

Producción y circulación de contenidos para la publicidad: las oportunidades del HbbTV

Production and circulation of content for advertising: HbbTV opportunities

Josep Rom; Joan-Francesc Fondevila-Gascón; Sandra Vilajoana-Alejandre; Eva Santana-López

Cómo citar esta comunicación:

Rom, Josep; Fondevila-Gascón, Joan-Francesc; Vilajoana-Alejandre, Sandra; Santana-López, Eva (2020). "Producción y circulación de contenidos para la publicidad: las oportunidades del HbbTV". En: *Comunicación y diversidad. Selección de comunicaciones del VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Investigación de la Comunicación (AE-IC)*. Valencia, España, 28-30 de octubre, pp. 405-413. EPI SL. ISBN: 978 84 120239 5 4

<https://doi.org/10.3145/AE-IC-epi.2020.e23>



Josep Rom ✉

<https://orcid.org/0000-0002-4910-2169>

Universitat Ramon Llull
Facultat de Comunicació i Relacions
Internacionals. Blanquerna
Plaça Joan Coromines, s/n.
08001 Barcelona, España
josepr@blanquerna.url.edu



Joan-Francesc Fondevila-Gascón

<https://orcid.org/0000-0002-6587-939X>

Universitat Ramon Llull
Facultat de Comunicació i Relacions
Internacionals Blanquerna
Plaça Joan Coromines, s/n.
08001 Barcelona, España
joanfrancescfcg@blanquerna.url.edu



Sandra Vilajoana-Alejandre

<https://orcid.org/0000-0001-6231-1021>

Universitat Ramon Llull
Facultat de Comunicació i Relacions
Internacionals Blanquerna
Plaça Joan Coromines, s/n.
08001 Barcelona, España
sandrava@blanquerna.url.edu



Eva Santana-López

<https://orcid.org/0000-0002-5872-7494>

Universitat Ramon Llull
Facultat de Comunicació i Relacions
Internacionals Blanquerna
Plaça Joan Coromines, s/n.
08001 Barcelona, España
evasl1@blanquerna.url.edu

Resumen

La evolución tecnológica en el audiovisual está moviendo los cimientos de sectores implicados, como la producción y la circulación de contenidos, lo que impacta de lleno en el ámbito publicitario. La incorporación del HbbTV a la oferta televisiva implica fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Para detectarlas, se llevó a cabo una investigación cualitativa Delphi. Se concluye que la personalización, un consumo más individual y los nuevos formatos son oportunidades, y que los servicios OTT son la principal amenaza. En todo caso, los anunciantes podrán llevar a cabo campañas más efectivas y eficientes.

Palabras clave

Televisión; Publicidad; HbbTV; Interactividad; Medición; Personalización; Publicidad; Contenidos.

Abstract

The evolution of audiovisual technologies is shifting the foundations of the sectors involved such as advertising. The incorporation of HbbTV into the television offering implies strengths, weaknesses, opportunities, and threats. To identify

Financiación

Esta investigación forma parte del proyecto "Nuevas formas de publicidad interactiva en televisión, internet y los medios digitales. aplicaciones reales en HbbTV", financiado por el *Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (Miciin)*, referencia: CSO2017-88895-R.

these, a qualitative Delphi investigation was carried out. It is concluded that personalization, more individual consumption, and new formats are opportunities, while OTT services represent the main threat. In any case, advertisers will be able to carry out more effective and efficient campaigns.

Keywords

Television; Advertising; HbbTV; Interactivity; Measurements; Personalization; Advertising; Content.

1. Marco teórico

El control de audiencias en HbbTV implica el uso de herramientas tecnológicas innovadoras. En general, en el entorno de cadenas digitales locales, se miden dispositivos únicos conectados, sea a televisión convencional (la digital) o a la interactiva. Los minutos consumidos y las sesiones (dispositivos que acceden y salen del contenido) son otras medidas necesarias para monitorizar la reacción de la audiencia ante la oferta del canal.

Los datos primarios se recogen normalmente de 4 a 4 de la mañana, el horario de 24 horas más convencional en las cadenas televisivas. Esa información permite determinar de forma fiable las características de consumo, aunque en determinadas franjas horarias se producen disfunciones. Por ejemplo, en franja nocturna, se calcula que entre el 10 y el 15% de la audiencia registrada es falsa, ya que se trata de telespectadores que se duermen literalmente con el televisor conectado y realmente no están siguiendo la emisión, lo que altera el resultado natural de cara al emisor y los posibles anunciantes.

Como ocurre en otros ámbitos, los controladores de audiencia establecen filtros para controlar estas desviaciones. Un primer control es que no se puede acceder a la emisión directamente a la URL desde el navegador. Otro filtro es que, si los datos no coinciden con el canal, son descartados. Como tiempo mínimo para considerar que se realizan visitas, el log se revisa cada minuto, aunque se podrían establecer periodizaciones adaptadas a cada canal. Otro factor de control es el *user agent* del televisor, es decir, el navegador que utiliza, y también la marca y el modelo, para averiguar si algún modelo concreto se desconecta e impide a la práctica la televisión conectada y el HbbTV.

De hecho, los canales acostumbra a solicitar dos datos: los reales (el promedio de tiempo registrado) y la audiencia teórica. Si la realidad indica que el *committed visitor volume* (el número de visitas comprometidas) es reducido, los creadores de contenidos adaptan sus programas a esos datos y evitan contenidos de tipo contenedor.

