

Periodo de estudios
2018-2021

Cuestión 2/1

Estrategias, políticas, reglamentación y métodos para la transición y adopción de la radiodifusión digital e implantación de nuevos servicios

Producto anual
2019-2020

Consideraciones acerca de la estructura de costes de la transición digital, incluidos los nuevos servicios y aplicaciones

Resumen ejecutivo

La transición de las tecnologías de radiodifusión analógicas a las digitales se ha completado ya en algunos países, mientras que en otros todavía está en curso. El Informe final de la Cuestión 8/1 correspondiente al periodo de estudios 2014-2017¹ indica que la transición da lugar a una diversidad de estrategias, planes y medidas de puesta en práctica que consiguen que el proceso de transición culmine con éxito y se maximicen los beneficios.

Más recientemente, la aparición de nuevas tecnologías y normas de radiodifusión que podrían tener en cuenta los países en desarrollo se está convirtiendo en una tendencia principal, y tiene el potencial para cambiar completamente los modelos de negocio para la distribución de contenidos.

En este documento se examinan algunos de los costes implicados en el proceso de la transición a la radiodifusión digital y algunas consideraciones adicionales respecto de la implementación de nuevas tecnologías, servicios y aplicaciones de radiodifusión desde el punto de vista económico.

¹ Informe de la Cuestión 8/1 de la CE 1 del UIT-D sobre el examen de las estrategias y los métodos para la transición de la radiodifusión analógica terrenal a la radiodifusión digital e implantación de nuevos servicios (2017), disponible en <https://www.itu.int/pub/D-STG-SG01.08.1-2017>.

Índice

Resumen ejecutivo	1
1. Introducción	3
2. Transición a la radiodifusión digital	3
3. Nuevos servicios y aplicaciones de radiodifusión	6

1. Introducción

La transición a la radiodifusión digital puede tener una repercusión importante en términos de costes, y esto es un factor importante a la hora de planificar e implementar varios pasos para lograr el éxito en la migración y para el apagón analógico. Estudiar la estructura de costes es esencial para la toma de decisiones y para tener presente los numerosos costes que cada parte interesada debe afrontar.

Además, los servicios de radiodifusión están evolucionando y experimentando una transformación. En este contexto, se están poniendo a disposición de los usuarios nuevas tecnologías, servicios y aplicaciones que están enriqueciendo la experiencia de usuario.

El ámbito de la radiodifusión está cambiando y las ofertas a los usuarios están evolucionando. Se están ofreciendo nuevas experiencias de acceso a contenidos audiovisuales y una de las consecuencias de estas nuevas ofertas es que los usuarios ya no únicamente disponen de los servicios/aplicaciones tradicionales de los medios de comunicación. En cambio, están empezando a experimentar diferentes formas de ver el contenido audiovisual en sus servicios de radiodifusión.

El ámbito de la radiodifusión está cambiando y las ofertas a los usuarios están evolucionando. Se están ofreciendo nuevas experiencias de acceso a contenidos audiovisuales y una de las consecuencias de estas nuevas ofertas es que los usuarios ya no únicamente disponen de los servicios/aplicaciones tradicionales de los medios de comunicación.

Estos nuevos servicios y aplicaciones de radiodifusión también entrañan costes, lo cual, habida cuenta de la naturaleza de estos servicios que implican a diferentes redes y proveedores de servicios, puede llevar al mercado de la radiodifusión a tomar decisiones importantes con respecto a las asociaciones con otros proveedores de servicios, especialmente con los proveedores de servicios de banda ancha.

En este documento se abordan brevemente ambos casos, el primero con una estructura de costes más madura, como la experimentada por varios países, y el segundo señalando algunas tendencias para permitir la reducción de los costes y el reparto de la carga de las inversiones en redes para hacer frente a la demanda cada vez mayor de contenidos audiovisuales.

2. Transición a la radiodifusión digital

La migración a la radiodifusión digital presenta muchas ventajas. Sin embargo, también hay que tener en cuenta unos costes importantes, incluidos equipos nuevos y mejorados de radiodifusión y transmisión, las cajas de adaptación multimedios (STB), los programas de sensibilización del consumidor, etc.

