevistados hablan de que el tema está polarizado en América del Sur, pero lo que hay que considerar es que -al igual que en la nueva ley de radio y televisión- debe darse la discusión no solo desde la posibilidad técnica, sino desde el alcance político como producto comunicacional y de sus implicaciones legales, o sea son esos tres niveles lo que se deben considerar.

Para ahondar en el tema, la elección del estándar de interactividad debería especificarse y exigirse a nivel comercial en la importación de televisores, así como en la entrada al país de los decodificadores de señal para los mismos (para los televisores con otros estándares o para adaptar a los TV analógicos). Es decir, los equipos que servirán para usarse con el estándar de transmisión ISDB-Tb deben estar claramente señalados (p.e.: con una calcomanía) para los usuarios al realizar la compra, así como también debería estar señalado el tipo de interactividad específico de cada aparato. Para eso, lógicamente dicho estándar debería estar elegido, pues no solo no se está señalando el estándar de cada equipo, sino que ni siquiera se ha determinado cuál estándar debería acoger el país.

¿Por qué es importante este tema? Por ejemplo no todos los decodificadores tienen las mismas capacidades ni leen los mismos lenguajes. En el caso de los set top box que se usan en Brasil incluyen la programación para leer NCL y Lua a través de Ginga, pero por ejemplo en Argentina usan NCL y JAVA a través de Ginga. Los japoneses en el "Foro de Televisión Digital: una Señal para Todos" celebrado en San José, Costa Rica (Micitt, 2014) aseguraron a los investigadores del presente texto que es perfectamente posible diseñar aplicaciones con mayores posibilidades y mejor compatibilidad con Internet en lenguaje de programación HTML5. Si se mantiene la posición de la Subcomisión de Interactividad de no decantarse por un único lenguaje de programación por una cuestión de respeto al libre mercado o de neutralidad tecnológica se correría el riesgo de que no todas las personas puedan tener acceso a las mismas interactividades emitidas por un canal en momento dado, según el equipo que hubieran adquirido. Eso no podría considerarse tan grave, claro está. Pero un ejemplo que indefectiblemente debe servir como reflexión sobre el tema es el asunto del EWBS. Como se señaló el Emergency Warning Broadcasting System sería de gran utilidad para la Comisión Nacional de Emergencias en el caso de eventualidades que pongan en riesgo a la población, pero si el estándar de interactividad de los STB no está instaurado y hay en el mercado confluencia de diversas tecnologías podría suceder que una alarma de evacuación por desastre natural no llegará a toda la población en peligro, pues no todas las cajas decodificadoras tendrían las mismas capacidades (Yoshimi, 2014 e Haruguchi, 2014). Adicionalmente, este tema debe ser contemplado dentro del Plan de Solidaridad de la Comisión Mixta Especial, el cual "consiste en una serie de iniciativas dirigidas a crear los mecanismos que permitan una transición fluida hacia la tecnología digital, tomando en cuenta no solamente la dimensión técnica y comercial del proceso, sino también su dimensión social" (Mena, 2011, p. 23). Es decir, por una cuestión de coherencia y de humanidad ningún sector debe ser excluido y toda la población debería beneficiarse por igual de esta nueva tecnología, de manera que el problema no es tanto cuál lenguaje se escoja, pues ambos tienen sus pros y contras que se deben estudiar, sino que definitivamente debe ser uno solo para que el Gobierno pueda garantizar igualdad en el acceso.

Es fundamental la articulación del Micitt con entidades académicas que están trabajando el tema, así como con especialistas y profesionales fuera del país que pueden colaborar en la formación y difusión de los conocimientos en aplicaciones interactivas y en TDT, en general, para asegurar una implementación idónea del estándar de interactividad en Costa Rica.

8.4 APLICACIONES INTERACTIVAS: LA EXPERIENCIA COSTARRICENSE

Como señala el Informe Prosic 2011, la Rectoría de Telecomunicaciones enunció que *durante el proceso de análisis de las distintas normas, los representantes de la Universidad de Costa Rica hicieron hincapié [sic] en la necesidad de fomentar las aplicaciones interactivas producidas localmente, el desarrollo de políticas que permitan la producción de contenidos nacionales, y garanticen el acceso gratuito y universal a la nueva tecnología* (2011, p. 8). Para conocer más sobre el nivel de conocimiento actual del país en materia de aplicaciones interactivas para TDT el Prosic realizó una encuesta a la población en general durante el 2014.

Una vez definido el cuestionario construido entre el Prosic y el BETA LAB, ambos de la Universidad de Costa Rica, se estableció la base de datos de teléfonos residenciales de la Gerencia de Telecomunicaciones del ICE como marco muestral, actualizada a la primera semana de noviembre 2014. De esta base, se definió una población de estudio final de 1200 personas, controlando los datos de sexo y edad por medio de cuotas, con base en los resultados presentados en el Censo 2011 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC). Con dicho tamaño de muestra se obtiene un error muestral de 2,83% en estimaciones nacionales. Es importante recalcar que en Costa Rica toda encuesta telefónica tiene implícito un sesgo no medible, ocasionado por los hogares que no poseen teléfono fijo (en especial en zonas rurales y en hogares con ingreso bajo), o que adquieren su servicio de telefonía mediante un operador privado, lo que implica que el margen podría ser superior a lo reportado.

A pesar de lo mencionado -dada su conveniencia en términos de tiempo y costos- se decidió hacer la encuesta de manera telefónica. Las entrevistas fueron realizadas entre los días 12 y 29 del mes de noviembre 2014. Algunos datos socio demográficos de la población consultada se pueden observar en el cuadro 8.7.

8.4.1 Conocimiento de la población

Para que las aplicaciones interactivas en TDT sean una realidad no solo es necesario el dominio técnico y conceptual de la tecnología por parte de los profesionales, sino que es ineludible la necesidad

Cuadro 8.7
Distribución porcentual de la muestra de personas consultadas según variables demográficas

Sexo	Masculino	48%
	Femenino	52%
Provincia	San José	34%
	Alajuela	20%
	Cartago	12%
	Heredia	10%
	Guanacaste	7%
	Puntarenas	9%
	Limón	8%
Edad	De 15 a 24 años	24%
	De 25 a 34 años	21%
	De 35 a 44 años	18%
	De 45 a 54 años	14%
	De 55 a 64 años	13%
	De 65 a 74 años	7%
	De 75 a 84 años	3%
Nivel Educativo	Primaria incompleta o menos	7%
	Primaria completa	16%
	Secundaria incompleta	20%
	Secundaria completa	19%
	Universitaria incompleta	11%
	Universitaria completa	23%
	NS/NR	4%

Fuente: Elaboración propia con base en sondeo realizado en Noviembre. Prosic, 2014.

de propiciar su conocimiento en la población costarricense. Si la herramienta tecnológica no se conoce, será difícil garantizar su utilización y la realización efectiva de cualquier tipo de estrategia que se realice por este medio, sea a nivel gubernamental o privado. La encuesta expone de manera contundente el nivel de dominio sobre el tema en el cuadro 8.8.

