

INCLUSIÓN DIGITAL

La televisión ACCESIBLE

Informe



G3ict

NOVIEMBRE DE 2011
Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones



La televisión accesible

Noviembre de 2011

G3ict



El presente Informe es fruto de la colaboración entre la UIT y el G3ict – Iniciativa Global para las Tecnologías de la Información y la Comunicación inclusivas, www.g3ict.org, cuya misión es fomentar las disposiciones de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad sobre accesibilidad a las TIC. La UIT y el G3ict también cooperan en la elaboración del Conjunto de herramientas sobre política de ciberaccesibilidad para personas con discapacidad www.e-accessibilitytoolkit.org y organizan programas conjuntos de sensibilización y creación de capacidades para las instancias decisorias y partes interesadas implicadas en las cuestiones de accesibilidad de todo el mundo.

El presente Informe ha sido elaborado por Peter Olaf Looms, Presidente del Grupo Temático del UIT-T sobre Accesibilidad a los medios audiovisuales.

© UIT 2012

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Prefacio

Lograr que toda la población mundial tenga acceso a los servicios de la televisión constituye uno de los objetivos establecidos por los líderes mundiales en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. La televisión es importante para fortalecer la identidad nacional, dar salida a los contenidos audiovisuales del país y hacer llegar al público noticias e información, lo que resulta particularmente crítico en situaciones de emergencia. Los programas de televisión también constituyen la principal fuente de noticias e información para los sectores analfabetos de la población, integrado en parte por personas que sufren alguna discapacidad. Por otra parte, la radiodifusión puede servir importantes fines educativos gracias a la retransmisión de cursos y demás material didáctico.

Aunque la disponibilidad de la radiodifusión, en lo que a cobertura se refiere, es prácticamente total, dado que casi todo el planeta está cubierto por señales de TV y que hay televisores en más de 1 400 millones de hogares de todo el mundo, lo que representa el 98% de los hogares de los países desarrollados y casi el 73% de los hogares de los países en desarrollo, se plantea la cuestión de cómo hacer que estas TIC que han alcanzado una difusión tan amplia sean accesibles para las personas que sufren algún tipo de discapacidad.

Muchos de los 2 000 millones de personas, aproximadamente, que viven con algún tipo de discapacidad no pueden disfrutar de los contenidos audiovisuales que llegan a sus hogares. Esto se debe a que los contenidos, la información y/o los dispositivos necesarios para que puedan acceder a estos servicios no están a su alcance. Sin embargo, ya existen soluciones que les permitirían disfrutar plenamente de la televisión y podrían ayudarles a participar en muchos aspectos de la actividad sociocultural de su país. La televisión accesible debe ser un instrumento fundamental para construir una sociedad integradora. El presente Informe se dirige a los profesionales responsables de la toma de decisiones implicados en la introducción o potenciación de las medidas destinadas a lograr que la televisión y demás tipos de contenidos audiovisuales sean accesibles para todos.

En el presente Informe se hace hincapié en el empeño de lograr que los medios de comunicaciones audiovisuales sean accesibles. La televisión utiliza cada vez las tecnologías digitales. Estoy convencido de que la migración de la televisión analógica a la digital supone una oportunidad ideal para que los miembros de la UIT adopten las medidas necesarias para lograr que la televisión sea accesible. Además, hay más de 100 Estados Miembros de la UIT que ya han ratificado la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CRPD). Como se explica en el presente Informe, la accesibilidad a la televisión se menciona explícitamente en el texto de la Convención, que exige a los países que la ratifican que las personas con discapacidad puedan disfrutar del acceso a los programas de televisión en formatos accesibles.

Muchos de estos servicios requieren utilizar el espectro, aunque la anchura de banda necesaria varía de unos servicios a otros. Esto es especialmente cierto en el caso de los servicios de radiodifusión terrenal, que necesitan espectro disponible y, en cierta medida, la radiodifusión por satélite, donde el problema del coste del espectro es más acuciente que el de su disponibilidad. Esto también supone una oportunidad para que los Estados Miembros de la UIT consigan que se atribuya el espectro necesario para estos fines.

El conseguir que la televisión sea accesible nos atañe a todos. En este Informe se identifican soluciones de accesibilidad para los ejecutivos de los medios audiovisuales, los organismos reguladores y las instancias decisorias, los operadores de la TV de pago, los fabricantes de electrónica de consumo, los comercios y las organizaciones de personas con discapacidad. Mi meta es que este Informe sirva de ayuda a los miembros de la UIT a adoptar las medidas necesarias para que las personas con discapacidad puedan disfrutar de los derechos de acceso a la televisión reconocidos por la CRPD. En consonancia con las metas del diseño universal, el conseguir que la TV sea accesible puede contribuir a erradicar el analfabetismo (no sólo de las personas con discapacidad sino también de las que no han tenido acceso a la educación, de las mujeres y de otros grupos marginados), apoyar la integración social de los inmigrantes y evidentemente satisfacer las necesidades de la tercera edad, cuya población es cada vez más numerosa, que también se beneficiará de la TV accesible.

En el presente Informe se identifican los tipos de servicio de acceso que necesitan las personas en función de su discapacidad y las correspondientes alternativas de accesibilidad. Entre éstas cabe citar los subtítulos y los signos para los sordos, la audiodescripción y los subtítulos de audio para los ciegos o personas con discapacidad visual, y los mandos a distancia para la tercera edad y las personas con destreza reducida. En este Informe se explica el sistema de producción y entrega de los servicios de acceso, para que los organismos reguladores y los proveedores de servicios comprendan mejor los costes implícitos. También se identifica la necesidad de que los destinatarios sean conscientes de los servicios de acceso y se ofrece una lista de comprobación para los responsables de la puesta en marcha de la TV accesible.

Me complace enormemente que este Informe se el fruto de la colaboración con el G3ict, nuestro socio en la elaboración del Conjunto de herramientas sobre política de ciberaccesibilidad para personas con discapacidad – www.e-accessibilitytoolkit.org. Este Informe se incorporará al acervo de recursos disponibles en el Conjunto de herramientas y se pondrá a disposición de nuestros miembros en este sitio web y en el sitio web de la BDT. En consonancia con la política de Una sola UIT, este Informe ha sido elaborado por el Presidente del Grupo Temático del UIT-T sobre accesibilidad a los medios audiovisuales. Invito a todos los miembros de la UIT a utilizar el Conjunto de herramientas de ciberaccesibilidad en línea y el presente estudios sobre Accesibilidad a la TV que marca un antes y un después. Fomentemos la integración de las personas con discapacidad mientras nos esforzamos por conectar a los 1 000 millones siguientes.



Brahima Sanou
Director de la BDT

¿De qué trata este Informe y a quién va dirigido?

El presente Informe considera las repercusiones estratégicas del proceso de accesibilidad de los contenidos audiovisuales para las personas con discapacidad. Su objetivo principal comprende no sólo el propio contenido, sino también la información y los dispositivos necesarios para que las personas puedan disfrutar de los contenidos audiovisuales. Se ha redactado pensando en los profesionales implicados en las decisiones de introducir o potenciar las medidas destinadas a lograr que la televisión y demás tipos de contenidos audiovisuales sean accesibles para todos.

La expresión "contenidos audiovisuales" es un término genérico que ampara a los contenidos con imágenes y sonido. El contenido audiovisual más difundido hoy en día es la televisión, aunque también son contenidos audiovisuales las películas cinematográficas y los vídeos distribuidos por otras redes (por ejemplo, Internet y las redes de telefonía móvil). También se incluyen los contenidos audiovisuales distribuidos mediante medios de almacenamiento físico (vídeos pregrabados sobre casetes, CD y DVD, grabaciones en disco duro y dispositivos de memoria flash tales como grabadoras de vídeo, juegos de ordenador distribuidos en medios de almacenamiento), o combinaciones de almacenamiento local y en red.

Aunque el presente Informe se refiere a contenidos tanto digitales como analógicos, se presta una atención especial a los medios digitales. Hace veinte años la digitalización comenzó a repercutir en la distribución de los contenidos audiovisuales. En estos momentos, los sistemas de televisión están adoptando las tecnologías digitales. En muchos países ya se ha producido el apagón de la televisión analógica. Cabe esperar que la transición a la distribución digital se complete antes de quince años. El número de cines digitales también va en aumento. En la actualidad, los consumidores utilizan los ordenadores, las tabletas y los teléfonos inteligentes para acceder a la televisión, el vídeo y la música, e Internet se ha convertido en un medio de intercambio no sólo de televisión sino también de contenidos de vídeo de formato corto, gracias a portales tales como YouTube.