Cada una de las partes interesadas en el cambio a la tecnología digital se enfrentará a un conjunto de costes diferente, y la mayoría de éstos se producen en las primeras fases de la transición, en particular durante las fases de despliegue de la Televisión Digital Terrenal (TDT) y de emisión simultánea. Las principales entidades implicadas son los gobiernos/organismos reguladores, la industria de la radiodifusión y los consumidores.

Cada una de las partes interesadas en el cambio a la tecnología digital se enfrentará a un conjunto de costes diferente, y la mayoría de éstos se producen en las primeras fases de la transición, en particular durante las fases de despliegue de la Televisión Digital Terrenal (TDT) y de emisión simultánea.

Los principales costes del cambio a la tecnología digital se resumen en la siguiente Figura².

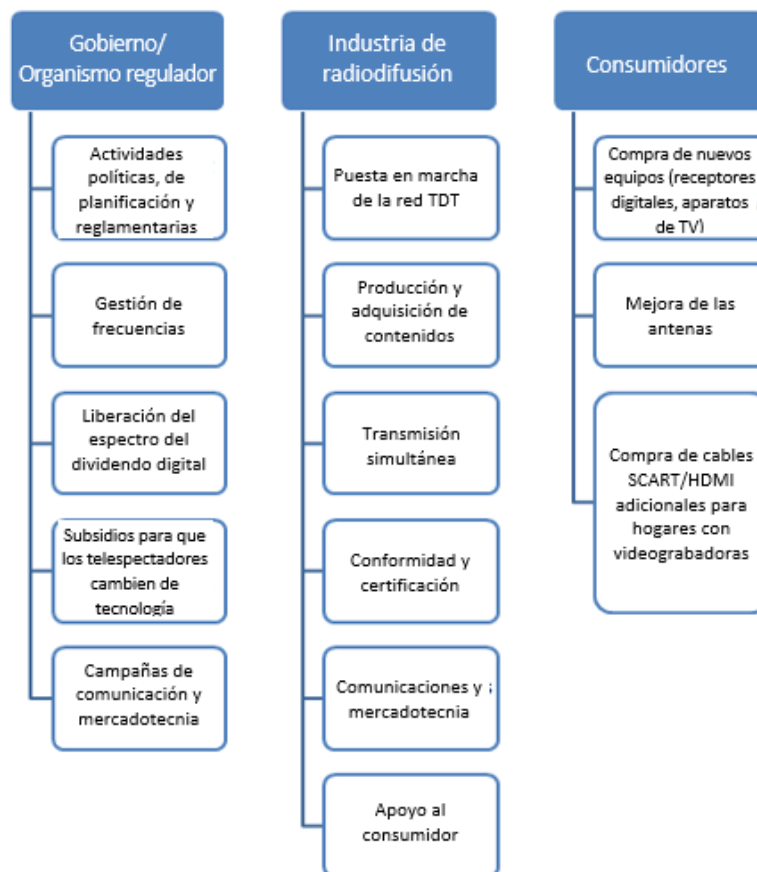


Figura 1: Principales costes del paso a la tecnología digital

Experiencia nacional: Estados Unidos de América

En los Estados Unidos, el 12 de junio de 2009 realizaron la transición a la tecnología digital 1 800 estaciones de televisión de plena potencia. Sólo cuatro estaciones no completaron la transición; estas dejaron de difundir.

² Para más detalles, véase el Informe "[Benefits of Digital Broadcasting](#)", Plum, 2014.