Destaca el poco conocimiento que posee la población costarricense en materia de aplicaciones interactivas para TDT. Tan solo un 8% de la muestra, correspondiente a 90 entrevistados, expresa un resultado positivo ante la consulta. Ante esta realidad se efectuó un análisis más detallado de las respuestas afirmativas, por lo que se indagó el nivel educativo y procedencia de las personas que expresaron conocer acerca de las aplicaciones interactivas para TDT. En el gráfico 8.1 los datos.

Los resultados expresan que la mayor cantidad de personas que conoce sobre aplicaciones interactivas para TDT pertenecen a la población de niveles educativos más altos. Asimismo, este comportamiento se puede relacionar con la procedencia de las respuestas, donde el mayor nivel de conocimiento recae en las provincias centrales del país, lo cual define una vulnerabilidad importante en los estratos costarricenses de las provincias periféricas o de niveles educativos bajos. Esto conforma una realidad lamentable, ya que dichas zonas podrían verse como las más favorecidas por la tecnología, sobre todo en materia de servicio social, o gubernamental (p.e.: EWBS). Por otro lado, es importante enfatizar que las personas de nivel educativo más bajo o de los sectores más alejados del centro del país utilizan más los servicios de televisión abierta, por lo que este nicho debería ser el más informado sobre temas de TDT para una adecuada transición en al país.

Para poder garantizar un conocimiento mínimo en esta materia por parte de los encuestados, se realizó otra pregunta a la población que respondió afirmativamente a la interrogante anteriormente planteada (90 personas),

Cuadro 8.8

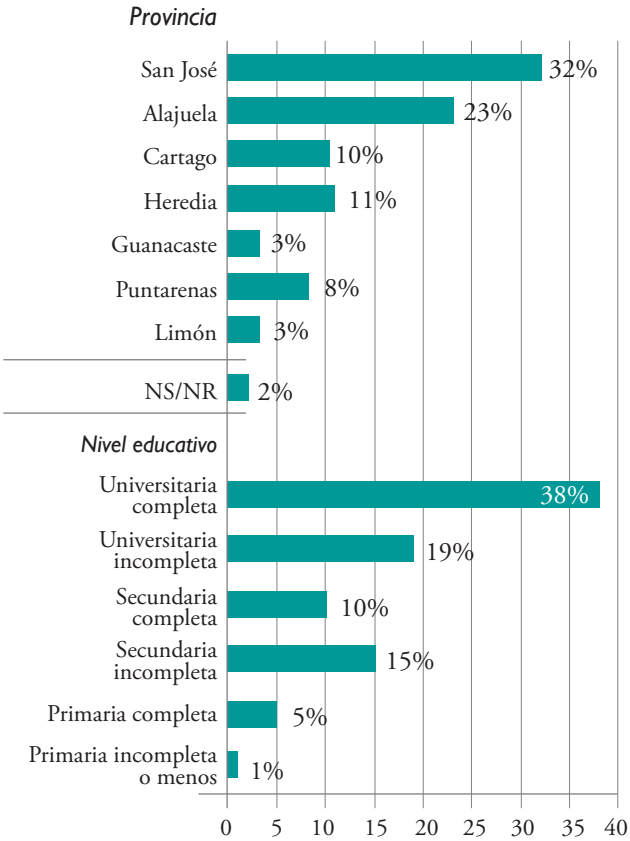
Nivel de conocimiento de la población encuestada en materia de aplicaciones interactivas para TDT

¿Conoce las aplicaciones interactivas para televisión digital?	Total	Porcentaje
Sí	90	8%
No	552	46%
No lo sabe	558	46%
Total	1200	100%

Fuente: Elaboración propia con base en sondeo realizado en Noviembre. Prosic, 2014.

Gráfico 8.1

Nivel educativo y procedencia relacionado al conocimiento de la población encuestada en materia de aplicaciones interactivas para TDT



Fuente: Elaboración propia con base en sondeo realizado en Noviembre. Prosic, 2014.

relacionada con la posibilidad de expresar algún ejemplo de aplicación interactiva. Los resultados pueden ser observados en el cuadro 8.9.

Cabe destacar que a pesar de contestar afirmativamente sobre el conocimiento de aplicaciones interactivas para TDT, menos de la mitad de los consultados expresó tener la capacidad de brindar un ejemplo de la tecnología. Esto demuestra que el nivel de manejo de los entrevistados todavía es menor al evidenciado anteriormente, esto reduce el grupo de conocimiento de las 90 a unas 37 respuestas de un total de 1200, significando un 3% de la muestra consultada, cifra sensible para la materia abordada.

Posteriormente se indagó sobre un ejemplo concreto de aplicación interactiva para TDT que pudieran mencionar estas 37 personas, con el fin de evaluar si efectivamente tienen un verdadero conocimiento de la tecnología. Los datos respectivos se encuentran en el cuadro 8.10.

De las anteriores respuestas, solamente "Descarga de aplicaciones", "Clima interactivo", "Menú", "Vídeo por demanda", "Programas educativos", "Juegos", "Internet" y "Selección de programación" podrían catalogarse como descripciones o respuestas relacionadas de alguna forma con las aplicaciones interactivas para TDT, como se ha visto en este capítulo. En este marco, tan solo 20 de los ejemplos expresados podría considerarse que tienen algún grado de relación aceptable con el tema de interactividad. Para este punto, es importante aclarar que cada persona entrevistada únicamente tenía la posibilidad de expresar un ejemplo de aplicación interactiva (la totalidad de las respuestas expuestas en el cuadro 8.10 son 37), por lo que la población con conocimiento se reduce a 20 personas, lo que representa aproximadamente 1.7% de los consultados, menos que el margen de error.

Este resultado refleja un problema grave y alarmante en materia de aplicaciones interactivas para TDT en la población costarricense. Las razones para estos resultados pueden ser varias, sin embargo, sobresale la necesidad urgente de solventar con prontitud la escasa información de la población sobre el tema. De igual forma, es trascendental señalar que de parte de los actuales concesionarios de TV en el país no ha existido tampoco la iniciativa de difundir el conocimiento de esta nueva herramienta tecnológica.

Cuadro 8.9

Conocimiento de algún ejemplo de aplicación interactiva para TDT a la población encuestada

¿Conoce algún ejemplo de aplicación interactiva para televisión digital?	Total	Porcentaje
Sí	37	41%
No	53	59%
Total	90	100%

Fuente: Elaboración propia con base en sondeo realizado en Noviembre. Prosic, 2014.