En HbbTV se observa que cada marca fabricante de televisores fluctúa en cuanto a rigor. Algunas no abren canal para el control del *user agent*, y otras son más flexibles. Un eje de control de audiencias reales es la Guía Electrónica de Programación (EPG, del inglés *Electronic Programming Guide*). Los canales locales disponen de un secuenciador para generar esas guías. En general, se crea un archivo XML (*eXtensible Markup Language*) dotado de un campo de fecha de creación que actualiza la guía, ya que ello es determinante para la audiencia. Los anuncios de publicidad se incluyen en ocasiones dentro de las previsiones, o se deducen *a posteriori* en función de los vacíos en la EPG.

La combinación de tecnologías de transmisión y de banda ancha para entregar contenidos de medios relacionados con la televisión ofrece oportunidades sugerentes a causa de la plétora y diversidad de contenidos multimedia y la ubicuidad y las múltiples capacidades de conectividad de los dispositivos de consumo modernos. Es por ello que se crean plataformas de extremo a extremo para la preparar, entregar y consumir de forma sincronizada contenidos de medios híbridos relacionados en un solo dispositivo o en múltiples dispositivos cercanos (Boronat *et al.*, 2018). Es compatible con la versión 2.0.1 del estándar *Hybrid Broadcast Broadband TV* (HbbTV) y proporciona soluciones adaptables y eficientes para disfunciones clave no especificadas en ese estándar, pero necesarias para implementar servicios de medios híbridos y de dispositivos múltiples. HbbTV, además de MPEG-DASH y HTML5 (tecnologías de banda ancha adoptadas por la plataforma), permite usar *HTTP Live Streaming* y *Real-time Transport Protocol* y su tecnología complementaria de banda ancha *RTP Control Protocol*. Los resultados de las evaluaciones objetivas y subjetivas fueron positivos en términos de rendimiento (estabilidad, reproducción suave, retrasos y precisión de sincronización), facilidad de uso de la plataforma, utilidad de sus funcionalidades e interés despertado en este tipo de plataformas.

Tal es la incipiente raigambre del HbbTV que ha alumbrado el advenimiento de *Hybrid Broadcast Television for All*, proyecto cofinanciado por la *Comisión Europea*, dentro del *Programa Marco de Innovación y Competitividad (CIP)*. El proyecto analiza cómo se puede usar la tecnología HbbTV para mejorar los servicios de acceso (subtitulación, descripción de audio o lenguaje de señas o interacción del usuario, por ejemplo) en producción y en servicios (Orero; Martín; Zorrilla, 2015). Los dispositivos HbbTV 1.5 están ampliamente disponibles en el mercado, mientras que la especificación de la versión 2.0 de HbbTV es posterior. El contenido televisivo mejora mediante aplicaciones HbbTV con servicios sincronizados adicionales de manera personalizada. Para los servicios de acceso, los usuarios pueden elegir un servicio proporcionado a través de su conexión IP que se integra con el programa de transmisión convencional. HBB4ALL mejora los servicios de acceso existentes y el tratamiento de obstáculos técnicos, organizativos y legales para la adopción sostenible de estos servicios en toda Europa. HBB4ALL implementa un test piloto real para garantizar una explotación adecuada de estos servicios. La interacción entre el cliente y la innovación social se multiplica gracias a los nuevos servicios multimodales interactivos (Fondevila-Gascón; Beriain-Bañares; Barbero-González, 2014) y multilinguaje.

El HbbTV proporciona servicios Push-VOD (*video on demand*) a través de una televisión híbrida interactiva. Estos servicios se transmiten utilizando el Protocolo de entrega de archivos (FDP) caracterizado por tres niveles de representación de datos y dan lugar a tres distribuciones de pérdida que pueden resultar en una degradación de la calidad del servicio y una capacidad deficiente de recuperación de la corrección de errores en el avance (FEC). El análisis de la propagación de pérdidas dentro del sistema FDP permite predecir la calidad de VOD perceptiva y el comportamiento de FEC en el receptor. Mediante modelos analíticos basados en las cadenas de Markov, se predicen las pérdidas y la explosión a lo largo de los niveles del sistema FDP, lo que permite evitar el análisis mediante el método experimental de NP-hard. Luego, en base a la simulación, se validan los modelos propuestos para todas las tasas de pérdida promedio probadas y las longitudes de pérdida de explosión promedio. Los modelos propuestos de Markov permiten anticipar con eficacia el comportamiento de VOD QoS y FEC (**Mattoussi et al.**, 2017). También se propone una solución para una entrega de servicios Push-VOD confiable dentro del protocolo de entrega de archivos. Esta solución se basa en los códigos LDPC-Escalera AL-FEC que utilizan el método de decodificación híbrido (IT / ML). Los resultados de la simulación muestran que la fusión de la repetición y la codificación AL-FEC permite heredar los beneficios de la repetición y la codificación. Se garantiza una entrega de archivos confiable con baja complejidad de recuperación y tiempo de descarga (**Mattoussi; Crussière; Hélard**, 2016).