En el siguiente cuadro se resumen los costes del paso a la tecnología digital en los Estados Unidos:

Radiodifusores	Cambios técnicos emprendidos	En conjunto, los radiodifusores gastaron unos 10 000 millones USD en los cambios técnicos necesarios para efectuar la transición.
Radiodifusores	Construcción de nuevas instalaciones de transmisión y radiodifusión digital, incluidos equipos y estudios para la producción de alta definición.	Individualmente, las estaciones de TV gastaron entre 1 y 2 millones USD.
Radiodifusores	Comunicación y mercadotecnia: <ul style="list-style-type: none"> – educar a los consumidores en relación con la transición a la TVD; – llevar a cabo sus propias actividades de divulgación, incluidos los anuncios durante las transmisiones, las publicaciones para consumidores y las apariciones públicas. 	Los radiodifusores gastaron unos 1 200 millones USD en estas actividades.
Comisión Federal de Comunicaciones (FCC)	<p>Campaña de comunicaciones y mercadotecnia: La FCC colaboró con las empresas que ofrecen servicios de instalación a domicilio y los centros de asistencia técnica de todo el país, y un equipo de 200 empleados de la FCC viajó por Estados Unidos para informar directamente a los consumidores y crear alianzas con los gobiernos locales y las organizaciones no gubernamentales.</p> <p>Se publicaron en inglés y español documentación con preguntas frecuentes, dibujos explicativos de cómo instalar convertidores, guías para la solución de problemas, información sobre antenas e instrumentos. Las principales publicaciones se tradujeron en 29 idiomas.</p> <p>La FCC también utilizó un centro de llamadas gratuito de atención al ciudadano y creó un sitio de TVD interactivo para ayudar al consumidor a obtener la información más reciente (www.dtv.gov).</p>	La FCC gastó cerca de 130 millones USD en campañas para llegar al consumidor.
Congreso de los Estados Unidos	<p>Programa de subvenciones para convertidores de TVD.</p> <p>En 2008, la Administración Nacional de Telecomunicaciones e Información (NTIA) comenzó a distribuir cupones a los consumidores. Todos los hogares de Estados Unidos, con independencia de su nivel de ingresos, tenían derecho a un máximo de hasta 2 cupones, cada uno valorado en 40 USD, para comprar un convertidor digital a analógico.</p>	Se gastaron 1 400 millones USD en subvenciones para la compra de convertidores de analógico a digital. Se canjearon 35 millones de cupones (40 USD por cupón).
<p><i>Fuente:</i> Estudio de caso – La transición a la televisión digital de los Estados Unidos (Estados Unidos de América), disponible en el Documento 1/206</p>		

3. Nuevos servicios y aplicaciones de radiodifusión

La situación actual del sector de la radiodifusión y la televisión junto con la del sector de Internet apunta a tres grandes fuerzas en la futura competencia de la industria: los operadores, las empresas de Internet y los vendedores de terminales.

Operadores

Las estrategias de desarrollo de los operadores se apoyan sobre todo en las ventajas del sector de radiodifusión y televisión tradicionales para integrar las partes superior e inferior de la cadena de valor de la industria, proporcionar a los usuarios la mejor experiencia de servicio de red convergente a través de sus propias redes, adoptar un modelo independiente de Investigación y Desarrollo (I+D), adquisiciones, fusiones y apoyo financiero, y proporcionar a los usuarios productos y servicios asociados, para crear y mejorar sus ecosistemas.

Los operadores pueden controlar mejor la cadena de valor e imponer una norma unificada. En ese sentido, los operadores pueden reducir la dificultad del desarrollo de aplicaciones y compartir información. Además, los operadores pueden utilizar sus propias ventajas para promover el desarrollo rápido de servicios de red convergente. Esto es bueno en las fases iniciales del desarrollo del servicio. Sin embargo, este modelo cerrado no es favorable para el desarrollo a largo plazo de la industria. Limita el desarrollo de algunos servicios y tecnologías y no conduce, por otro lado, a una competencia leal y libre de toda la industria.