Aunque el propósito del presente Informe es considerar las obras audiovisuales en general, se presta una atención especial a la televisión, y en particular a la televisión digital terrenal (TDT). El motivo de esta elección debe explicarse. Aunque la producción o creación de servicios de acceso es prácticamente igual para cualquier medio digital de base temporal, Internet permite una amplia diversidad de soluciones tanto en la propia Internet como en IPTV. En estos momentos hay más de 12 soluciones IPTV que han alcanzado una amplia difusión, y este número que no para de crecer.

Algunas de estas soluciones son ampliación de los trabajos llevados a cabo por el World Wide Web Consortium (W3C) y las normas Open IPTV que ha adoptado una estricta postura con respecto a la propiedad intelectual para que las normas sean totalmente abiertas. Otras se basan en los consorcios industriales ad hoc. Uno de estos grupos es el Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG, *Grupo de Trabajo para la tecnología de aplicación del hipertexto en la web*) que ha formulado propuestas para integrar el manejo de los servicios de acceso en el HTML5. Otros son Digital Entertainment Content Ecosystem (DECE, *Ecosistema de contenidos digitales de entretenimiento*) que trabaja en un sistema de gestión de Derechos Digitales que permita el acceso a los contenidos audiovisuales digitales desde varios dispositivos, e iCloud de Apple. En última instancia, la disponibilidad y el coste de prestar servicios de acceso sobre plataformas de Internet vendrán determinados por el éxito relativo de estos contrincantes en el mercado.

Dado que los principios subyacentes a la creación, intercambio y entrega de servicios de acceso coinciden con los de la radiodifusión, el presente Informe se concentra en ejemplos de buenas prácticas en este ámbito. La radiodifusión es una actividad que ha sido objeto de una exhaustiva reglamentación, con más de 60 años de normalización internacional, que ha resultado fructífera para el intercambio de programas y el interfuncionamiento de los servicios de televisión. Las cuatro principales "familias" de normas de la televisión digital que se utilizaban a nivel continental han pasado a utilizarse a nivel mundial. Afortunadamente, todas utilizan los mismos elementos constructivos básicos tales como las normas de codificación y decodificación MPEG2 y MPEG4 y disponen de mecanismos perfectamente definidos para crear, intercambiar y entregar servicios de acceso. Las buenas prácticas de la radiodifusión de televisión

pueden adaptarse para aplicarse a continuación a la creación y distribución digital de otros tipos de contenidos audiovisuales.

Además de haber adoptado las tecnologías digitales, las *características* de los contenidos audiovisuales continúan cambiando. Se ha avanzado en cuanto a calidad de imagen (Alta Definición), audio multicanal, imágenes tridimensionales e introducción de la interactividad. Aunque en no es posible contemplar en este Informe todos estos temas, si lo es en cambio ofrecer orientaciones estratégicas para actuar a corto, medio y largo plazo.

Este Informe se ha redactado pensando en varias instancias decisorias:

- Los abogados de los servicios de acceso de las organizaciones que representan a las personas con discapacidad y desean formarse una idea lo más aproximada posible de las alternativas de acceso actualmente disponibles o en desarrollo.
- Los ejecutivos de medios audiovisuales a quienes atañe la prestación del servicio de acceso y el cumplimiento de los reglamentos aplicables a los medios audiovisuales.
- Los organismos reguladores y los legisladores que trabajan en el desarrollo de medidas de mejora de la accesibilidad de los medios digitales para cumplir los convenios y directivas internacionales.
- Los operadores de televisión de pago y los fabricantes de electrónica de consumo así como los comercios, que analizan la repercusión del cambio demográfico y la reglamentación de los medios en sus empresas.

Este Informe pretende ayudar al lector a resolver los siguientes tipos de problemas estratégicos:

- La formulación de los objetivos y los indicadores fundamentales de eficacia para que la televisión sea accesible en un determinado territorio.
- La creación desde cero y la puesta en funcionamiento de uno o más servicios de acceso sobre televisión analógica.
- La planificación de la transición de la televisión analógica a la digital y de los servicios de acceso que acompañan a los programas de televisión.
- Las pruebas piloto de un nuevo servicio de acceso sobre la televisión digital.
- La potenciación de los servicios de acceso una vez completada la fase piloto.

Todos estos problemas tienen en común la identificación de la naturaleza y magnitud del problema del acceso. El Informe comienza abordando en primer lugar las necesidades que debe satisfacer la televisión accesible.

En el Informe se explica asimismo en términos generales cuáles son las alternativas para mejorar la accesibilidad de la televisión. En los siguientes Capítulos se profundizará en las alternativas de producción y entrega de servicios de acceso así como en los costes de creación y explotación.

El Informe concluye con un Capítulo sobre gestión del cambio – métrica, indicadores fundamentales de eficacia y procesos de puesta en marcha. Se menciona una serie de instrumentos legales que pueden utilizarse para lograr que un nuevo servicio de acceso, o un servicio existente ampliado, funcionen satisfactoriamente.

En el Apéndice al presente Informe figura una lista de comprobación de cuestiones estratégicas que deben contemplarse al estudiar las medidas necesarias para que la televisión se accesible. Esta lista de comprobación puede utilizarse para verificar que se han tenido en cuenta todas las cuestiones clave.

Agradecimiento

Este Informe ha sido elaborado para la Unión Internacional de Telecomunicaciones y se basa en las experiencias que adquirí mientras estuve trabajando para la Corporación Danesa de Radiodifusión, DR. Comprende los trabajos realizados para el proyecto DTV4ALL (TV digital para todos) de la Comisión Europea, la Unión Europea de Radiodifusión y la Open Society Foundation.

Quisiera dar las gracias a todos los que me han ayudado a elaborar este Informe y que cito por orden alfabético:

Axel Leblois

Christian S. Nissen

David Wood

Frans de Jong

Gabriela Campedelli

Gion Linder

Katarzyna Balucka

Mark Magennis

Masahito Kawamori

Mia Ahlgren

Monica Løland

Nangapuram Venkatesh

Peter Mølsted

Pilar Orero

Qin Gao

Simao F. de Campos Neto

Susan Schorr

Vikash Kumar Jha

así como a todos los socios del proyecto DTV4ALL.

Índice

Página

Prefacio	i
¿De qué trata este Informe y a quién va dirigido?	iii
Agradecimiento	v
1 ¿Quiénes son los espectadores que tienen problemas de acceso a la televisión?	2
1.1 Datos estadísticos y sensibilización	2
1.2 Visionado y edad.....	2
1.3 Visionado e idiomas.....	2
1.4 Visionado y trastornos funcionales específicos.....	3
1.5 Visionado y alfabetización	5
2 ¿Qué se puede hacer en estos momentos para mejorar la accesibilidad de los contenidos audiovisuales? – Propuesta de valor	6
2.1 Mejora de la producción de programas y de las propias guías de programas en pantalla	9
3 ¿Qué servicios de acceso pueden ofrecerse en estos momentos con los programas de televisión?	13
3.1 Alternativas de accesibilidad relacionadas con la edad.....	13
3.2 Visionado y lenguajes – Alternativas de accesibilidad.....	14
3.3 Alternativas de visionado y accesibilidad para discapacidades específicas	16
3.4 Visionado y alfabetización – Alternativas de accesibilidad	19
4 Primeros pasos ¿quién tiene que hacer qué para que el espectador pueda ver programas con servicios de acceso?	20
4.1 Recepción y visionado de la señal de televisión	21
4.2 Grabación y visionado de un programa de televisión tras su radiodifusión	25
4.3 Mandos a distancia	26
4.4 Conexión inalámbrica de audífonos	27
4.5 Servicios de accesos entregados por redes distintas a la televisión.....	27
4.6 Configuración del televisor	28
4.7 Búsqueda de programas y servicios de acceso.....	29
4.8 Visionado de un programa con servicio de acceso.....	29
4.9 Disfrute del servicio de acceso	30
5 ¿Producción, entrega y utilización de los servicios de acceso?	31
5.1 Servicios de accesos de la planificación a la utilización – Flujos de trabajo	33
5.2 Subtítulos.....	33
5.3 Lengua de signos.....	38