El HbbTV está rompiendo la sensación de adormecimiento de la televisión interactiva debido a su complejidad técnica o costos (**Illgner**, 2012; **Girons**, 2015; **Jakšić et al.**, 2017). Técnicamente, la adaptabilidad es un requisito clave para la transmisión multimedia de calidad, por lo que la verificación del HbbTV es angular, sobre todo en la funcionalidad de transmisión dinámica sobre el protocolo de transferencia de hipertexto (MPEG-DASH) de *Moving Picture Experts Group* (MPEG-DASH). La funcionalidad del sistema se probó utilizando un reproductor JavaScript DASH desarrollado mediante el uso de la interfaz de programación de aplicaciones (API) de HbbTV (**Nikić et al.**, 2017). También se testó el HbbTV mediante un subsistema de prueba automático basado en el marco *Node.js* con la base de datos *SQLite* en la parte posterior y el marco *Polymer* en la parte frontal (**Plenković et al.**, 2017). Las ejecuciones del estándar también se pueden proyectar al *cloud* (**Mikityuk; Friedrich; Nikutta**, 2015).

La coexistencia del HbbTV y la difusión de ISDB-T (*Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial*) es posible. Un prototipo de un sistema de televisión híbrido que integra el estándar de transmisión ISDB-T con aplicaciones HbbTV, utilizando las tecnologías integradas de transmisión y banda ancha (IBB) estandarizadas por la *UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones)* refleja que cada estándar de televisión IBB está asociado con un estándar de televisión digital, lo que lleva a sistemas únicos y diferentes. Un sistema de televisión híbrido completo, que combina ISDB-T y HbbTV, incluye el diseño de la arquitectura interna de un terminal de TV híbrido que sintoniza las señales ISDB-T en el aire y puede ejecutar aplicaciones asociadas desarrolladas de acuerdo con las pautas estándar de HbbTV 2.0, originalmente diseñadas para redes DVB. El sistema diseñado admite diferentes tipos de mecanismos de sincronización entre la señal ISDB-T de difusión y las aplicaciones HbbTV asociadas, incluido el estándar de información de medios externos y temporización MPEG. Se desarrollaron cinco aplicaciones de HbbTV diferentes que incluyen el uso de pantallas complementarias y se ejecutaron en el prototipo (**Sotelo; Jaskowicz; Rondán**, 2018).

Un estudio sobre usabilidad en Serbia demostró que la mayoría de los participantes encontraron que el procedimiento de evaluación completo era poco exigente en términos de tiempo y frustración. Se mejoró la experiencia del usuario y la metodología de usabilidad utilizada, produciendo resultados más confiables y brindando una mejor experiencia para el usuario en la versión final del producto, así como una experiencia agradable durante la prueba del producto (**Guna; Stojmenova-Duh; Pogačnik**, 2017).

Los 300 servicios desplegados suponen un promedio sostenido, desde 2009, de 3,12 servicios mensuales. La solución HEd (HbbTV Editor) es una herramienta de creación visual flexible que pretende reducir el tiempo de desarrollo, la complejidad y los costos de creación de aplicaciones (**Navarrete-Puentes; Hernández-Peñaloza**, 2017). Los contenidos pueden incluir cultura y educación, al estudiarse un programa de televisión infantil relacionado con la cultura afrocolombiana, donde los espectadores pueden realmente interactuar tocando instrumentos musicales culturales o viendo algunos de los grupos de música tradicional. También pueden servir para avisar a la población en caso de crisis (**Pfeffer et al.**, 2013). Casos similares reflejan los resultados de una prueba piloto en vivo a gran escala de una aplicación multicámara de HbbTV desarrollada durante un partido de fútbol mediante el registro de las interacciones de 6.203 dispositivos de usuario, lo que hizo aflorar idoneidad de géneros de programas, selección de contenido multicámara, segmentación de audiencia y la estructura del tráfico de flujo de datos (**Aguilar; Fernández; Cassany**, 2016).

El uso combinado de contenidos de televisión con aplicaciones en dispositivos móviles se traduce en aumentos de audiencia. El HbbTV, que combina la emisión de contenidos de audio y vídeo (A/V) con aplicaciones que llegan al televisor mediante la señal televisiva y que permiten un canal de retorno a través de conexión de banda ancha, permite potencialmente proporcionar información contextual vinculada con los contenidos de la emisión. A tal efecto, se generaron automáticamente contextos geográficos (mapas) asociados a programas de noticias en lengua castellana y gallega a partir de los textos de los subtítulos, obligatorios en España para el 90% de las emisiones de televisión pública (**Luaces et al.**, 2015). Los subtítulos permiten obtener entidades geográficas y coordenadas.

2. Metodología

La investigación pretende detectar las motivaciones angulares y las tendencias prospectivas en el campo de la comunicación y la publicidad interactiva, con especial atención en la evolución de tecnología y publicidad. Se utiliza la técnica cualitativa del Delphi, que sondea a especialistas en una materia sobre un objeto de estudio complejos, de manera profunda y propositiva, con el fin de consensuar las opiniones recogidas (Hsu; Sandford, 2007).

El análisis se centró en las nuevas formas de publicidad interactiva en televisión, Internet y los medios digitales, y aplicaciones reales en HbbTV. Se seleccionó a un grupo de expertos, y tras ello se elaboró un primer cuestionario para una primera ronda de entrevistas. Se realizó el test del cuestionario entre especialistas profesionales y académicos, se creó el material de contacto, se envió digitalmente el cuestionario y se monitorizó el trabajo de campo. La investigación se llevó a cabo entre abril y julio de 2019.