Cuadro 8.10

Ejemplos de aplicaciones interactivas expresadas por la población encuestada

Grupos de ejemplos expresados	Respuestas expresadas por grupo
Grabar programas	6
Selección de programación	5
Juegos	5
Guía de control parental	5
Internet	3
Vídeo de Kölbi	2
Clima interactivo	2
Descarga de aplicaciones	2
Netflix	1
Video por demanda	1
Descargar cosas	1
Menú	1
Cadena Fox	1
Programas educativos	1
NS/NR	1

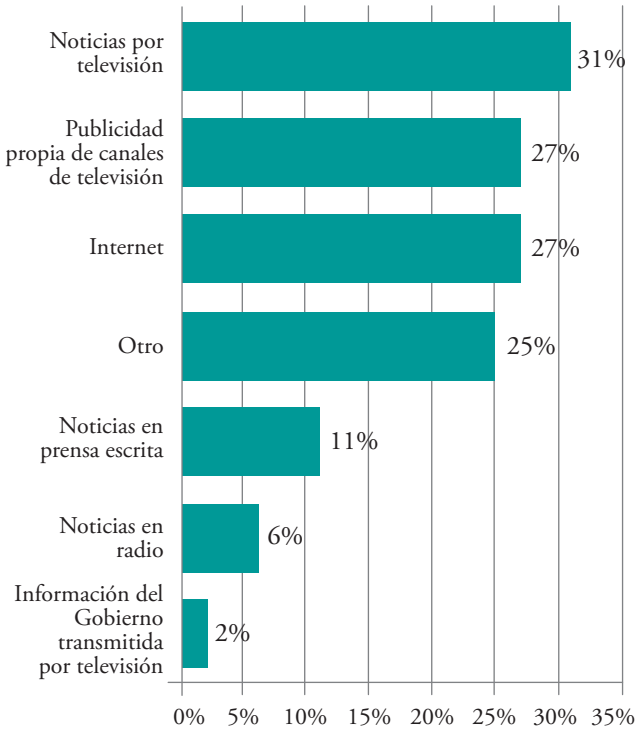
Fuente: Elaboración propia con base en sondeo realizado en Noviembre. Prosic, 2014.

Ante esta realidad, es primordial determinar cuáles son los medios de comunicación que posee la población para informarse sobre esta tecnología en particular. Esta consulta se realizó en la encuesta a las personas que contestaron afirmativamente a la pregunta acerca del conocimiento sobre aplicaciones interactivas para TDT, con la posibilidad de expresar más de un medio de información, mostrando los resultados en el gráfico 8.2.

Como se puede observar, el principal medio de comunicación expresado es el televisivo, seguido por Internet. Esto resalta la tarea por hacer de los canales televisivos a la hora de comunicar acerca de las bondades de la TDT para Costa Rica, en particular en temas de aplicaciones interactivas, pues al fin y al cabo ellos mismos serán quienes se beneficien entre más audiencia consigan.

Gráfico 8.2

Fuentes de información sobre aplicaciones interactivas



Fuente: Elaboración propia con base en sondeo realizado en Noviembre. Prosic, 2014.

Destaca que el medio menos utilizado para conocer acerca de la tecnología es la información proporcionada por el gobierno, con un 2% de las respuestas. Definitivamente, este valor debe mejorar, sobre todo al ser los primeros responsables de la adecuada transición para el país. Alineado con lo expuesto, Internet parece ser un importante sistema para informar a la población, por lo que cabe enfatizar que tanto las autoridades públicas como los canales de televisión podrían aprovechar más este medio de comunicación para divulgar la temática.

8.4.2 Utilización de las aplicaciones interactivas para TDT por parte de la población

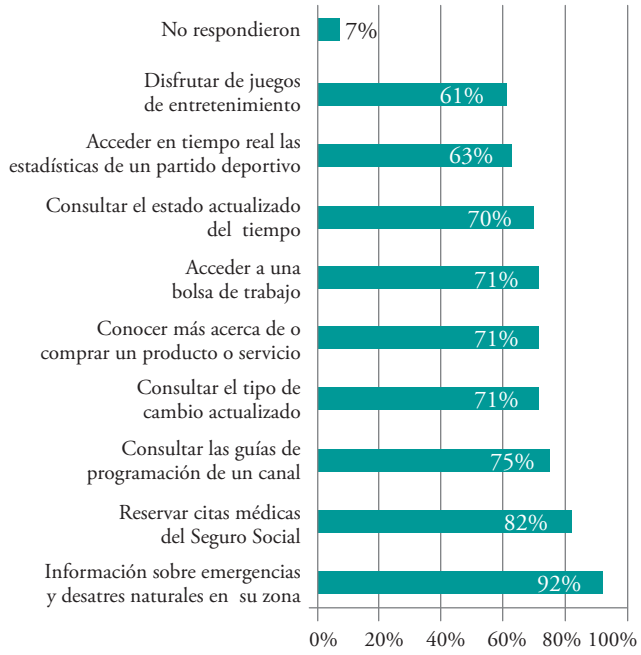
A pesar del desconocimiento generalizado que poseen las personas en materia de aplicaciones interactivas para TDT, en las consultas realizadas en la encuesta se expresa un profundo interés por el tema. Para el instrumento de la encuesta se construyeron algunos ejemplos hipotéticos pero factibles de aplicaciones interactivas, enfocados en el servicio que brindarían. Con estas opciones, los encuestados expresaron si utilizarían cada una de ellas de manera individual, se permitirá que una persona expusiera su respuesta positiva o negativa para cada una de ellas. En el gráfico 8.3 se muestran los porcentajes de personas que se expresaron positivamente sobre la utilización de las aplicaciones.

De las respuestas obtenidas, cabe destacar que las aplicaciones que brindarían un servicio informativo relacionado con emergencias y desastres naturales (EWBS) obtuvieron el primer lugar, con un 92% de resultados afirmativos, seguida por la reserva de citas médicas en la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) con un 82% y consultar la guía de programación de un canal de televisión (EPG) con 75%. Por otro lado, curiosamente las opciones de aplicaciones que resultaron con menor respuesta afirmativa corresponden en primer lugar a las aplicaciones de juegos de entretenimiento 61% y en segundo lugar la del acceso en tiempo real a las estadísticas de un partido deportivo, con 63% de respuestas positivas.

Ante este panorama, la consulta realizada demuestra que la tecnología de aplicaciones interactivas para

Gráfico 8.3

Aplicaciones interactivas que la población consultada utilizaría



Fuente: Elaboración propia con base en sondeo realizado en Noviembre. Prosic, 2014.

TDT serían bastante aceptadas por la población, ya que la totalidad de las opciones superaron el 61%, lo que significa que alrededor de 732 de 1200 personas utilizarían por lo menos todas las opciones de interactividad presentadas. Además de lo anterior, queda demostrado que la principal aportación que podrían brindar las aplicaciones interactivas a la población es la del servicio social o de salud, en contraposición a los servicios de entretenimiento u ocio.

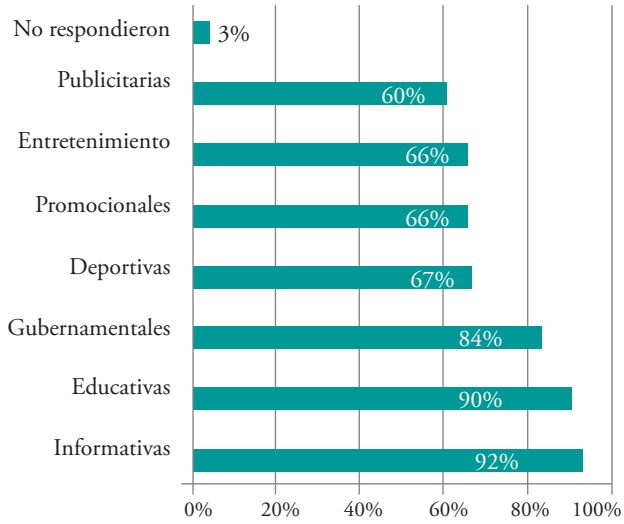
Estos resultados se reforzaron al consultar si harían uso de las aplicaciones interactivas, pero esta vez según su clasificación. Para esta pregunta, se plantearon las categorías de familias de aplicaciones interactivas para TDT expuestas en este capítulo, y se le brindó a cada persona la posibilidad de contestar si utilizarían o no cada una de ellas. Los resultados se muestran en el gráfico 8.4.