	<i>Página</i>
5.4	Audiodescripción 40
5.5	Subtítulos de audio (hablados) 42
5.6	Guías de programa y otros tipos de promoción en pantalla 44
6	Coste de la creación y explotación de un determinado servicio de acceso para un contenido audiovisual 45
6.1	Los costes y la cadena de valor de la televisión..... 46
6.2	Los subtítulos 48
6.3	La lengua de signos visuales 49
6.4	La audiodescripción 49
6.5	Subtítulos de audio (hablados) 50
6.6	Guías de programas y otros tipos de promoción en pantalla..... 50
7	El mercado de la accesibilidad – Modelos de negocios capaces de ofrecer servicios de acceso sostenibles 51
7.1	Modelos de negocio para la prestación del servicio de acceso para la televisión 51
7.2	Modelos de negocio para los receptores de televisión 51
7.3	Modelos de negocio y entorno reglamentario 53
7.4	Oportunidades comerciales para la ciberaccesibilidad 55
8	Gestión del cambio – Introducción y ampliación de un servicio de acceso 61
8.1	Introducción de un nuevo servicio de acceso..... 61
8.2	Ampliación de la prestación del servicio de acceso hasta su objetivo final 64
9	Incentivos y sanciones – Mecanismos existentes para promover la prestación del servicio de acceso 65
9.1	El Convenio Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad..... 66
9.2	Iniciativas del sector privado 67
9.3	Hoja de ruta nacional negociada entre las partes interesadas..... 68
9.4	Planteamiento reglamentario nacional y regional 68
10	Apéndice (Lista de comprobación) 69
11	Terminología y definiciones 72

1 ¿Quiénes son los espectadores que tienen problemas de acceso a la televisión?

El objeto de este Capítulo es ofrecer al lector unos conceptos básicos de la dificultad o imposibilidad de las personas con discapacidad para encontrar la televisión, utilizarla y disfrutar de sus ventajas. Se aborda el tema de la accesibilidad desde varias perspectivas con el fin de esclarecer la naturaleza de este problema.

1.1 Datos estadísticos y sensibilización

Hasta en los países ricos, los debates sobre la prestación de servicios de acceso están sesgados por la baja calidad de los datos estadísticos y la ausencia de sensibilización sobre los problemas a los que tienen que hacer frente los espectadores con discapacidad o trastornos funcionales. Para mejor informar la toma de decisiones, pueden considerarse los siguientes extremos:

1. Hasta en los países pequeños, ricos y con altos niveles de educación, como Dinamarca, una persona de cada diez como mínimo padece una o varias discapacidades que le dificultan o imposibilitan ver la televisión¹. El porcentaje de personas con discapacidad en otros territorios puede ser mucho mayor. Sean cuales sean las cifras concretas, los países intentan encontrar soluciones para esa importante minoría de ciudadanos con discapacidades que afectan al disfrute de los contenidos audiovisuales.
2. Conviene llevar a cabo un estudio sobre buenas prácticas tales como las metodologías recomendadas por el Grupo de Washington de las Naciones Unidas². Este estudio será tan ambicioso como lo permitan los recursos disponibles y la situación actual de la accesibilidad en el territorio en cuestión.
3. Aunque aumente la proporción de la población mundial que sale de la pobreza, no nos libramos de las discapacidades, aunque se producirá un desplazamiento gradual de los trastornos funcionales causados por accidentes o enfermedades a los que son consecuencia del envejecimiento. Este tema se tratará más a fondo en el Capítulo 8.
4. En un mundo en el que existen refugiados e inmigrantes, algunas de las discapacidades a las que hay que hacer frente tienen carácter social.
5. El problema no consiste en buscar soluciones para hacer accesibles los contenidos audiovisuales, sino en determinar cómo pueden aplicarse los principios del diseño universal para decidir qué servicios de acceso han de ofrecerse, cómo deben producirse y entregarse, cuánto van a costar y quién los va a pagar.

Desde un punto de vista estratégico y dependiendo de la parte interesada a la que el lector represente, este Capítulo puede ayudar a formular las preguntas adecuadas sobre los servicios que han de ofrecerse y los objetivos que es necesario definir.

Varios son los planteamientos a la hora de determinar la naturaleza del problema:

- las entidades de radiodifusión suelen utilizar la segmentación por grupos de edad (visionado y edad);

¹ El siguiente documento cuantifica la magnitud del problema de la accesibilidad en Dinamarca: Looms, Peter Olaf. E-inclusiveness and digital television in Europe – a holistic model. Universal Access in Human-Computer Interaction. Addressing Diversity. Páginas 550-558. Springer Berlin / Heidelberg.

² Estadísticas del Grupo de las Naciones Unidas en Washington sobre discapacidad. <http://unstats.un.org/unsd/methods/citygroup/washington.htm>

- los organismos reguladores y las entidades de radiodifusión tendrán que tener en cuenta la accesibilidad y el idioma o los idiomas que deban utilizarse (visionado e idioma);
- las organizaciones no gubernamentales (ONG) que trabajan con personas con discapacidad dedicarán una atención especial a las comunidades de personas con trastornos funcionales combinados (trastornos funcionales y discapacidad visual);
- las instituciones educativas estarán interesadas en el papel educativo de la televisión (visionado y alfabetización); y
- puede que los gobiernos estén preocupados por la dimensión social de la accesibilidad.

Los apartados siguientes tratan de los planteamientos adoptados para determinar la naturaleza del problema, con varios puntos en común. En ellos se describe el visionado de la televisión y los problemas de accesibilidad asociados desde diversos puntos de vista.

1.2 Visionado y edad

Deben considerarse las necesidades de las personas de cualquier edad, desde niños a ancianos, a la hora de estudiar la accesibilidad y los contenidos audiovisuales, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Los niños que ven programas con un progenitor sordo. El adulto necesitará subtítulos para poder seguir el programa con el niño.
- Los niños de inmigrantes y refugiados que saben leer, incluso adolescentes y refugiados jóvenes, con problemas de comprensión de los programas de televisión si no llevan subtítulos.
- Los niños pequeños que sólo saben hablar su idioma y que por tanto no pueden entender los subtítulos de los programas en un idioma que no sea el suyo. Es posible que haya que doblar estos programas o superponerles comentarios hablados para hacerlos accesibles.
- Los adolescentes y jóvenes con posible hipoacusia motivada por la exposición a elevados niveles de ruido o la escucha de dispositivos con niveles de sonido excesivos, que pueden tener problemas para entender lo que se dice.
- Los espectadores de la tercera edad que tienen problemas para seguir el lenguaje utilizado en los programas de televisión dado que no están familiarizados con los giros, la jerga moderna, ni la dicción rápida y oscura que suelen emplear los jóvenes.
- Los mayores de 65 años, que suelen tener varias discapacidades (por ejemplo, necesitan gafas para ver, padecen hipoacusia y no tienen la destreza necesaria para manejar el mando a distancia del televisor).

Todos los ejemplos citados corresponden a casos reales. Para planificar los servicios de acceso con pleno conocimiento de causa, hay que determinar la incidencia de cada uno de ellos y el orden por el que deben abordarse.

1.3 Visionado e idiomas

Deben considerarse los idiomas necesarios a la hora de estudiar la accesibilidad y la televisión, teniendo en cuenta:

- La diversidad cultural y lingüística de los países del mundo.
- Que en algunos países sólo hay un idioma y si acaso algunos dialectos.
- Que en otros hay dos o más idiomas oficiales o un idioma nacional predominante (lengua franca) y varios regionales u otros utilizados por grupos de refugiados e inmigrantes.

- Que además hay otros en los que conviven un idioma nacional y otros regionales junto con una diversidad de idiomas locales o dialectos. Sudáfrica, con 11 idiomas oficiales³, es uno de estos casos.
- Que el problema radica en la accesibilidad lingüística para que el mayor número de ciudadanos posible pueda entender un programa en el idioma oficial aunque éste no sea su lengua materna.
- Que los idiomas son también un medio para construir una sociedad integradora. En los países con un número importante de inmigrantes o refugiados, hay minorías que tal vez no entiendan o lean el idioma oficial, por lo que los subtítulos en los idiomas de los inmigrantes pueden ser un vehículo de integración social y un medio de promoción de la cohesión social.
- Que algunos de los espectadores sordos sólo entienden la lengua de signos pero no los subtítulos, por lo que, si viven en un país donde la lengua de signos esté reconocida al mismo nivel que los idiomas hablados, habrá que consensuar los objetivos que satisfagan las necesidades de esta comunidad de telespectadores sordos.