Como puede observarse en la tabla 1, el perfil de los participantes en el panel es profesional y académico. Los criterios de selección eran la acumulación de más de un lustro de experiencia, una posición sólida (por ejemplo, dirigentes de agencias de publicidad o de medios, de empresas o asociaciones, cargos vinculados con el sector publicitario o tecnológico, miembros de instituciones académicas) y conocimiento sobre la disciplina y la realidad profesional. Los profesionales ejecutan tareas vinculadas con el objeto de estudio, y los académicos complementan la visión gracias a los conocimientos científicos. La $n = 34$, elevada teniendo en cuenta la especialización del HbbTV, se desgaja en 26 especialistas españoles, 5 de otros países europeos y 3 del resto del mundo. De los miembros del Delphi, 6 son académicos y 28 profesionales (tablas 1, 2a y 2b).

Tabla 1. Número de participantes en las rondas del Delphi

	Invitados	Aceptación	1ª ronda	2ª ronda
Estrategia	5	4	4	4
Investigación/Consultoría	2	1	1	0
Agencia de medios	6	5	5	4
Experto/a en TV digital	9	7	7	6
Parque tecnológico	2	2	2	2
Agencia de publicidad	1	1	1	1
Académicos	6	5	5	4
Anunciante multinacional	3	1	1	1
Total	34	26	26	22

Tabla 2a. Perfil de la muestra (total $n=26$)

Perfil profesional	Frecuencia	Formación	Frecuencia
Académicos	5	Diplomatura	3
Profesionales de la publicidad	12	Licenciatura/Grado/ Ingeniería	12
Profesionales tecnológicos	9	Master	1
		Doctorado	10
Género	Frecuencia	Edad	Frecuencia
Hombres	18	30-39	5
Mujeres	8	40-49	11
		50-59	9
		60 o más	1
Cargo actual	Frecuencia	Tipología de organización	Frecuencia
Profesor	5	Universidad	7
Dirección (Presidencia, CEO, Dirección, etc.)	9	Agencia de Publicidad/MK/Comunicación	7
Cargo intermedio (CSO, CCO, Dircom, PM, etc.)	12	Agencia de Medios	5
		Empresa	3
		Asociación	2
		Instituto de investigación	1
		Medios de comunicación	1

Tabla 2b. Perfil de la muestra (total n=26)

Años experiencia empresa actual	Frecuencia	Años experiencia empresa total	Frecuencia	País	Frecuencia
1-4	8	5-9	1	España	18
5-9	6	10-14	4	Francia	1
10-14	2	15 ó más	21	Bélgica	1
15 ó más	7			Reino Unido	1
				Alemania	1
				EUA	1
				Singapur	2
				Australia	1

El test del cuestionario online se realizó entre 12 individuos (6 profesionales de la publicidad y de las tecnologías de la información y 6 académicos). Se analizó el modelo publicitario actual, la interactividad y la efectividad publicitaria, la publicidad en la televisión, la tecnología y la publicidad y una sección abierta. La segunda fase exploratoria se implementó en dos rondas (Landeta-Rodríguez, 1999; Okoli; Pawloski, 2004).

Del primer cuestionario brotó un análisis de contenido, síntesis que llevó al segundo cuestionario, validado entre otras 12 personas con perfiles similares a las 12 anteriores. El cuestionario se volvió a enviar a los panelistas, explicando los hallazgos y solicitando que valorasen sus posiciones iniciales sobre las respuestas de la muestra. Finalmente, se desarrolló un análisis estadístico de los datos.

3. Resultados

En el Delphi se analizó cómo la evolución de la tecnología puede afectar a la publicidad en los próximos años. Se formularon 5 preguntas entre el grupo de expertos para vislumbrar el futuro de esta nueva tecnología (HbbTV), tal como se puede ver en la tabla resumen 3.

La primera pregunta se interesó en entender cómo afectará la irrupción de la tecnología a la publicidad. El grupo de expertos evaluó los ítems más mencionados en la primera vuelta del Delphi: “consumo más individual”, “targetización y personalización”, “nuevos formatos”, “se automatizará no únicamente la compra sino también el contenido, mediante la gestión algorítmica”, “aumentará la capacidad de diseñar publicidad más efectiva y medible según objetivos de negocio” e “interacción y transacción”.

De los ítems analizados los que generan mayor consenso en positivo son en, primer lugar, “targetización y personalización” (con una media ponderada de 4,77; Ttb= 68,2%), seguido de “consumo más individual” (3,73; Ttb=40,9%) y “nuevos formatos” (3,14; Ttb=40,9%). En cambio, “interacción y transacción” ha sido evaluado como la alternativa menos interesante (2,82; Btb= 59,1%).

El liderato del factor de targetización y personalización y del consumo más individual encaja con el trato cada vez más individualizado al cliente a cargo de la comunicación y la publicidad digital. La tendencia a la universalidad de la conectividad, congénita a la Sociedad de la Banda Ancha, permite alcanzar técnicamente a un porcentaje mayoritario de clientes, de forma específica. La irrupción en el escenario marketiniano de la figura del *crossuser* ahonda en esa línea de trabajo por parte de los actores del sector.