Se destaca en este caso, con los porcentajes más altos las categorías de informativas, un 92%, las educativas 90% y las gubernamentales 84%. De igual forma, sobresale la categoría de publicitarias como la de menor utilización con un 60%, seguida por las categorías entretenimiento y promocionales 66% de utilización por parte de los encuestados.

Nuevamente, los resultados exponen la misma tendencia: todas las categorías de aplicaciones interactivas para TDT se utilizarían por casi un 60% de la población consultada, siendo las aplicaciones más usadas las que brindan un servicio público (educativo, informativo o gubernamental), en contraposición a las aplicaciones de orden promocional o de entretenimiento. Es esperable que las personas sientan algún tipo de rechazo hacia las aplicaciones interactivas de tipo publicitario, ya que en general las personas prefieren los contenidos de los programas de TV sobre los anuncios promocionales. Sin embargo, destaca también cierto nivel de rechazo hacia la naturaleza de entretenimiento u ocio. Se podría suponer que este resultado está relacionado (como se mencionó previamente en el apartado 8.1.1) con el

Gráfico 8.4

Clasificación de aplicaciones interactivas que la población consultada utilizaría



Fuente: Elaboración propia con base en sondeo realizado en Noviembre. Prosic, 2014.

consumo histórico que ha tenido la televisión como medio, el cual se da en una posición relajada o de descanso, por lo que podrían preferir aplicaciones que no les demanden cambiar esta actitud sustancialmente para el entretenimiento. Pero pareciera factible que la población esté dispuesta a involucrarse con las aplicaciones, en el caso de que esta nueva herramienta les brinde un valor agregado para mejorar sus vidas.

Estos resultados muestran una tendencia interesante, que definitivamente marca un punto de partida para la creación de aplicaciones interactivas para TDT. Es por esto que cobró relevancia consultar cuáles otras aplicaciones interactivas propondría la población consultada. Los principales resultados encontrados para esa pregunta se pueden observar en el cuadro 8.11.

Como se puede observar, las aplicaciones interactivas más destacadas las constituyen las relacionadas con programas educativos y aplicaciones culturales. Cabe puntualizar que la población expresó otras aplicaciones interactivas que les gustaría utilizar. El cuadro 8.11 muestra las diez primeras propuestas más destacadas.

Cuadro 8.11
Aplicaciones interactivas propuestas por la población consultada

Aplicación interactiva	Cantidad de respuestas
Programas educativos	77
Aplicaciones culturales	34
Hogar y manualidades	23
Sobre salud	23
Deportes	16
Para la tercera edad	14
Música	14
Religiosas	12
Asuntos turísticos	12
Noticias	11
Otros	148
NS/NR	1115

Fuente: Elaboración propia con base en sondeo realizado en Noviembre. Prosic, 2014.

8.4.3 Percepción sobre la importancia de la tecnología

Después de presentar las anteriores posibilidades de aplicaciones interactivas, se les consultó si consideraban trascendente la tecnología. Los resultados mostraron un 80% de respuestas positivas, mientras el restante 20% fue de respuestas relacionadas al "No" o "No sabe". De manera detallada, en el gráfico 8.5, se presentan los porcentajes de respuesta positiva según las variables demográficas establecidas.

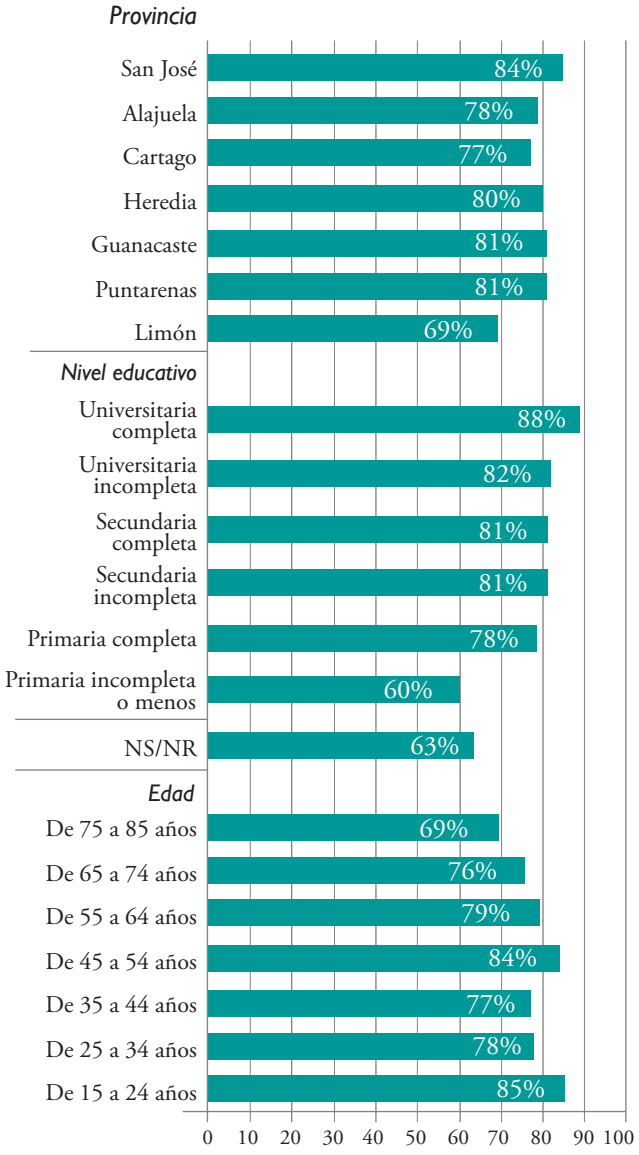
Como se explicó anteriormente, un 80% confirmó que la tecnología sí tiene importancia, la mayoría de datos pertenecientes a la provincia de San José, en contraste con Limón que expresa menor importancia para la tecnología (69%). Destaca que en la medida que la población posee mayor nivel educativo expresa mayor incidencia de respuestas positivas, mientras que en las poblaciones con menor nivel educativo se demuestra un menor interés por la tecnología. Finalmente, las poblaciones más jóvenes de la muestra, con edades de 15 a 24 años de edad, emiten una mayor cantidad de respuestas afirmativas (85%), seguida de la población de 45 a 54 años de edad con 84%, mientras que la población de mayor edad ven menos utilidad para la tecnología con un 69%.

Además de esto, se consultó si habría interés en obtener la nueva tecnología de manera gratuita, asumiendo el escenario usual de televisión digital terrestre. Los resultados obtenidos expresaron un 95% de aprobación, con un 5% restante de respuestas "No" o "No sabe". En relación con esto, se pueden consultar los resultados según las variables demográficas en el gráfico 8.6.