Empresas de Internet

La estrategia de desarrollo de las empresas de Internet es empujar productos y servicios de Internet a los mercados de radiodifusión y móvil, apoyándose en su experiencia del funcionamiento de Internet y los recursos de usuario, y utilizar plenamente los recursos de las redes de los operadores para establecer la interconexión entre plataformas. Los productos de Internet están siendo trasladados a los mercados de radiodifusión de televisión y de telecomunicaciones. La fidelización de los grupos de usuarios se extiende e incluso se amplifica en estos mercados, pero, sin embargo, el modelo de negocio es el mismo que el de Internet. Debe señalarse que las empresas de Internet han empezado a competir directamente con los operadores tradicionales de radiodifusión y de televisión, los servicios de los operadores de telecomunicaciones y las relaciones de la industria.

Vendedores de terminales

La estrategia de desarrollo de los vendedores de terminales pretende crear extensas capacidades de servicio alrededor de los terminales. Esto incluye desarrollar terminales inteligentes para responder a los requisitos de los usuarios con respecto a los servicios audiovisuales, la red y los datos. Además, las capacidades de los terminales se han diseñado para responder a requisitos específicos de los usuarios como la Internet de las cosas (IoT), juegos, creación de una tienda de aplicaciones propietaria, enriquecer las aplicaciones de red de los terminales y controlar la entrada a los servicios de Internet.

Las estrategias de desarrollo de estas tres fuerzas son diferentes, sin embargo, la competencia decisiva se centra en la entrada al acceso de red y el primer contacto con el usuario. Con el desarrollo del mercado, nuevas fuerzas competitivas pueden aparecer en el futuro.

La consolidación y la coinversión en la industria son movimientos clave que cabe señalar para hacer frente a las nuevas inversiones necesarias y para lograr una nueva estructura de costes que permita el crecimiento. En concreto, las actividades de fusión y adquisición están permitiendo a los proveedores de servicios acelerar su posicionamiento en el mercado de televisión, en muchos casos transformando su posición competitiva de contendiente a la de líderes.

Parecería, por lo tanto, que existe una necesidad de revertir políticas anteriores donde se fomentaba la competencia al promover la entrada de nuevos actores en el mercado. Además, es necesario promover la compartición de infraestructuras. Todas estas medidas son necesarias pues las inversiones de infraestructura requeridas son a menudo demasiado grandes para que las lleve a cabo una única compañía (más pequeña).

Existe una necesidad de revertir políticas anteriores donde se fomentaba la competencia al promover la entrada de nuevos actores en el mercado. Además, es necesario promover la compartición de infraestructuras. Todas estas medidas son necesarias pues las inversiones de infraestructura requeridas son a menudo demasiado grandes para que las lleve a cabo una única compañía (más pequeña).

Pueden comprobarse estos movimientos (consolidación y coinversiones) en los comentarios de expertos recogidos en el informe³ del Taller sobre "El futuro de la televisión por cable" organizado por la Comisión de Estudio 9 del UIT-T y el UIT-D, en el que se discutió la reglamentación para hacer frente a los desafíos del nuevo escenario tecnológico y de la experiencia de usuario.

Por ejemplo, se presentan a continuación algunas de las conclusiones clave destacadas:

- La promoción de las inversiones en infraestructura es necesaria y es apoyada por el regulador polaco aplicando estrictamente las directivas/regulaciones de la Unión Europea (UE), incluyendo **la coinversión y el uso compartido de la infraestructura**. Los temas reglamentarios incluyen el acceso al flujo de bits, la desagregación del bucle local, pero también el acceso a la infraestructura pasiva – ductos/mástiles, conexiones y cableado interno. La lista de desafíos clave incluye el aprovechamiento de la compartición de infraestructura, la competencia y el acceso basado en los costes⁴.

³ Informe: Taller sobre "El futuro de la televisión por cable", celebrado en enero de 2018, disponible en: <https://www.itu.int/md/D18-SG01.RGQ-C-0066/>.

⁴ Presentación "Towards Gigabit society – how to ensure the increase of telecommunications networks efficiency", a cargo de Marcin Cichy, Presidente de la Oficina de Comunicaciones Electrónicas (UCE) de Polonia.