1.4 Visionado y discapacidades funcionales específicas

Para la planificación de los contenidos audiovisuales accesibles tiene menos importancia el número de las personas con una determinada discapacidad que el tener una idea de los grupos de individuos y comunidades con necesidades que hay que satisfacer. Las estadísticas pueden ser interesantes para apoyar el llamamiento a la acción. Dependiendo del país de que se trate y de los criterios utilizados para los trastornos sensoriales, es posible que una significativa minoría de la población no pueda disfrutar de las ventajas de ver la televisión. A continuación se ofrecen algunos ejemplos de los tipos de problemas que algunos adultos tienen cuando ven noticias por la televisión:

- Buen oído pero grave discapacidad visual: El espectador se pierde indicativos fundamentales sobre la identidad de los entrevistados debido a que no puede ver los subtítulos. Si hay entrevistas con extranjeros, no puede leer los subtítulos ni entender lo que se dice.
- Buen oído y buena vista pero "ciego a las palabras"⁴: El espectador puede seguir la mayor parte de las noticias pero no los pasajes en idiomas extranjeros porque los subtítulos no le sirven de nada.
- Hipoacusia y buena vista: El espectador lleva un audífono para captar el sonido de la televisión directamente. Dependiendo de la calidad del audífono, el espectador podrá ver la imagen y leer en los labios así como leer los subtítulos (si los ha activado).
- Sordera congénita pero buena vista: Si el espectador sabe leer, centrará su atención en los subtítulos y mirará de vez en cuando los rostros de las personas que aparecen en pantalla. Si los espectadores no saben leer, tendrán que depender de la lengua de signos para entender lo que sucede.
- Los mayores de 65 años suelen padecer varios trastornos (por ejemplo, necesitan gafas para ver, padecen hipoacusia y no tienen la destreza necesaria para manejar el mando a distancia del televisor).

Al estudiar la accesibilidad y los contenidos audiovisuales, puede resultar interesante determinar el porcentaje de sordos congénitos ya que esto puede influir en la elección del servicio de acceso:

³ South Africa's languages. Tongues under threat 20 Jan 2011. The Economist Print Edition.
www.economist.com/node/17963285?story_id=17963285

⁴ "Ciego a las palabras" es una expresión de amplio significado exenta de las connotaciones sociales negativas del lenguaje cotidiano. Abarca una amplia gama de problemas de lectura.

- Los niños con sordera congénita o hipoacusia grave pueden tratarse mediante la colocación de un audífono o sometiéndose a una operación de implante coclear cuando tienen uno o dos años de edad. Ambas medidas pueden resultar inviables en los países en desarrollo por motivos económicos. Con independencia de que se adopte alguna de estas medidas, los niños con hipoacusia grave pueden aprender a comunicarse por signos desde que cumplen un año de edad, aproximadamente.
- En el mundo industrializado, la sordera congénita afecta aproximadamente al 0,1% o 0,2% del total de nacimientos. Las sorderas adquiridas con la edad, por accidente o enfermedad, es decir las de los oralistas (aproximadamente del 1% al 2% de la población).
- En la hipoacusia no se incluye únicamente la pérdida de agudeza auditiva sino también la disminución de la gama de frecuencias audibles por el espectador. Hay muchas diferencias específicas que han de tenerse en cuenta en los servicios de acceso destinados a estas personas.
- Entre las discapacidades visuales figuran la pérdida de agudeza espacial, la pérdida de vista selectiva en el campo de visión y los problemas ocasionados por los bajos niveles de contraste y/o combinaciones específicas de colores. Al igual que con las discapacidades auditivas, existen importantes diferencias entre individuos. Por suerte, disponemos de directrices perfectamente definidas a partir de las evidencias, para planificar el tamaño y nivel de contraste del texto, y los colores de la pantalla (lo que se expone más detalladamente en el Capítulo 3).
- Con la edad, los adultos pierden capacidad de acomodación visual (o sea, de enfocar un objeto próximo tras uno lejano).
- Mirar la televisión puede exigir la utilización de gafas o lentillas.
- La percepción de la profundidad varía considerablemente entre adultos, y esto puede resultar incómodo o provocar efectos secundarios desagradables cuando se contempla la televisión en 3D, los videojuegos o una película en el cine.
- Las investigaciones realizadas demuestran que los ciegos pasan muchas horas delante de la televisión o que les gustaría mucho ver la televisión, sin lugar a dudas. Para disfrutar al máximo de la televisión, necesitan indicaciones sonoras que les ayuden a entender quiénes son los personajes y el contexto físico y social del diálogo.
- La movilidad y la destreza son dos de los problemas propios de la edad relacionados con la capacidad de configurar y utilizar un televisor moderno.
- También han surgido dificultades relacionadas con la edad como consecuencia de la transición de la televisión analógica a la digital. Muchos adultos tienen problemas con la modificación introducida en la interfaz de usuario, ya que estaban acostumbrados a los televisores con botones de encendido y apagado y ahora tienen que aprender a manejar interfaces de tipo ratón para seleccionar una opción con el mando a distancia y confirmarla con la tecla OK.
- La utilización del mando a distancia desde la posición normal de visionado puede resultar difícil o complicada si el espectador no conoce las reglas asociadas a las teclas de aquél o tiene problemas para encontrar la tecla que debe pulsar.
- Con la edad se producen cambios importantes en la memoria reciente. Estos cambios se manifiestan cuando el espectador tiene que seguir un programa de televisión cuyas características exigen que se les preste atención, tales como teletipos en pantalla, imagen en imagen y los subtítulos cuyo retardo influya en su inteligibilidad.
- Algunos trastornos cognitivos están relacionados con la edad, pero los trastornos individuales aparecen a diversas edades, incluso en la infancia y en la adolescencia. Aunque con el tiempo se reduce gradualmente la agudeza sensorial, ciertas habilidades tales como el habla continúan desarrollándose en las personas hasta bien entrados los sesenta.
- Otros trastornos cognitivos están provocados por enfermedades o accidentes.

- En el caso de que no se disponga de buenas estadísticas en el territorio en cuestión, puede recurrirse a una calculadora en línea para realizar una estimación aproximada del número de personas de determinado rango de edades con un cierto tipo de discapacidad. Un buen ejemplo es el Conjunto de herramientas de diseño integrador de la Universidad de Cambridge que utiliza datos del Reino Unido⁵ y que funciona con un prototipo de la metodología propuesta por el Grupo de Washington.
- Puede mejorarse la comunicación con varios interesados creando “personajes”. Se trata de ejemplos ilustrados de casos prácticos sobre individuos hipotéticos, característicos de las comunidades de discapacitados. La investigación sobre los procesos de diseño indica que los personajes pueden facilitar la comprensión del problema de la accesibilidad por parte de los implicados en las soluciones de diseño⁶.

1.5 Visionado y alfabetización

Cuando se estudia la accesibilidad y los contenidos audiovisuales, también es importante considerar la repercusión del nivel de alfabetización, la capacidad lectora y la comodidad de lectura de los servicios de acceso que se plantean para el territorio en cuestión.

- Los espectadores pueden optar por ver la televisión para mejorar su capacidad de comprensión. El visionado de la televisión ordinaria con subtítulos repercute positivamente en la capacidad lectora. Hay varios estudios importantes que demuestran que la inserción de subtítulos en el mismo idioma puede influir considerablemente en el incremento de la alfabetización y los índices de lectura para una amplia diversidad de niveles de lectura^{7,8}.
- La alfabetización repercute en la accesibilidad. Lo normal es que el espectador de televisión sepa leer los títulos y los subtítulos.
- Cuando se utilizan subtítulos, el visionado no sólo depende de la capacidad de lectura sino también de que el lector tenga un cierto nivel. Incluso los países con elevados niveles de alfabetización, hay entre un 10% y un 20% de personas que no pueden seguir los textos en pantalla, especialmente en los subtítulos, salvo que exista algún tipo de condensación del lenguaje que permita reducir la velocidad de la lectura a niveles aceptables (normalmente inferior a 180 palabras por minuto).
- Los subtítulos y la velocidad de lectura necesaria son una cuestión de capacidad lectora y comodidad de lectura. Los estudios realizados sobre los usuarios ponen de manifiesto una diferencia entre lo que los espectadores son capaces de leer y la velocidad de lectura para la que resulta cómoda la experiencia del visionado.
- Puede haber espectadores con afasia receptiva (denominada a veces "ceguera a las palabras") o problemas de vista y lectura propios de la edad. En estos casos, los telespectadores no pueden disfrutar de los subtítulos debido al breve espacio de tiempo que se mantienen en pantalla.
- En los países en desarrollo, el analfabetismo constituye un problema para las poblaciones más marginadas, por ejemplo, en los países donde las niñas o los grupos indígenas no tienen acceso a una educación de alto nivel. Cuando esas personas no tienen el mismo acceso a la educación escolar que sus iguales, su marginación puede agravarse si padecen alguna discapacidad.