Es importante destacar que un 95% de la población consultada manifiesta su deseo de acceder a las aplicaciones interactivas de manera gratuita a través de la TDT. Además, se demuestra que todas las provincias expresaron mayor interés -exceptuando Cartago y Limón con 89% cada una- lo cual evidencia la superación del porcentaje de la provincia caribeña respecto al anterior gráfico. Por otro lado, se mantiene la tendencia de mayor deseo de acceder a la tecnología a mayor nivel de estudio. También en este gráfico muestra el interés de las poblaciones mayores para acceder a la

Gráfico 8.5

Importancia de las aplicaciones interactivas para la población consultada según variables demográficas



Fuente: Elaboración propia con base en sondeo realizado en Noviembre. Prosic, 2014.

tecnología, en contraposición con lo expuesto en el gráfico anterior, pero siempre manteniendo la misma tendencia de interés en poblaciones más jóvenes.

Es importante determinar qué tanto impactaría las aplicaciones interactivas a los canales de televisión. En este aspecto, lo más relevante para un canal es mantener su audiencia para justificar los cobros que realiza por pauta publicitaria proporcionales a su nivel de rating, por lo que se consultó a la población si preferirían un canal de televisión con aplicaciones interactivas sobre otro que no las tuviera. Los resultados obtenidos en el cuadro 8.12.

Como se puede observar, las aplicaciones interactivas para TDT cobran vital importancia para los canales de TV, ya que un 88% de la población consultada (1054 personas) expresó que preferiría un canal de televisión con esta tecnología. Vale la pena analizar la naturaleza de la procedencia de estas respuestas según las variables demográficas encontradas, presentes en el gráfico 8.7.

Además, el porcentaje de preferencia es más fuerte en San José y Guanacaste (93%) de respuestas afirmativas en ambas provincias, mientras que el porcentaje más débil se encuentra nuevamente en las provincias de Cartago y Limón con 76%. En el caso del nivel educativo, sobresale la categoría universitaria completa

Cuadro 8.12

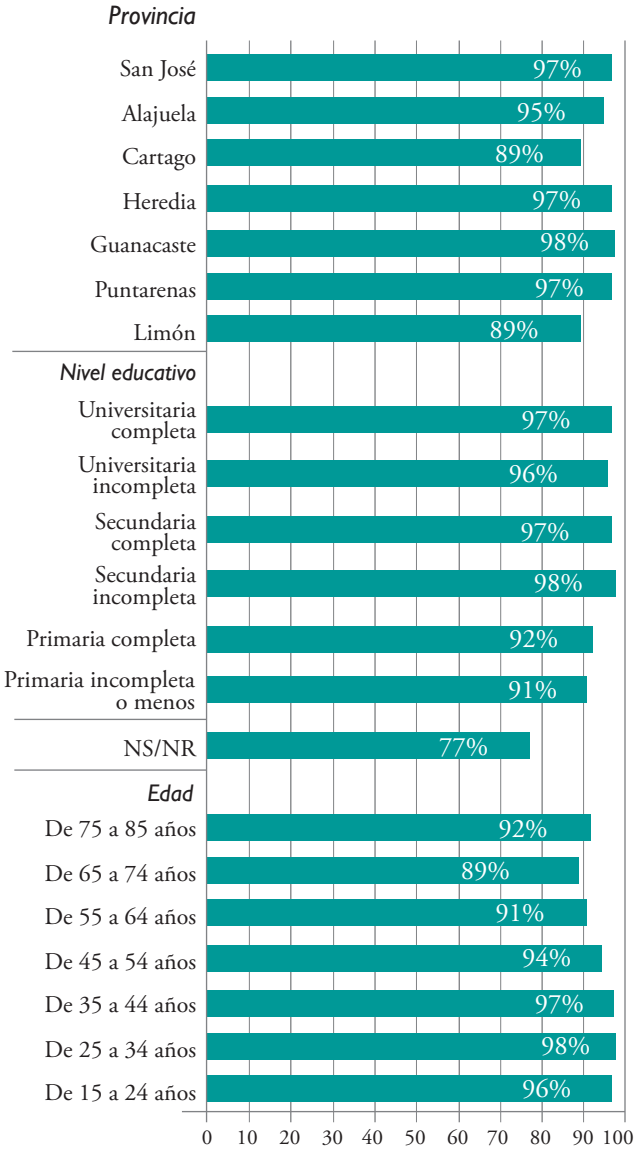
Preferencia que la población encuestada expresa por un canal de televisión con aplicaciones interactivas

¿Preferiría un canal de tv con apl. Interactivas que otro sin ellas?	Total	Porcentaje
Sí	1054	88%
No	140	11%
No sabe	6	1%
Total	1200	100%

Fuente: Elaboración propia con base en sondeo realizado en Noviembre. Prosic, 2014.

Gráfico 8.6

Interés por las aplicaciones interactivas de manera gratuita en el formato de TDT



Fuente: Elaboración propia con base en sondeo realizado en Noviembre. Prosic, 2014.

como la de mayor preferencia con 96% mientras que la de universitaria incompleta y la de nivel educativo más bajo muestran el menor nivel de preferencia con 82% y 85%, respectivamente. También, respecto del rango etario se encontró que los más altos niveles de preferencia se ubican entre los 25 y 54 años, entre 90% y 92%, mientras que el nivel más bajo está entre los 54 y 64 años es de 84%.

Además de los aspectos mencionados en la encuesta, como valor agregado de este apartado -y gracias a la capacidad instalada que posee el BETA LAB de la Universidad de Costa Rica- se desarrollaron por primera vez en el país aplicaciones interactivas para TDT con el fin de experimentar realizando evaluaciones participativas con el público.

El objetivo principal de las evaluaciones fue brindar a personas sin conocimientos específicos en esta materia la oportunidad de poder observar y utilizar aplicaciones reales para opinar al respecto como usuarios y televidentes.

Estas pruebas fueron ejecutadas por personas mediante una selección aleatoria, con características demográficas diferenciadas. En el cuadro 8.13 se pueden conocer las características de la población que participó en las ellas.

Los aspectos evaluados en el cuestionario tuvieron como objetivo principal conocer la opinión de las personas sobre las aplicaciones interactivas luego de haberlas utilizado. Las preguntas se dividieron en dos segmentos: preguntas cerradas para realizar una evaluación cuantitativa y preguntas abiertas para analizarlas cualitativamente. El detalle del instrumento utilizado para las evaluaciones, se puede consultar el Anexo 8.1 del presente capítulo.