Una vez se profundizó en la tecnología, se abordaron los puntos fuertes y débiles del HbbTV (*Hybrid Broadcast Broadband TV*), la apuesta híbrida por antonomasia. Como puntos fuertes de la tecnología HbbTV, se identificaron los sucesivos ítems: “targetización, personalización y conocimiento del tipo de audiencia”, “proporciona un estándar uniforme para la producción de video en muchos países diferentes y permite a los espectadores ver la transmisión, el cable y la TV por internet en la misma pantalla”, “interactividad”, “sincroniza contenidos con la emisión y eso permitirá desarrollar nuevos formatos creativos”, “mayor comprensión de la eficacia publicitaria” y “ofrece contenidos adicionales”.

La “interactividad” (4,36; Ttb=59,1%) fue la que recibió más apoyo del grupo de expertos, seguida de “targetización, personalización y conocimiento del tipo de audiencia” (4,18; Ttb =54,5%). Por lo contrario, el ítem “ofrece contenidos adicionales” (2,68; Btb=50%) y “proporciona un estándar uniforme para la producción de video en muchos países diferentes y permite a los espectadores ver la transmisión, el cable y la TV por internet en la misma pantalla” (2,77; Btb=59,1%) recibió una evaluación que los sitúa en las alternativas menos relevantes.

El de la interactividad es un objetivo inherente a la comunicación. Precisamente la tecnología ha ido facilitando ese diálogo con el usuario. En el ámbito audiovisual, se necesitaba un estándar que ofreciese la plena interactividad y, de momento, en el sector (y en sectores adyacentes), se acepta el HbbTV como la vía más adecuada. Se puede observar que se profundiza en el concepto de targetización y personalización, con el añadido del conocimiento del tipo de audiencia. La evolución tecnológica tiende a facilitar el *always on* de los usuarios, lo que implica un escenario multipantalla que permite monitorizar a los clientes.

La oferta de contenidos adicionales no recibe una valoración especialmente elevada por el hecho de que se trata de un indicados aparentemente ya resuelto mediante otras vías de pago. La audiencia ya ha asumido el pago por ver según qué contenidos, y la acción paralela de *Netflix*, *Amazon Prime* y otras plataformas alternativas convierta casi en *commodity* esa pluralidad de contenidos. Asimismo, la idea de estándar uniforme para la producción de video en diversidad de países que permita a los espectadores ver la transmisión, el cable y la televisión por Internet en la misma pantalla se observa como demasiado ambiciosa, y más si tenemos en cuenta que la fuente de acceso al HbbTV es dispar según los países (en Alemania, mediante cable y satélite).

Tras explorar los puntos fuertes de la HbbTV, se evaluaron los puntos débiles de la tecnología. En este punto se identificaron varios ítems a evaluar: “la publicidad en HbbTV va a tener una audiencia y unos recorridos marginales”, “audiencias poco fieles y fragmentadas”, “los servicios Over The Top (OTT, como *Netflix*) son más amables de usar”, “desconocimiento tecnológico actual de la mayoría de los usuarios, agencias y anunciantes”, “público pasivo ante el televisor”, “poca seguridad jurídica de los operadores para sacar provecho del HbbTV. Plantea problemas de privacidad”.

Una vez evaluados los diversos indicadores, los expertos apelan a un servicio competidor al señalar al ítem “los servicios OTT (como *Netflix*) son más amables de usar” (4,86; Ttb=68,2%) como principal punto débil destacado. En segundo lugar, remarcan que “la publicidad en HbbTV va a tener una audiencia y unos recorridos marginales” (4,0; Ttb= 45,5%). Por el otro lado, el punto que consideran que tiene menor relevancia es el de “poca seguridad jurídica de los operadores para sacar provecho del HbbTV. Plantea problemas de privacidad” (2,5; Btb=63,6%).

La alternativa de los OTT es una amenaza previsible, así como la piratería en IPTV. Cuando nos referimos a la IPTV, se trata de televisión sobre Internet Protocol, no la TV Online, como la de los OTT. La calidad de la televisión sobre el protocolo IP es elevada, ya que los operadores reservan una parte de la banda ancha para ofrecer esos servicios televisivos. Se observa, pues, la necesidad de velocidad de conexión para una correcta recepción de la televisión sobre IP, sea una definición estándar (SDTV o Standard Definition TV) o de alta definición (HDTV o High Definition TV). En el caso de menos definición, la conexión mínima requerida es de 1,5 Mbps, mientras que para HDTV se establece un mínimo de 8 Mbps.

Hay que tener en cuenta que algunos hogares reciben una pluralidad de canales simultáneamente. Ello implica más exigencia de ancho de banda, que se suma a la conexión a Internet. Utilizando MPEG-4, se deben ir sumando los caudales solicitados. Por ejemplo, para cuatro canales de SDTV, se demandarán 6 Mbps; para uno HDTV y tres SDTV, serían 12,5 Mbps.

En un contexto de creciente hibridez televisiva, la irrupción de opciones interactivas como el HbbTV intensifica la relevancia del factor estudiado. Las operaciones contra las IPTV (IP Television) pirata van proliferando, como el portal *Xtream Codes*. Este tipo de plataformas suman minutos en consumo de contenidos online. No obstante, las medidas de control han provocado que el tráfico IPTV pirata se reduzca aproximadamente en un 50%.

Una de las operaciones más populares es *Black IPTV*, contra individuos y equipos de proveedores *IPTV Italia*, y *Xtream Codes*, sistema de gestión que era utilizado por numerosos proveedores internacionales de servicios IPTV. Se calcula en unos cinco mil los proveedores y en 50 millones los usuarios

Lógicamente, la reducción del tráfico IPTV pirata y los escollos para captar clientes o renovar suscripciones implica un aligeramiento del tráfico global en Internet, teniendo en cuenta que apenas un diez por ciento del mercado está ajeno a la situación creada. La búsqueda de alternativas por parte de los servicios IPTV es motivo de seguimiento.