⁵ University of Cambridge Inclusive Design Toolkit www.inclusivedesigntoolkit.com/betterdesign2/exclusioncalc/exclusioncalc.html

⁶ Long, F. 'Real or Imaginary: The Effectiveness of using Personas in Product Design'. Proceedings of the Irish Ergonomics Society Annual Conference, May 2009, pp1-10 Dublin.

⁷ Brij Kothari, Ashoka.org www.ashoka.org/fellow/3557

⁸ Biswas, Ranjita (2005). Hindi film songs can boost literacy rates in India.

2 ¿Qué se puede hacer en estos momentos para mejorar la accesibilidad de los contenidos audiovisuales? – Propuesta de valor

El objetivo del presente Capítulo es ofrecer al lector información básica sobre las alternativas actuales para hacer que la televisión resulte más accesible.

Además de las alarmas radioeléctricas y acústicas, la televisión sirve ocasionalmente de canal de emergencia para efectuar anuncios públicos de alertas sobre el riesgo de una catástrofe inminente, tal como la proximidad de un tsunami o la explosión de una planta química o una central eléctrica. Suponiendo que el canal de televisión pudiera seguir en funcionamiento ¿habría espectadores de televisión que no se hubieran enterado del siniestro?

En el siguiente ejemplo de anuncio público del Primer Ministro de Japón, el discurso se retransmitió con subtítulos realizados por el Organismo Público de Radiodifusión NHK. También se incluyeron en el programa signos visuales. La retransmisión fuera de Japón se realizó con subtítulos en el idioma de cada país en cuestión:

Figura 1: Anuncio de servicio público por la televisión japonesa



La Televisión suele ser un medio de informar, educar y entretener. Al abordar la televisión desde este punto de vista cabe preguntarse una vez más: "¿Es posible que haya personas que no puedan disfrutar de ver la televisión?"

Se puede mejorar la accesibilidad actuando sobre los propios programas u ofreciendo servicios de acceso. Puede haber otras maneras de cambiar el estado de las cosas para los telespectadores que utilizan tecnologías de asistencia a fin de que la televisión resulte más accesible, por ejemplo mandos a distancia dotados de teclas legibles con arreglo aun diseño especial. También podría establecerse una conexión inalámbrica entre el televisor y el audífono del telespectador.

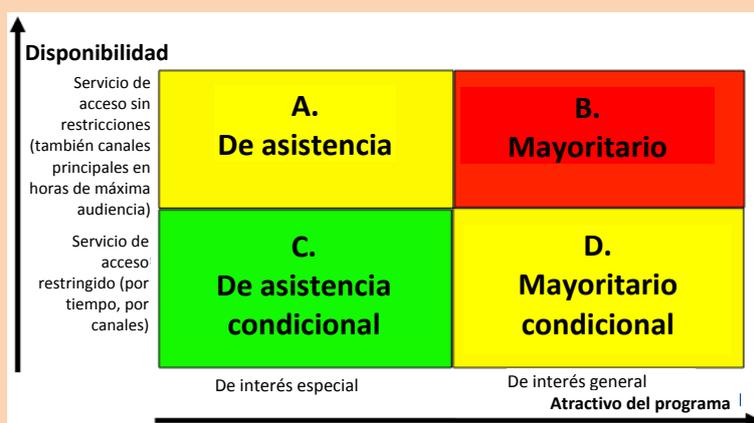
En este Capítulo se contempla la accesibilidad de la televisión desde la perspectiva de usuario como en el Capítulo anterior, a fin de destacar las alternativas existentes para conseguir que la televisión sea accesible.

Desde la perspectiva de la entidad de radiodifusión, los programas se distinguen por el tipo de audiencia que atraen. Mientras que algunos son de interés general, otros satisfacen las necesidades de audiencias y grupos de interés específicos, por ejemplo los programas dirigidos específicamente a los sordos.

En lo que se refiere a servicios de acceso, puede hacerse accesibles con carácter general o restringirse su disponibilidad (por ejemplo, los programas con servicios de acceso pueden emitirse a última hora de la noche o por un canal aparte).

Por lo general, la radiodifusión de televisión analógica terrenal tiene menos flexibilidad que su equivalente digital. En la mayor parte de los casos, la televisión analógica accesible comporta servicios de acceso abiertos, o sea, subtítulos abiertos visibles para todos, o signos visuales en abierto que todo el mundo tiene que ver. Esto da lugar a los cuatro escenarios de la Figura 2:

Figura 2: Escenarios de los servicios de acceso "abiertos" en la televisión analógica



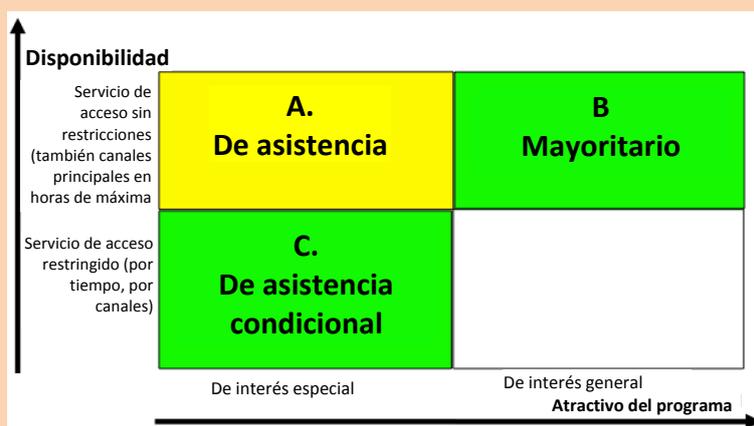
El escenario más fácil de implementar es el C, "*de asistencia condicional*". En este caso, la entidad de radiodifusión ofrece programas a grupos de interés especiales, entre ellos, por ejemplo, la comunidad de sordos que necesita la lengua de signos visuales. Estos programas se emiten fuera del horario principal.

El escenario más problemático es el B o "*mayoritario*". En este caso, la entidad de radiodifusión ofrece programas de una amplia diversidad de géneros. Casi todos los programas se emiten con subtítulos en abierto y lengua de signos visuales.

Aunque B es fácil de implementar desde un punto de vista técnico, las informaciones que reciben los centros de llamada de las entidades de radiodifusión y operadores de TV de pago indican que las soluciones mayoritarias "abiertas", tales como la lengua de signos, que tienen que ver todos los espectadores de los principales canales en las horas de máxima audiencia, pueden dar lugar a reacciones adversas por parte de las personas que no sufren discapacidad alguna. Ha habido ejemplos de quejas generalizadas que suponen una amenaza para la cuota de mercado del canal de televisión y por tanto para su viabilidad.

Los subtítulos abiertos y los signos visuales en abierto son más propios de la televisión analógica. Cuando es posible distribuir la señal de televisión por medios digitales, suelen predominar las alternativas de servicios de acceso "cerrados" (o sea, aquéllas que el telespectador puede activar y desactivar a voluntad). En la Figura 3 se muestran los tres escenarios principales de servicios de acceso "cerrados" en la televisión digital:

Figura 3: Escenarios de los servicios de acceso "cerrados" en la televisión digital



Al igual que en la televisión analógica, la entidad de radiodifusión puede ofrecer programas de ayuda dirigidos a grupos y comunidades especiales, comenzando por el escenario C "de asistencia condicional" y terminando por el escenario A "de asistencia". Como ocurría con los subtítulos, la lengua de signos visuales o la audiodescripción puede limitarse a los que la necesitan; los servicios de acceso no dan lugar a reacciones adversas por parte de los demás telespectadores.

En este caso, la entidad de radiodifusión puede ofrecer también la programación mayoritaria con servicios de acceso, es decir, el escenario B. El factor limitativo clave para este escenario no es la aceptación por parte de la audiencia sino la necesidad de incentivos, recursos y conocimientos técnicos especializados para ofrecer los servicios de acceso en todos los programas. Aunque los subtítulos en el mismo idioma han pasado a ser mayoritarios en algunos países, la audiodescripción y los signos visuales no han alcanzado demasiada difusión.