- Principales factores que favorecen el crecimiento de la banda ancha en Portugal: enfoque reglamentario y político (entrada libre en el mercado, **promoción de inversiones**, acceso a la infraestructura), desarrollo de la infraestructura, **competencia (promoción de coinversiones)**, estrategias de los operadores (incluido el despliegue de ADSL y FTTH para completar su infraestructura de cable)⁵.
- Se compartió que las Autoridades Nacionales de Regulación (NRA) debían dar cabida a **la consolidación y la coinversión en la industria**. Por ello, es necesario cambiar radicalmente las políticas anteriores en las que se fomentaba la competencia mediante la promoción de nuevos participantes en el mercado. También es necesario promover la compartición de la infraestructura. Todas estas medidas son necesarias, ya que las inversiones en infraestructura que se requieren suelen ser demasiado grandes para que las pueda llevar a cabo una sola empresa (más pequeña)⁶.
- Además, se observó que la industria del cable necesitaba más margen reglamentario para **la coinversión, la consolidación y la compartición de redes** a fin de facilitar las inversiones de red necesarias para la capacidad de banda ancha⁷.

La nueva red de tecnología de radiodifusión está basada tanto en las tecnologías de radiodifusión como en las de televisión. Utiliza plenamente las ventajas de las redes de radiocomunicaciones y de televisión, las redes de banda ancha y la cobertura por satélite, utiliza en toda su extensión normas de tecnologías maduras y recursos de la cadena de la industria y constituye una red múltiple convergente, gestionable, controlable y una red fiable de radiodifusión de televisión y de medios de comunicación de banda ancha.

Dentro de un marco general de integración de redes múltiples, en base a los logros de las tecnologías de radiodifusión y de televisión, los radiodifusores necesitan utilizar plenamente los recursos de frecuencias de la radiodifusión y la televisión, utilizar la red de radiodifusión de televisión, la red de banda ancha y la plataforma de operación para aprovechar plenamente las ventajas de la integración de los recursos de la cadena de la industria, para crear una red convergente de radiodifusión de televisión y de medios de comunicación de banda ancha.

Los radiodifusores también tienen que optimizar los servicios de radiodifusión y televisión tradicionales, proporcionar gradualmente nuevos servicios de vídeo de alta calidad y coordinar la radiodifusión tradicional cableada e inalámbrica por satélite con los canales de distribución de la televisión para formar una red continua con una cobertura completa uniforme, que proporciona una experiencia de servicio más rica y fluida.

Por lo tanto, para implementar nuevas tecnologías, servicios y aplicaciones de radiodifusión en este nuevo entorno, que parece encaminarse hacia una estrategia global de medios de comunicación para los proveedores de servicios y que no restringe las ofertas de servicios al mercado de la radiodifusión tradicional, parece que la consolidación, la coinversión y la compartición de infraestructuras son tendencias fundamentales para reducir los costes y permitir inversiones masivas en el despliegue de la red y la distribución de contenidos.

⁵ Presentación "Cable TV and the Portuguese Case Study: Trends and Enablers", a cargo de Cristina Lourenço, Subdirectora de Asuntos Internacionales, Autoridad Nacional de Comunicaciones.

⁶ Sesión 1: Entorno habilitador para el crecimiento y despliegue sostenibles de la TV por cable. Taller "El futuro de la televisión por cable", Comisión de Estudio 9 del UIT-T y UIT-D, enero de 2018.

⁷ Sesión 4: Fijar normas internacionales para el crecimiento sostenible de la TV por cable. Taller "El futuro de la televisión por cable", Comisión de Estudio 9 del UIT-T y UIT-D, enero de 2018.

Siga el trabajo de la **Cuestión 2/1 de la Comisión de Estudio 1 del UIT-D**
Estrategias, políticas, reglamentación y métodos para la transición y adopción de la radiodifusión digital e implantación de nuevos servicios

Web: [Página web de la C2/1](#)

Lista de correo: d18sg1q2@lists.itu.int (Suscríbase [aquí](#))

Más información acerca de las Comisiones de Estudio del UIT-D:

Correo-e: devSG@itu.int Tel.: +41 22 730 5999

Web: www.itu.int/es/ITU-D/study-groups