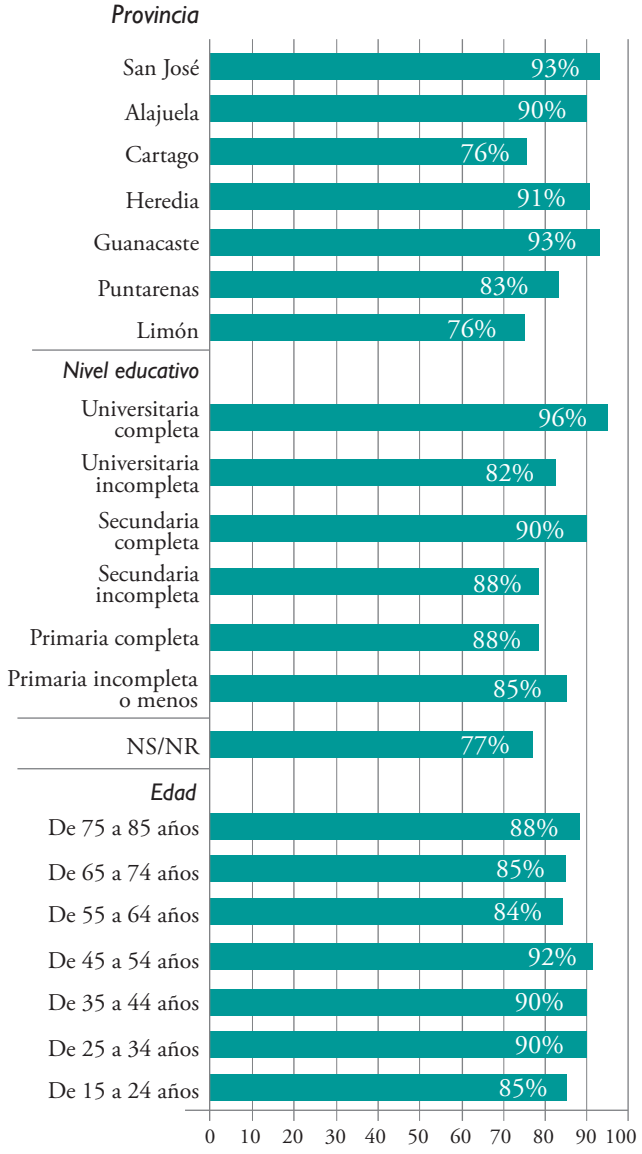
Las aplicaciones interactivas diseñadas para las pruebas fueron tres, cada una distinta a nivel de contenido, pero dos de ellas similares en su funcionamiento. Los detalles de la dinámica de las pruebas y algunas imágenes fijas de las aplicaciones interactivas utilizadas se pueden consultar el Anexo 8.2.

Los resultados de la pregunta "Si este tipo de aplicaciones se realizaran para los programas de TV" se pueden observar a continuación:

- ¿Las utilizaría? 100% de respuestas afirmativas.
- ¿Imagina a sus familiares usándolas? 11 respuestas positivas, 1 respuesta negativa, para un 91% de respuestas positivas y un 9% de respuestas negativas.

Gráfico 8.7

Preferencia de un canal de TV con aplicaciones interactivas respecto de otro sin ellas según variables demográficas



Fuente: Elaboración propia con base en sondeo realizado en Noviembre. Prosic, 2014.

- ¿Le gustarían aplicaciones de este tipo para temas de gobierno digital? 100% de respuestas positivas.
- ¿Preferiría un programa de televisión con aplicaciones interactivas sobre uno sin aplicaciones interactivas? 100% de respuestas positivas.
- ¿Preferiría un canal de televisión que ofrezca aplicaciones interactivas en vez de aquellos canales que no las tienen? 100% de respuestas positivas.

El porcentaje de respuestas afirmativas a las preguntas realizadas, las cuales obtuvieron prácticamente un valor de 100%. Los anteriores resultados demuestran por parte de la población que las aplicaciones interactivas si serían utilizadas y constituyen un importante valor agregado para los canales de televisión en Costa Rica. Vinculado con esto -y destacando el resultado obtenido en la última pregunta realizada a la muestra de 1200 personas respecto a la preferencia de un canal de TV con aplicaciones en contraposición a otro que no las tenga- se recomienda entonces la instauración de la tecnología para todos los canales de televisión en su programación, ya que definitivamente los televidentes preferirían la oferta que presente mejor y más variado contenido interactivo.

Además de los anteriores datos cuantitativos, se presentaron preguntas abiertas a las personas que probaron las aplicaciones, con el fin de indagar un poco más a profundidad sobre sus preferencias.

¿Tiene funcionalidad esta oportunidad tecnológica para la TV? ¿Por qué?

La totalidad de las respuestas contestaron de forma positiva ante la interrogante, mientras que las principales diferencias se decantaron en la razón de la utilidad de las aplicaciones interactivas para la TV. En la mayoría de los casos, se expresó que esta nueva tecnología proporciona mejor información a la hora de ver televisión, pero otras razones encontradas fueron:

1. Genera una mayor compenetración y un acercamiento real de la audiencia con el programa.
2. Reta la imaginación del televidente.

Cuadro 8.13
Detalle de la población participante en las pruebas con aplicaciones interactivas para TDT

Variable	Cantidad
Cantidad de personas participantes	12
Distribución según sexo	3 hombres (25%), 9 mujeres (75%)
Distribución etaria	De 11 a 20 años 4 personas (33.3%)
	De 21 a 30 años: 3 personas (25%)
	De 31 a 40 años: 1 persona (8.3%)
	De 41 a 50 años: 2 personas (16.7%)
	De 51 a 60 años inclusive: 2 personas (16.7%)
Distribución según ocupaciones	Estudiante de primaria, ama de casa, oficinista, profesora universitaria, microempresaria, estudiante de colegio, investigadora social: 1 persona de cada ocupación (8.3% cada ocupación)
	Estudiantes universitarios: 5 personas (41.8%)

Fuente: Elaboración propia con base en asistentes a las pruebas. Prosic, 2014.

3. Permite al televidente consultar información más despacio y con tiempo suficiente para procesarla.
4. Brinda la posibilidad de opinar y participar a la población sobre lo que se está viendo.
5. Aumenta la audiencia televisiva de todas las edades. Quita lo aburrido y repetitivo que tiene la televisión actual.
6. Proporciona mayor entretenimiento.
7. Ahorra tiempo al televidente ya que no se tiene que consultar la información en otros medios como Internet.
8. Genera competitividad para la TV ya que en esta época ya casi toda tecnología ofrece este tipo de acciones.
9. Ofrece el control de la información y de lo que quiere ver al televidente.
10. Es bastante entretenido y agradable para la familia.
11. Es fácil de usar ya que el control remoto es conocido y muy cómodo de usar.

¿Qué debilidades u oportunidades de mejora tiene esta herramienta tecnológica para la TV?

Para esta pregunta las respuestas se diferencian mucho unas de otras. Los principales hallazgos se pueden dividir en dos grandes grupos para su mejor comprensión: debilidades y oportunidades. A continuación se detallan los principales hallazgos.

Debilidades

1. En programas de poca duración, la aplicación puede resultar difícil de analizar por el poco tiempo que se tiene para detallarla. Se podrían hacer aplicaciones más pequeñas para este tipo de programas cortos.
2. Que la tecnología sirva para cualquier persona sin importar edad o nivel académico.
3. Se puede caer en repetición si se usa la misma aplicación siempre.
4. La falta de costumbre por parte del usuario podría hacer que no lo utilice.
5. Que existan personas que lo utilicen con fines ilícitos.