Los escenarios no son ni más ni menos que alternativa plausibles que nos permiten formular estrategias sólidas. Este examen de las alternativas pone de manifiesto la posibilidad de ofrecer tanto programas de asistencia dirigidos especialmente a comunidades de discapacitados como programas de televisión mayoritarios de interés general cuando se prestan servicios de acceso.

Las ventajas de prestar servicios "abiertos" en vez de "cerrados" para ofrecer un mayor grado de flexibilidad a los telespectadores y para reducir en la medida de lo posible las reacciones adversas de la audiencia, son evidentes. Los anuncios de un servicio público durante una crisis son una clara excepción, ya que es necesario que sean "abiertos". Lo ideal es intentar establecer los escenarios A y B ("de asistencia" y "mayoritario") tanto para los programas de interés especial como para los de interés general.

El resto de este Capítulo se dedica especialmente a la accesibilidad de los propios programas de televisión sin servicios de acceso. Responde a la pregunta "¿Qué podemos hacer para que los propios programas y las guías de programas sean tan accesibles como sea posible?"

En los próximos Capítulos se abordarán los siguientes temas relacionados con éste:

- Adición o mejora de los servicios de acceso que acompañan a un determinado programa de televisión (de lo que se tratará con más detalle en el Capítulo 3).
- Mejora de las guías de programas para conseguir que figuren en ellas los servicios de acceso (de lo que se tratará con más detalle en el Capítulo 3).
- Mejora del propio receptor de televisión (de lo que se tratará en el Capítulo 4).
- Simplificación de la configuración y el manejo de los televisores y periféricos tales como los mandos a distancia por parte de los telespectadores (de lo que se tratará en el Capítulo 4).

2.1 Mejora de la producción de programas y de las propias guías de programas en pantalla

Optimización del audio

La inteligibilidad del *audio* depende de la atención prestada durante las fases de procesamiento y mezclado de la voz, desde la fuente hasta el receptor sin solución de continuidad. Los últimos estudios publicados por la BBC⁹ indican que los intentos de limpiar el audio en los sistemas de radiodifusión y en el receptor no pueden sustituir en ningún caso a la atención dispensada al principio de la cadena de producción. Como se pudo observar con toda claridad en las retransmisiones televisadas del Campeonato Mundial de Fútbol de 2010 celebrado en Sudáfrica, el control de la calidad de la imagen y el sonido hace incomparable la experiencia del telespectador, especialmente teniendo en cuenta los miles de aficionados que tocaban la vuvuceta en el estadio. Si aplicásemos siempre normas tan rigurosas a la calidad sonora de todos los programas de televisión, la mejora de su inteligibilidad sería notable.

Figura 4: Retransmisión por televisión de la Copa Mundial de Sudáfrica en julio de 2010



Optimización del vídeo

La inteligibilidad del *vídeo* (imágenes fijas y películas) es tanto una cuestión de operatividad como de accesibilidad.

Si se presta la máxima atención al diseño de la imagen y a los elementos de ésta con arreglo a los conocimientos existentes sobre la percepción de las personas, puede mejorarse sensiblemente la experiencia del telespectador, con independencia de que padezca algún trastorno sensorial o no.

Algunas organizaciones tales como Tiresias.org han elaborado listas de comprobación de fácil manejo basadas en las investigaciones llevadas a cabo sobre accesibilidad, para optimizar el proceso de diseño.

⁹ Nick Tanton, BBC at ITU-EBU Joint Workshop on Accessibility to Broadcasting and IPTV ACCESS for ALL. Geneva, Switzerland, 23–24 November 2010 www.itu.int/ITU-T/worksem/accessibility/20101123/programme.html

La Figura 5 procede de una lista de comprobación del empleo de texto y color en un programa de televisión. Se evalúan los beneficios potenciales para cada grupo de personas con discapacidad, que pueden ir desde la falta de beneficios significativos hasta el logro de importantes beneficios¹⁰:

Figura 5: Extracto de una lista de comprobación de accesibilidad para imágenes de televisión

– Sin beneficios importantes ○ Beneficios de poca importancia + Beneficios importantes	Discapacidad				
	Visual	Auditiva	Física	Cognitiva	Propia de la edad
Texto en la pantalla de la televisión					
Caracteres optimizados para reducir la confusión entre formas de letras	+	–	–	+	○
Los caracteres son claros y legibles	+	–	–	+	○
Se utilizan mayúsculas y minúsculas	+	–	–	+	○
No deben utilizarse cursivas, subrayados, caracteres oblicuos, condensados ni complicados	+	–	–	+	○
No debe utilizarse el parpadeo ni el desplazamiento de pantalla	+	–	–	+	○
El tamaño del texto debe corresponder como mínimo a 24 líneas de altura para una "V" mayúscula.	+	–	–	+	○
Hay un espaciado suplementario entre las letras, palabras y líneas.	+	–	–	+	○
Hay un generoso interlineado para minimizar los problemas de seguimiento visual.	+	–	–	+	○
Colores					
Lograr que los textos de la pantalla se presenten con un buen contraste de color.	+	–	–	–	○
Lograr que la opción del menú seleccionada se resalte en pantalla con un color distinto, que ofrezca buen contraste, pero sin depender exclusivamente de que el color transmita la información, por ejemplo de las opciones seleccionadas.	+	–	–	–	○
Evitar las combinaciones de rojo y verde.	+	–	–	–	○
Evitar los colores rojo puro y blanco puro.	+	–	–	–	○

El pantallazo de la Figura 6 corresponde al último boletín de noticias de la RTBF (el servicio en francés de la televisión de servicio público belga) y muestra diez noticias en el menú de la derecha. Conforme avanza el programa de noticias, el indicador se desplaza hacia abajo por la lista. Para algunos telespectadores con discapacidad visual, no obstante, el contraste del texto de la barra del menú a la derecha es demasiado bajo.

¹⁰ Recursos de investigación de Tiresias.org – Lista de comprobación de la televisión.
www.tiresias.org/research/guidelines/checklists/television_checklist.htm

Figura 6: Diseño de pantalla de noticiero de televisión para fomentar la accesibilidad



El pantallazo de la Figura 7 corresponde a la televisión de servicio público belga en flamenco y muestra los subtítulos en el mismo idioma destinados a las personas con discapacidad auditiva situados de modo bien visible sin tapar los títulos correspondientes al nombre del entrevistado. Los subtítulos del entrevistado están en azul celeste, mientras que los del entrevistador están en blanco.

- **Lograr la disponibilidad y accesibilidad de las guías de programas** (tanto las ofrecidas en el propio receptor – Guías Electrónicas de Programas (EPG) – como las convencionales en papel). Gracias a estas guías se puede saber qué programas disponen de servicios de acceso. Cuando no existen metadatos (información sobre los programas y sus servicios de acceso), a efectos prácticos, los servicios de acceso son invisibles para sus usuarios potenciales.

Figura 7: Subtítulos cerrados diseñados para combinarse con los demás títulos de la pantalla



La EPG de la Figura 8 corresponde a un sistema de televisión de pago de la India suministrado por Microsoft. En este ejemplo, algunos de los programas se muestran con arreglo al convenio "actual" y "siguiente". La imagen reducida en el extremo inferior izquierdo de la pantalla corresponde al programa sintonizado por el telespectador. El problema de las EPG es conseguir el equilibrio adecuado entre el conjunto y el detalle. En este caso (y de hecho en la mayor parte de las EPG de las cadenas de radiodifusión), el telespectador tiene que bajar un nivel más para encontrar la información sobre servicios de acceso.

Figura 8: Ejemplo de guía de electrónica de programas (EPG) de India



- **Establecimiento y utilización de una métrica de calidad.** Algunos medios de distribución son más propensos a la aparición de *problemas de calidad que afectan a la accesibilidad* que otros. La debilidad de la señal durante una transmisión terrenal o analógica por cable puede provocar la aparición de interferencias tales como la "nieve" y sombras en la imagen así como ruido en el canal de audio que degradará la inteligibilidad.

La Figura 9 muestra un programa de televisión con "nieve" consecuencia de la baja calidad de recepción (ABC Television, Australia).