Tras fortalezas y debilidades, y para cerrar la evaluación de la HbbTV, se preguntó si la tecnología HbbTV es una oportunidad o una amenaza para la publicidad, evaluando los siguientes ítems definidos con anterioridad: “oportunidad si se invierte en creatividad”, “oportunidad si cambia la planificación de medios”, “oportunidad porque es una nueva manera de ver la TV y entretenerse”, “oportunidad porque los anunciantes podrán hacer campañas más efectivas y eficientes”, “marginal, bastante táctica. Toda segmentación sin acompañamiento de automatización es imposible de costear”.

Los expertos evaluaron la “oportunidad porque los anunciantes podrán hacer campañas más efectivas y eficientes” (3,36; Ttb=40,9%) como lo más relevante de las oportunidades. En cambio, el ítem “marginal, bastante táctica. Toda segmentación sin acompañamiento de automatización es imposible de costear” (2,32; Btb=63,6%), la “oportunidad si cambia la planificación de medios” (2,95; Btb=45,5%), “oportunidad porque es una nueva manera de ver la TV y entretenerse” (3,05; Btb=40,9%) fueron menos evaluados en esta pregunta.

Era previsible que los especialistas del sector consideren el HbbTV una ventana para las campañas más rentables. La mezcla de personalización, interactividad, bases de datos y CRM configura una pócima atractiva para empresas y clientes.

Finalmente, a la pregunta sobre qué factores pueden influir en los diferentes agentes (sean cadenas de televisión, plataformas multimedia, agencias de publicidad y de medios, anunciantes) a la hora de aplicar la tecnología HbbTV a la televisión, en la fase previa se identificaron varios ítems: “la planificación de medios estará basada en nichos”, “las agencias de publicidad tendrán que liderar la parte más creativa desde contenidos inesperados que puedan combatir

contra los algoritmos que marcarán lo que creen que queremos ver”, “hibridación de las agencias de publicidad con las agencias de publicidad digital”, “más ingresos para los operadores”, “más trabajo para las agencias que deberán desarrollar los mensajes más segmentados”, “más beneficio para los anunciantes que podrán colocar su producto en un soporte efectivo como es la televisión”, “los datos que portará será fundamental para saber qué quiere ver quién y en qué momento”.

Tras su evaluación, los ítems mejor puntuados fueron que “los datos que portará serán fundamental para saber qué quiere ver quién y en qué momento” (4,41; Ttb=45,5%) y “la planificación de medios estará basada en nichos” (4,18; Ttb=40,9%; Btb=40,9%). No obstante, las variables *Top two box* y *Bottom two box* están equilibradas, con un empate técnico. En cambio, la menos evaluada, el ítem “más ingresos para los operadores”, obtuvo una media ponderada de 2,32 y un Bottom two box de 59,1%.

Tabla 3. Resultados sobre la tecnología y la publicidad

Apartado D - Sobre la tecnología y la publicidad	Media ponderada	Desv estándar (fila)	Respuestas top two box (Ttb)	% Respuestas top two box	Respuestas bottom two box (Btb)	% Respuestas bottom two box
P.12 ¿Cómo afectará la irrupción de la tecnología a la publicidad?						
Consumo más individual	3,73	1,57	9	40,9	6	27,3
Targetización y personalización	4,77	3,48	15	68,2	3	13,6
Nuevos formatos	3,14	2,04	9	40,9	8	36,4
Se automatizará no únicamente la compra sino también el contenido, mediante la gestión algorítmica	3,64	1,86	7	31,8	5	22,7
Aumentará la capacidad de diseñar publicidad más efectiva y medible según objetivos de negocio	2,91	2,12	4	18,2	9	40,9
Interacción y transacción	2,82	3,02	4	18,2	13	59,1
P.13a ¿Cuáles son los puntos fuertes de la tecnología HbbTV?						
Targetización, personalización conocimiento del tipo de audiencia	4,18	3,72	12	54,5	7	31,8
Proporciona un estándar uniforme para la producción de video en muchos países y permite a los espectadores ver la transmisión, el cable y la TV por internet en la misma pantalla	2,77	2,54	4	18,2	13	59,1
Interactividad	4,36	3,02	13	59,1	2	9,1
Sincroniza contenidos con la emisión y eso permitirá desarrollar nuevos formatos creativos	3,91	2,54	8	36,4	4	18,2
Mayor comprensión de la eficacia publicitaria	3,09	2,48	3	13,6	7	31,8
Ofrece contenidos adicionales	2,68	2,48	4	18,2	11	50,0
P.13b ¿Cuáles son los puntos débiles de la tecnología HbbTV?						
La publicidad en hbbtv va a tener unas audiencias y unos recorridos marginales	4,00	1,95	10	45,5	4	18,2
Audiencias poco fieles y fragmentadas	3,32	1,86	7	31,8	9	40,9
Los servicios ott (como <i>Netflix</i>) son más amables de usar	4,86	3,53	15	68,2	2	9,1
Desconocimiento tecnológico actual de la mayoría de los usuarios, agencias y anunciantes	3,32	2,34	8	36,4	8	36,4
Público pasivo ante el televisor	3,00	3,29	1	4,5	9	40,9
Poca seguridad jurídica de los operadores para sacar provecho del Hbbtv. Plantea problemas de privacidad	2,50	2,97	3	13,6	12	54,5
P.14 ¿La tecnología HbbTV es una oportunidad o una amenaza para la publicidad?						
Oportunidad si se invierte en creatividad	3,32	2,85	8	36,4	5	22,7
Oportunidad si cambia la planificación de medios	2,95	2,67	7	31,8	10	45,5
Oportunidad porque es una nueva manera de ver la TV y entretenerse	3,05	2,34	8	36,4	9	40,9
Oportunidad porque los anunciantes podrán hacer campañas más efectivas y eficientes	3,36	3,29	9	40,9	6	27,3
Marginal, bastante táctica. Toda segmentación sin acompañamiento de automatización es imposible de costear	2,32	3,48	5	22,7	14	63,6