Las anteriores debilidades muestran algunas limitaciones que cobran mucha importancia a la hora del análisis, para lo cual se pueden hacer grupos. En primer lugar, las debilidades 1, 2, y 3 pueden ser solventadas y ver reducida su posibilidad de aparición gracias a procesos de producción adecuados para los programas, ya que aspectos de duración, usabilidad o repetición definitivamente son propios de realización y planteamiento de una aplicación. En el caso de la debilidad 4, es importante desarrollar desde los programas de televisión la educación y motivación apropiada para usar la aplicación interactiva e invitar al televidente a usarla. En el caso de la debilidad 5, la persona explicaba que podría presentarse la oportunidad de crear virus u otro tipo de herramientas que afecten de manera negativa al televidente o usuario, pero la posibilidad de que esto ocurra es muy baja para la tecnología, ya que las aplicaciones interactivas serían creadas y controladas por los canales de televisión para ser enviadas en su transmisión. No cualquier persona podría realizar este proceso utilizando la infraestructura de un canal de televisión para el envío de aplicaciones con fines perjudiciales.

Oportunidades

1. Brinda información de relevancia al televidente sin importar si llegó después del inicio o a medio programa, quitando la necesidad de estarlo reiterando.
2. Da la posibilidad de profundizar más en el programa.
3. Las personas pueden sentirse parte del programa.
4. Proporciona la posibilidad de que las personas participen en el programa.
5. Abre las posibilidades de entretenimiento al ver TV.
6. Le da la posibilidad de flexibilidad e interactividad en comparación con la TV tradicional.
7. Genera mejoras a la educación pública con aplicaciones que eduquen y que las personas puedan participar.

Definitivamente, las posibilidades y oportunidades que ofrecen las aplicaciones interactivas son muchas y muy variadas. La gran mayoría de las opciones están directamente relacionadas con las nuevas propuestas de consumir los programas de televisión de una manera más interactiva y entretenida, aspecto muy propio de la cultura costarricense al ver TV. En este caso cabe resaltar la última oportunidad señalada, que expresa nuevas formas educativas que las aplicaciones interactivas permiten, indica que el público también quiere contenidos de mayor profundidad.

¿Qué otros ejemplos de aplicaciones interactivas se imagina?

Luego de observar las aplicaciones interactivas y de cómo utilizarlas, se encontró que no existen limitantes para la creación de este tipo de tecnologías para la TV, y que la frontera se delimita básicamente por la creatividad. Esto lo demostraron las personas evaluadoras al expresar una gran diversidad de posibilidades de esta nueva tecnología para la TV.

Seguidamente se muestran las principales sugerencias de aplicaciones que se podrían generar:

1. Poner letras de canciones u otros intérpretes o versiones de una canción para la programación musical.
2. Ubicar información complementaria en programas sobre literatura, cine o historia.
3. Ver dos programaciones al mismo tiempo.
4. Realizar programas educativos que utilicen la tecnología (para las pruebas de bachillerato por ejemplo).
5. Poner interactividad en los noticieros o partidos de fútbol.
6. Brindar la sinopsis de películas o datos extras.
7. Poner juegos o jugar en los anuncios.
8. Cuando se habla de consejos personales o mensajes a la población se puede usar la interactividad.
9. Se puede hacer una aplicación que seleccione el ángulo de cámara que uno desee ver.
10. Aplicaciones para gobierno digital o etapas electorales.

11. Aplicaciones para programas de concursos.
12. Publicidad personalizada.
13. Series donde las acciones de los personajes se decidan por votación.
14. Integración con redes sociales.
15. Venta de productos o servicios.
16. Búsqueda de contenido relacionado.

Los ejemplos expresados son muy variados, propios de muchos géneros televisivos. Esto comprueba que las personas desean utilizar este tipo de tecnología en todas sus posibilidades y funcionalidades. Así, se perfilan las aplicaciones interactivas prácticamente en una necesidad para los programas de televisión en su afán por competir en términos de audiencia.

Como se puede observar, este apartado demuestra la utilidad de esta tecnología, tanto para los canales de televisión como para los televidentes. En esta línea, es necesario incrementar el conocimiento de esta tecnología en la población para que puedan hacer uso de la misma cuando los canales de televisión ofrezcan estos servicios.

8.5 CONSIDERACIONES FINALES

Las aplicaciones interactivas permitirán a las audiencias nuevas formas de consumo cultural mediático y de acceso a la información digital. Esa diversificación en la oferta debe ser guiada, facilitada y promovida desde el gobierno. Tanto el Viceministerio de Telecomunicaciones como la Subcomisión de Aplicaciones e Interactividad de la Comisión Especial Mixta de Televisión Digital tienen tareas de atención inmediata, especialmente en el desarrollo del conocimiento sobre la tecnología.

Tras la presente investigación se descubrió que el avance en materia de aplicaciones interactivas por parte de los canales de televisión es muy poco o nulo. Esta problemática, ocasionada por diversos factores, apunta como su razón principal el lento avance en materia legal de la TDT que las autoridades públicas han dado al proceso de transición, según expresan los entrevistados. Es necesario en esta línea, impulsar los permisos legales necesarios, regular la entrada de televisores y equipos, asegurar el estándar de interactividad y promover en los canales de televisión el desarrollo de la tecnología de aplicaciones interactivas, con el fin de que, tanto los canales de televisión como los usuarios finales, gocen de las posibilidades que ofrece la tecnología. De esta manera gobierno, empresa privada, sectores sociales y academia deben ponerse de acuerdo para consensuar los cambios y generar sinergias; facilitar y acelerar el proceso, en lugar de obstaculizarlo.

Existe una amplia diversidad de posibilidades y tipos de aplicaciones interactivas que se pueden desarrollar para usos públicos, gobierno digital, comercio y entretenimiento, de los cuales debe haber un balance garantizado por ley, así como se debe promover la pluralidad de medios y la diversidad de voces presentes en la TDT. Si la multiprogramación (facilitada por la multiplexación) permitirá tener más canales dentro del espectro radioeléctrico, es hora de dar espacio y voz a las comunidades y actores sociales que históricamente no han tenido acceso a medios masivos.

Adicionalmente, las aplicaciones interactivas permitirán el surgimiento de toda una nueva generación de productores audiovisuales que podrían tener carácter independiente, en el sentido que contarían con la capacidad de desarrollar contenidos y emitirlos a nivel nacional con una infraestructura de bajo costo, sin tener que estar necesariamente circunscritos a un canal de televisión (con la respectiva inversión que implica). Este es un cambio radical en términos de producción, es el inicio de una era que potencialmente puede ver nacer los más diversos generadores de contenidos desde todas las esferas ideológicas del país. Si esta bondad tecnológica es aprovechada de la forma correcta, Costa Rica podría dirigirse hacia su mejor momento de democratización mediática, diversidad cultural, representación de minorías y multiplicidad de actores. Podría esgrimirse una división de canales variopinta y democrática con representación pública/estatal, así como comercial y comunitaria/social.

Sería entonces un panorama muy promisorio pensar en una Costa Rica donde no solo hay un canal estatal, uno universitario, iniciativas comunitarias aisladas y canales comerciales parecidos entre sí. Habría todo un abanico nuevo de oferta de contenidos, de posibilidades

para escoger: canales de muchas universidades, públicas y privadas; varios canales estatales con diferentes especialidades; canales comunitarios; canales culturales; canales comerciales temáticos de las más distintas índoles; canales deportivos; canales para audiencias específicas con necesidades especiales; canales de servicios públicos; canales de entretenimiento y más mucho más.