Figura 9: "Nieve" en una imagen de televisión analógica



- **La radiodifusión digital puede verse afectada por condiciones atmosféricas adversas y/o debilidad de la señal provocando el bloqueo o congelación de la imagen.** Los contenidos audiovisuales entregados por las redes de Internet (tanto la IPTV como la radiodifusión por la Internet abierta) pueden sufrir problemas de fluctuación de fase que provocan la congelación de

la imagen o el retraso de ésta. Si la calidad de servicio es inferior a la aceptable, se generará una serie de problemas que afectarán a la accesibilidad.

El pantallazo de la Figura 10 corresponde a un programa de televisión digital con interferencias. A la izquierda puede verse la imagen normal mientras que a la derecha aparece la imagen de televisión con perturbaciones consecuencia de la atenuación de la intensidad de la señal provocada por el mal tiempo.

Figura 10: Perturbación de la televisión digital



3 ¿Qué servicios de acceso pueden ofrecerse en estos momentos con los programas de televisión?

El objetivo del presente Capítulo es ofrecer al lector una información más detallada sobre las alternativas actuales para ofrecer servicios de acceso que mejoren la accesibilidad de la programación general de la televisión. Se contempla la accesibilidad desde el mismo punto de vista del usuario que en el Capítulo 1 para arrojar luz sobre las actuales alternativas de accesibilidad. Aunque el objeto del Capítulo 2 era responder a la pregunta "¿Cómo mejorar la producción de programas?", el presente Capítulo plantea la pregunta "¿Qué servicios de acceso existen actualmente para satisfacer las necesidades de las personas con discapacidad?". Los problemas relativos a la producción y distribución de los servicios de acceso se tratan con más detalle en el Capítulo 4.

3.1 Alternativas de accesibilidad relacionadas con la edad

Al planificar los contenidos audiovisuales accesibles en un determinado territorio, es importante considerar las necesidades de los telespectadores relacionadas con la edad.

- **Para los niños, debe considerarse la utilización de doblaje o narración.** Se puede facilitar a los niños que todavía no saben leer la comprensión de un programa en un idioma distinto del suyo mediante doblaje (superposición de comentarios) o narración (superposición parcial de comentarios).
 - *Doblaje (superposición de comentarios)* supone la sustitución de la banda sonora original por una banda de audio en el idioma oficial del territorio en el que se exhibe el programa. La velocidad está sincronizada con el original y los movimientos de los labios corresponden aproximadamente a los del idioma original.
 - *Narración (superposición parcial de comentarios)* se ha utilizado desde hace decenas de años en Escandinavia, en partes de Europa Oriental y en América Latina. Se reduce el nivel sonoro de las voces originales, y se añade una narración en el idioma oficial que explica lo que dicen y ofrece además otras claves que no son totalmente evidentes en la imagen. Como ejemplos cabe citar las versiones de los programas de la televisión sueca *Pipi Calzaslargas* y *Emil from*

Lönnenberg para los niños. Ambos se exhibieron por televisión primero en Escandinavia con narraciones y ahora están disponibles en DVD dobladas. En algunas zonas de Escandinavia y de Europa Oriental se desea potenciar la narración ya que este servicio fomenta el aprendizaje de un idioma del país o región limítrofe. Esto puede ser aplicable en otras partes del mundo.

- **Para los adultos que ven un programa en un idioma distinto del propio y que saben leer, debe considerarse la utilización del doblaje, la narración (superposición parcial de comentarios) o los subtítulos.**
 - Los subtítulos (subtítulos intralingüísticos o en el mismo idioma para los sordos y los hipoacúsicos, o interlingüísticos o en distinto idioma) existen en una diversidad de formatos. Dependiendo del territorio y de la tradición de subtulado, los subtítulos en el idioma oficial pueden ser una transcripción literal de lo que se dice o una versión lingüísticamente condensada. Los subtítulos pueden utilizar un código de colores para indicar un diálogo de varias personas. Además pueden coincidir con lo que se dice, o pueden citar adicionalmente características indispensables para la comprensión del programa tales como nombres, reacciones de los que hablan y diversos sonidos de la banda sonora.
 - Los subtítulos pueden ser abiertos, es decir formando parte de la imagen ("grabados" en la propia imagen de televisión de modo que todos tengan que verlos) o cerrados (es decir subtítulos opcionales que pueden entregarse separadamente mediante Teletexto, información almacenada en el intervalo de supresión vertical u otro medio que exija una acción por parte del telespectador que desee verlos).
- **Para los adultos (de la tercera edad) que vean un programa en un idioma que sepan hablar y leer, debe considerarse la utilización de subtítulos en el mismo idioma con algún tipo de condensación del lenguaje para reducir la velocidad de lectura.** El problema suele consistir en que los que hablan en el programa tienen una dicción rápida o ininteligible, o emplean un dialecto o vocabulario desconocido para algunos de los telespectadores (modernismos, jerga, términos técnicos). Los subtítulos en el mismo idioma pueden estar preparados de antemano y entregarse con el programa grabado, o pueden realizarse en directo y acompañar a un programa en directo con un retardo de pocos segundos.

3.2 Visionado e idiomas – Alternativas de accesibilidad

Al planificar los contenidos audiovisuales accesibles en un determinado territorio, la información sobre los idiomas y dialectos hablados y leídos en el mismo es un requisito previo fundamental.

En lo referente a diversidad lingüística y contenidos audiovisuales existen seis escenarios principales:

1. **Monolingüe** (territorios con un solo idioma oficial y algunos dialectos; con escasa inmigración).
2. **Bilingüe** – Hablado o con signos (territorios en los que se habla un idioma oficial y donde también se reconoce el idioma de signos como idioma oficial).
3. **Bilingüe** – Hablado únicamente (territorios con dos idiomas oficiales hablados).
4. **Trilingüe y cuatrilingüe** (territorios con tres o cuatro idiomas oficiales hablados y/o la lengua de signos).
5. **Multilingüe** (territorios con uno o más idiomas oficiales y muchos idiomas regionales o locales).
6. **Territorios con una importante minoría de inmigrantes y refugiados** que posiblemente no hablen, entiendan, lean ni escriban el idioma oficial.

El problema en cada uno de estos escenarios es conseguir que el mayor número posible de ciudadanos pueda entender un determinado programa directamente, o bien indirectamente mediante un servicio de acceso.

En los territorios donde la población es predominantemente analfabeta, debe considerarse la utilización de subtítulos.

La Figura 11 muestra las alternativas para cada uno de los seis escenarios.

Figura 11: Escenarios idiomáticos para los trastornos auditivos			
Escenario	Sordera e hipoacusia	Problemas de audición relacionados con la edad	Inmigrantes y refugiados
<p><i>En los territorios monolingües</i></p> <p>Un idioma hablado oficial y algunos dialectos; hay muy poca inmigración</p>	<p><i>Subtítulos abiertos o cerrados</i> en un idioma oficial. El programa puede realizarse en el idioma oficial o con subtítulos en dicho idioma, siendo por tanto accesible para todos los que sepan hablar dicho idioma o leer los subtítulos en el mismo.</p> <p>El programa no es accesible para los sordos que sólo entienden la lengua de signos, las personas mayores que tengan además discapacidad visual, ni para los inmigrantes y refugiados analfabetos que no entienden el idioma oficial o son sordos o tienen trastornos propios de la edad.</p>		
<p><i>Territorios bilingües</i></p> <p>Un idioma hablado oficial y la lengua de signos</p>	<p><i>Subtítulos abiertos o cerrados</i> en el idioma hablado oficial (+ la lengua de signos oficial). El programa no es accesible a los que padecen varias discapacidades, entre ellas la visual.</p>	<p><i>Subtítulos abiertos o cerrados</i> en el idioma hablado oficial. El programa no es accesible a los que padecen varias discapacidades, entre ellas la visual.</p>	<p><i>Subtítulos abiertos o cerrados</i> en el idioma hablado oficial. El programa no es accesible a los que no comprenden el idioma oficial, son sordos o tienen trastornos propios de la edad.</p>
<p><i>Territorios bilingües</i></p> <p>Dos idiomas hablados oficiales</p>	<p><i>Subtítulos cerrados en los dos idiomas hablados oficiales.</i> El programa no es accesible a los que son ciegos o cuyo único idioma es el de signos o padecen varias discapacidades, entre ellas la visual.</p>	<p><i>Subtítulos cerrados en los dos idiomas hablados oficiales.</i> El programa no es accesible a los que padecen varias discapacidades, entre ellas la visual.</p>	<p><i>Subtítulos cerrados en los dos idiomas hablados oficiales.</i> El programa no es accesible a los que no comprenden el idioma oficial, son sordos o tienen trastornos propios de la edad.</p>
<p><i>Territorios trilingües y cuatrilingües</i></p> <p>Tres o cuatro idiomas oficiales</p>	<p><i>Subtítulos cerrados en los tres o cuatro idiomas (hablados) oficiales.</i> Cada idioma suele tener su propio canal (+ la lengua de signos oficial). El programa no es accesible a los ciegos o a los que tienen la lengua de signos como único idioma o padecen varias discapacidades, entre ellas la visual.</p>	<p><i>Subtítulos cerrados en los tres o cuatro idiomas (hablados) oficiales.</i> El programa no es accesible a los que padecen varias discapacidades, entre ellas la visual.</p>	<p><i>Subtítulos cerrados en los tres o cuatro idiomas (hablados oficiales).</i> El programa no es accesible a los que no entienden el idioma oficial, son sordos o tienen trastornos propios de la edad.</p>