P.15 ¿Qué factores pueden influir, y en qué sentido, en los diferentes agentes (cadenas de televisión, plataformas multimedia, agencias de publicidad y de medios, anunciantes) la aplicación de esta tecnología HbbTV a la TV?						
La planificación de medios estará basada en nichos	4,18	2,79	9	40,9	9	40,9
Las agencias de publicidad tendrán que liderar la parte más creativa desde contenidos inesperados que puedan combatir contra los algoritmos que marcarán lo que creen que queremos ver	4,50	2,19	6	27,3	2	9,1
Hibridación de las agencias de publicidad con las agencias de publicidad digital	4,55	1,86	7	31,8	4	18,2
Más ingresos para los operadores	2,32	3,08	0	0,0	13	59,1
Más trabajo para las agencias que deberán desarrollar los mensajes más segmentados	4,09	0,69	6	27,3	5	22,7
Más beneficio para los anunciantes que podrán colocar su producto en un soporte efectivo como es la televisión	4,09	1,46	6	27,3	5	22,7
Los datos que aportará serán fundamentales para saber qué quiere ver quién y en qué momento	4,41	1,57	10	45,5	6	27,3
2,50 Desviación estándar promedio						

Nota: Las respuestas *Top two box* (Ttb) equivalen a la suma de respuestas que corresponden a “muy importante” e “importante”, en cambio la *Bottom two box* (Btb) a “nada importante” y “poco importante”. El criterio de consenso implica un mínimo de 40%, para ambas variables.

Para analizar la representatividad y variabilidad de las respuestas obtenidas en este apartado el resultado de la desviación típica promedio ha sido 2,5 en este apartado.

Finalmente, comparando las medias ponderadas de las respuestas dadas por los grupos expertos, nacional *versus* internacional, no se detectó una variabilidad notable entre los resultados de expertos (varianza 0,8), existiendo un coeficiente de correlación de 0,527 que podría reflejar la diferencia muestral entre ambos segmentos (nacional = 15, internacional = 7).

4. Conclusiones

La evolución tecnológica sitúa al HbbTV como una plataforma atractiva para el sector publicitario, en ocasiones reticente al cambio, pero en este caso consciente de que la interactividad abre un abanico de oportunidades otrora impensable.

La personalización, a la que se ha abocado el sector publicitario a raíz de la digitalización, explica el interés del sector por la *targetización* y el consumo más individual, amén de los nuevos formatos, aunque esa última oportunidad es de compleja implementación, como ocurre, por ejemplo, con el periodismo digital, que aún se rige en algunos aspectos por parámetros similares a los tradicionales.

Los servicios OTT (con *Netflix* a la cabeza) son considerados más amables de usar. El hecho que se haya adelantado esa opción a la del HbbTV ha acostumbrado más a los usuarios bajo demanda puede condicionar ligeramente la singladura del HbbTV, aunque con insistencia y práctica se puede resolver esa aparente disfunción.

Los anunciantes podrán llevar a cabo campañas más efectivas y eficientes, lo que abre expectativas para los futuros graduados. Factores como la automatización, la planificación de medios y las nuevas maneras de ver la TV y entretenerse se deberán integrar para redondear la acción interactiva. El uso de los datos permitirá conocer los gustos y preferencias del espectador, y el sector publicitario se puede adaptar de manera más adecuada.

5. Referencias

Aguiar, Marc; Fernández, Sergi; Cassany, David (2016). “Analysis of user behavior with a multicamera HbbTV app in a live sports event”. *TVX '16 Proceedings of the ACM International conference on interactive experiences for TV and online video*, pp. 43-48. <https://doi.org/10.1145/2932206.2932210>

Boronat, Fernando; Marfil, Dani; Montagud, Mario; Pastor, Javier (2018). “HbbTV-compliant platform for hybrid media delivery and synchronization on single- and multi-device scenarios”. *IEEE Transactions on broadcasting*, v. 64, n. 3, pp. 721-746. <https://doi.org/10.1109/TBC.2017.2781124>

Fondevila-Gascón, Joan-Francesc; Beriain-Bañares, Ana; Barbero-González, Victoria (2014). “Estudio de caso de prensa digital internacional: hipertextualidad, multimedia e interactividad en USA Today, Le Monde, The Telegraph y Clarín” (pp. 58-69). En: Raymond Colle, Francisco Campos, Joan-Francesc Fondevila, Javier Bustos, Jaime Novoa (eds.). *Estudios sobre la prensa digital iberoamericana*. Santiago de Chile: Colección Mundo Digital de Revista Mediterránea. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/41540/1/5Estudios%20sobre%20la%20prensa%20digital.pdf>