Uno de los principales hallazgos en este capítulo corresponde al alarmante poco conocimiento que posee la población en materia de aplicaciones interactivas. Iniciativas como las del Prosic con este capítulo, entre otras que realiza la Universidad de Costa Rica como el BETA LAB, proponen ayudar a solventar esta realidad desde el ámbito académico. Sin embargo, es urgente que las autoridades públicas concernientes y los concesionarios privados de televisión intensifiquen sus trabajos en esta área, con el fin de que la población costarricense sepa cómo utilizar y aprovechar esta nueva tecnología. Además de esto, urge que en cuanto a educación superior no solo la UCR imparta cursos sobre el tema, sino que tanto en lo público como privado se fortalezcan los planes de estudio para formar profesionales especialistas -en toda la esencia multidisciplinaria del tema- que nutran este nuevo campo laboral. En la medida que se generen nuevas capacidades profesionales para suplir la demanda se podrá enriquecer la oferta de contenidos y así superar la percepción negativa algo generalizada que existe sobre lo que se produce en Costa Rica.

La encuesta realizada por el Prosic expresa un gran interés de la población consultada hacia la tecnología, sobre todo en temas educativos, culturales y especialmente en aplicaciones de servicio público. La trascendencia de la tecnología llega al punto de que la mayoría de la población consultada preferiría un canal de televisión con aplicaciones interactivas que otro sin ellas. Además, aplicaciones como la guía electrónica de programación automática (EPG) facilitarían el consumo mediático, al lado de otras posibilidades como el canal de emergencia (EWBS), el cual implicaría toda una nueva plataforma para la protección y seguridad de la ciudadanía por parte de la Comisión Nacional de Emergencia.

Gracias a las pruebas realizadas para el presente capítulo, se evidenció que las aplicaciones interactivas se utilizarían y a su vez agradaría mucho a la personas. A pesar de esto, aún se debe trabajar mucho para que la población en general entienda las potencialidades de la interactividad en televisión y las pueda tanto diferenciar de las aplicaciones para celular y computadora, como comprender la importancia de que la TDT es gratuita y da acceso a todos por igual. El valor democrático de dicho acceso es fundamental para comprender la relevancia de esta transición hacia la digitalización, lo cual es evidente en otros países donde va más adelantado dicho proceso. Brasil y su Proyecto 4D: Digital, Desarrollo, Diversidad y Democracia (EBC, s.f.) debe servir de ejemplo para Costa Rica y llevar esta transición a buen puerto.

Ante todo este horizonte, se demuestra la gran relevancia que tienen las aplicaciones interactivas para la TV nacional, tanto en materia de entretenimiento como de educación y servicio público. El valor agregado fundamental de las aplicaciones interactivas es que al tener una naturaleza un tanto lúdica y relajada permiten seducir a la audiencia y facilitarles muchas más información en menor tiempo. Eso puede derivar en miles de utilidades para el usuario como el acceso a diversos servicios, además de impulsar la mejora de la oferta de producción audiovisual del país.

Actualmente en Costa Rica no existe un modelo de televisión como tal. Lo que existe es una costumbre con carácter de facto sobre cómo se da la producción de contenidos nacionales, que es lo que el comercio ha establecido como norma. Es decir, no ha existido un planteamiento a nivel gubernamental del modelo que debe tener la televisión costarricense, ni conceptualmente, ni a nivel de legislación, la cual debe regirse siempre por el respeto al derecho a la comunicación. De ahí la importancia y urgencia de una nueva ley de radio y televisión que cambie el paradigma, para que tanto los contenidos como las aplicaciones que se produzcan en el país sirvan realmente a la totalidad de la población, particularmente a las poblaciones más necesitadas y desatendidas y para coadyuvar a cerrar la brecha digital existente.

En esta línea, se deben destacar algunos lineamientos mínimos relacionados con el tema de aplicaciones interactivas sobre los que urge establecer regulaciones, estando a las puertas de la digitalización, entre ellos: garantizar que el acceso a la TV abierta permanezca

gratuito; aprovechar la plataforma para hacer aplicaciones educativas y culturales, sean los canales públicos, comerciales o comunitarios (p.e.: puede vincularse al sector privado con RSE (Responsabilidad Social Empresarial)); trabajar aplicaciones y servicios de inclusividad para personas con capacidades especiales (p.e.: audiodescripciones constantes para no videntes y lenguaje de señas y subtitulado constante para sordomudos); usar las aplicaciones para ampliar y fortalecer los servicios de Gobierno Digital y finalmente asegurar un estándar único de interactividad.

Sobre el tema de interactividad hay que mencionar una importantísima tarea pendiente que tiene el gobierno en su agenda de discusión: no solo se debe definir un estándar único para Televisión Digital Terrestre, sino generar una plataforma legal que asegure que el estándar que se elija sea compatible con la transmisión de canales locales en los servicios de televisión por suscripción, sean por cable o satélite. Se plantea este reto pues en la actualidad los estándares de transmisión -por extensión también los de interactividad- que se utilizan para cable y satélite en Costa Rica no son compatibles con el estándar Japonés-brasileño (ISDB-Tb). Ya existen a la fecha estándares de transmisión para cable y satélite -desarrollados e implementados en otros países- que sí son compatibles con el ISDB-Tb, como se expuso al inicio del capítulo. En caso de no asegurarse dicha compatibilidad, si los costarricenses ven un canal local mediante TDT podrán disfrutar de la interactividad, pero en caso de hacerlo por servicios de suscripción no estarían en capacidad de ver ni utilizar esta mejora en el medio televisivo.

Finalmente, la tecnología debe servir a la sociedad como un todo; es posible que el país no se vea en una coyuntura tan favorable como ésta durante las próximas décadas. Hay que aprovecharla, ahora más que nunca la participación ciudadana está al alcance de todos.

Larissa Coto Valldeperas

Comunicadora e investigadora especializada en Producción Audiovisual y Artística. Es graduada con honores de la Universidad de Costa Rica en Ciencias de la Comunicación Colectiva con énfasis en Producción Audiovisual. Tiene experiencia amplia en gestión ejecutiva de Proyectos, Producción Multimedia y Eventos, así como Consultorías y Diagnósticos en Comunicación y Arte. Ha trabajado como docente desde Preescolar hasta nivel Universitario por más de doce años. Posee formación y experiencia en el área de la Música como intérprete y productora y es Máster en Artes con énfasis en Artes Visuales. Actualmente trabaja en desarrollo y experimentación con aplicaciones interactivas para televisión digital terrestre desde el BETA LAB: Laboratorio de Interactividad de la UCR.

Oscar Alvarado Rodríguez

Profesor de los cursos “Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Interactivas” y “Producción de Aplicaciones Interactivas” de la especialidad en Comunicación Audiovisual y Multimedia de la ECCC de la UCR. Gestor de soluciones tecnológicas y desarrollo web en la Vicerrectoría de Investigación de la UNED. Bachiller en Ingeniería en Sistemas de la Información de la UNA y Licenciado con Graduación de Honor en Producción Audiovisual de la UCR. Se especializa en investigación y gestión de aplicaciones interactivas para TDT en ISDB-Tb desde el BETA LAB.