Girons, Régis-Saint (2015). *Country review Europe*. London: HbbTV Symposium. <https://www.hbbtv.org/wp-content/uploads/2015/12/HbbTV-Symposium-Europe-2015.pdf>

- Guna, Jože; Stojmenova-Duh, Emilija; Pogačnik, Matevž** (2017). "Users' viewpoint of usability and user experience testing procedure - gaining methodological insights in a case of an interactive HbbTV application". *Multimedia tools and applications*, v. 76, pp. 16125-16143.
<https://doi.org/10.1007/s11042-016-3898-9>
- Hsu, Chia-Chien; Sandford, Brian A.** (2007). "The Delphi technique: Making sense of consensus". *Practical assessment research & evaluation*, v. 12, article 10.
<https://doi.org/10.7275/pdz9-th90>
- Illgner, Klaus** (2012). *HbbTV road map*. Geneva: HbbTV Consortium.
https://www.hbbtv.org/wp-content/uploads/2015/09/hbbtv_roadmap_121217-1.pdf
- Jakšić, Branimir; Milošević, Ivana; Petrović, Mile; Ilić, Siniša; Bojanić, Slobodan; Vasić Selena** (2017). "Characteristics of hybrid broadcast broadband television (HbbTV)". *The university thought*, v. 7, n. 1, pp. 36-40.
<https://doi.org/10.5937/univtho7-14347>
- Landeta-Rodríguez, Jon** (1999). *El método Delphi: Una técnica de prevención para la incertidumbre*. Barcelona: Ariel. ISBN: 84 344 2836 9
- Luaces, David; Villarroja, Sebastián; Méndez-Fernández, Roi; Viqueira, José R. R.; M. Cotos, José** (2015). "Sistema para la extracción de entidades geográficas asociadas a telediarios: construcción de mapas para lengua castellana y gallega a través de HBBTV". *VI International conference on interactive digital TV*.
- Navarrete-Puentes, Carlos-Antonio; Hernández-Peñaloza, José-Tiberio** (2017). "HEd: A flexible HbbTV wysiwyg visual authoring tool". *TVX '17 Adjunct publication of the 2017 ACM International conference on interactive experiences for TV and online video*, pp. 15-20.
<https://doi.org/10.1145/3084289.3089917>
- Mattoussi, Ferdaouss; Crussièrre, Matthieu; Hélar, Jean-François** (2016). "HbbTV based push-VOD services over DVB networks: Analysis and AL-FEC code application". *2016 8th Intl congress on ultra modern telecommunications and control systems and workshops (Icumt)*.
<https://doi.org/10.1109/ICUMT.2016.7765395>
- Mattoussi, Ferdaouss; Zaharia, Gheorghe; Crussièrre, Matthieu; Helard, Jean-Francois** (2017). "Analytical modeling of losses in FDP protocol of HbbTV based push-VOD services over DVB networks". *2017 IEEE Wireless communications and networking conference (WCNC)*.
<https://doi.org/10.1109/WCNC.2017.7925619>
- Mikityuk, Alexandra; Friedrich, Oliver; Nikutta, Randolph** (2015). "HbbTV goes cloud: Decoupling application signaling and application execution in Hybrid TV". *TVX '15 Proceedings of the ACM International conference on interactive experiences for TV and online video*, pp. 191-196.
<https://doi.org/10.1145/2745197.2755523>
- Nikić, Nemanja; Herceg, Marijan; Peković, Vukota; Šoškić, Nenad** (2017). "System for DASH support verification in Hbb-TV environment". *2017 IEEE 7th Intl conf on consumer electronics - Berlin (ICCE-Berlin)*.
<https://doi.org/10.1109/ICCE-Berlin.2017.8210630>
- Okoli, Chitu; Pawlowski, Suzanne D.** (2004). "The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications". *Information & management*, v. 42, n. 1, pp. 15-29.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2003.11.002>
- Orero, Pilar; Martín, Carlos Alberto; Zorrilla, Mikel** (2015). "HBB4ALL: Deployment of HbbTV services for all". *2015 IEEE International Symposium on Broadband Multimedia Systems and Broadcasting*.
<https://doi.org/10.1109/BMSB.2015.7177252>
- Pfeffer, Ralf; Sebastian, Siepe; Vogel, Benedikt; Campo, Roberta; Párraga-Niebla, Cristina** (2013). "HbbTV: a powerful asset for alerting the population during a crisis". *NEM Summit Proceedings*, pp. 58-61.
- Plenković, Marko; Herceg, Marijan; Peković, Vukota; Novak, Sebastian** (2017). "Coupling of HbbTV test system with automatic testing subsystem". *2017 IEEE 7th Intl conf on consumer electronics*, Berlin (ICCE-Berlin).
<https://doi.org/10.1109/ICCE-Berlin.2017.8210643>
- Sotelo, Rafael; Jaskowicz, Jose; Rondán, Nicolás** (2018). "An integrated broadcast-broadband system that merges IS-DB-T with HbbTV 2.0". *IEEE Transactions on Broadcasting*, v. 64, n. 3, pp. 709-720.
<https://doi.org/10.1109/TBC.2017.2786021>