Escenario	Sordera e hipoacusia	Problemas de audición relacionados con la edad	Inmigrantes y refugiados
<i>Territorios multilingües</i> Más de cuatro idiomas	<i>Subtítulos cerrados</i> hasta en nueve idiomas por canal que pueden exigir que la audiencia aprenda a seleccionar los subtítulos adecuados. El programa no es accesible para los analfabetos, los ciegos o las que tienen la lengua de signos como único idioma o padecen varias discapacidades, entre ellas la visual, o las que deseen verlo con otras personas que prefieren los subtítulos en un idioma distinto.	<i>Subtítulos cerrados</i> hasta en nueve idiomas por canal que pueden exigir que la audiencia aprenda a seleccionar los subtítulos adecuados. El programa no es accesible para los analfabetos o los que padecen varias discapacidades, entre ellas la visual, o los que desean verlo con otras personas que prefieren los subtítulos en un idioma distinto.	<i>Subtítulos cerrados</i> hasta en nueve idiomas por canal que pueden exigir que la audiencia aprenda a seleccionar los subtítulos adecuados. El programa no es accesible para los analfabetos o los que padecen varias discapacidades, entre ellas la visual, o los que desean verlo con personas que prefieran los subtítulos en un idioma distinto.
<i>Territorio con importantes minorías de inmigrantes y refugiados</i> Los inmigrantes y/o refugiados hablan varios idiomas	<i>Subtítulos cerrados</i> hasta en nueve idiomas (oficiales o hablados) por canal que pueden exigir que la audiencia aprenda a seleccionar los subtítulos adecuados. El programa no es accesible para los analfabetos, los ciegos o las personas cuyo único idioma es la lengua de signos, o padecen varias discapacidades, entre ellas la visual, o deseen verlos con otras personas que prefieran los subtítulos en un idioma distinto.	<i>Subtítulos cerrados</i> hasta en nueve idiomas (oficiales o hablados) por canal que pueden exigir que la audiencia aprenda a seleccionar los subtítulos adecuados. El programa no es accesible para los analfabetos, las personas que padecen varias discapacidades, entre ellas la visual, o los que deseen verlos con otras personas que prefieran los subtítulos en un idioma distinto.	<i>Subtítulos cerrados</i> hasta en nueve idiomas (oficiales o hablados) por canal que pueden exigir que la audiencia aprenda a seleccionar los subtítulos adecuados. El programa no es accesible para los analfabetos o las personas que padecen varias discapacidades, entre ellas la visual o deseen verlos con otras personas que prefieran los subtítulos en un idioma distinto.

El caso correspondiente a bajos niveles de alfabetización se expone con más detalle en el apartado "3.4 Visionado y alfabetización – Alternativas de accesibilidad".

3.3 Alternativas de visionado y accesibilidad para discapacidades específicas

En este apartado se presentan las alternativas de visionado y accesibilidad para las discapacidades que afectan al oído, la vista, el habla, la movilidad, la destreza y el conocimiento.

3.3.1 Alternativas para las discapacidades auditivas

La mayor parte de los telespectadores sordos de nacimiento se beneficiarán de la *lengua de signos* y algunos podrán seguir los *subtítulos*.

La mayor parte de los telespectadores con sordera adquirida (oralistas) se beneficiarán de los *subtítulos*, salvo que padezcan discapacidad visual.

Los telespectadores con discapacidad auditiva que utilicen audífonos y que puedan oír los programas podrán utilizar *conexiones inalámbricas* entre el televisor y el audífono.

Los *subtítulos cerrados* en el programa ayudarán también a muchos a seguir el habla coloquial rápida, salvo que padezcan discapacidad visual o tengan problemas de lectura.

Se está trabajando en conseguir un canal de audio "limpio" o "despejado que esté exento de música y otros añadidos, o mejorar la inteligibilidad del audio en el receptor mediante la utilización de perfiles de usuario y filtrado. Esto se considera todavía un "trabajo en curso".

3.3.2 Alternativas para la discapacidad visual

Para los telespectadores ciegos o con discapacidad visual grave, la principal alternativa de acceso para los programas de televisión en el idioma oficial del país es la *audiodescripción*. Ésta exige que el telespectador tenga una capacidad auditiva media. El operador de televisión de pago del Reino Unido B Sky B, dispone de una excelente presentación de la audiodescripción en su sitio web.¹¹ El Canal 4 del Reino Unido también ha publicado un ingenioso anuncio de la audiodescripción en YouTube¹².

Para las personas ciegas o que sufren una discapacidad visual grave, la principal alternativa de acceso a los programas de televisión en un idioma extranjero son los *subtítulos* de audio (denominados asimismo subtítulos sonoros o subtítulos hablados). En la actualidad este tipo de servicios utiliza un sintetizador de voz en el centro de reproducción de la entidad de radiodifusión para generar una pista monoaural adicional que puede entregarse mediante el mismo mecanismo que la audiodescripción.

Ya existen soluciones en algunos países para producir subtítulos de audio en el propio televisor mediante un sintetizador de voz (por ejemplo, la solución del Royal National Institute for the Blind (RNIB) (Organización Nacional de Ciegos disponible en el Reino Unido. Los fabricantes de electrónica de consumo también están trabajando en una interfaz vocal que permita al telespectador manejar un televisor mediante un mando a distancia con realimentación vocal creada por un sintetizador de voz. Esto también se considera "trabajo en curso".

3.3.3 Alternativas para las personas con trastornos del habla

Hay personas que han sufrido accidentes que han afectado al centro del habla y pueden tener problemas para entender el lenguaje hablado aun con ayuda de subtítulos. Uno de los problemas actuales de los subtítulos es la estrategia "única". Lo ideal sería que los subtítulos se creasen como transcripción literal que se "analiza" o se comprime lingüísticamente según las necesidades y capacidades de cada telespectador. Los que trabajan en soluciones de software para la creación de subtítulos, apuntan a la posibilidad de marcar los subtítulos de modo que puedan procesarse en los receptores de televisión. Sin embargo, todavía faltan algunos años para encontrar soluciones técnicamente viables que respondan a un modelo de negocios sostenible. Las soluciones para las personas con trastornos del habla siguen teniendo el carácter de "trabajo en curso".

3.3.4 Alternativas para las personas con movilidad y destreza reducidas

Las personas con trastornos de movilidad tienen problemas para desplazarse, incluso dentro del hogar, en estos casos, adoptar la postura correcta para sintonizar o cambiar la sintonía de una caja de adaptación multimedia o de un receptor de televisión puede suponer un obstáculo importante. Las soluciones varían de sencillos sistemas de ayuda para la tercera edad y las personas que padecen discapacidades declaradas (por ejemplo, el plan de ayuda a los mayores de 75 años y a las personas discapacitadas a pasar de la televisión analógica a la digital¹³) hasta la ayuda espontánea de familiares y amigos.

Las personas con destreza reducida pueden tener problemas para manejar las teclas del mando a distancia debido a su pequeño tamaño, su dificultad de localización y/o su abundancia. Los problemas de

¹¹ El enlace a la presentación de la audiodescripción del sitio web de B Sky B es el siguiente: <http://accessibility.sky.com/get-the-most-from-sky/sky-tv/if-you-have-visual-impairment/audio-description>

¹² El anuncio del Canal 4 puede verse en: www.youtube.com/watch?v=qu0GYkuCrRg

¹³ Switchover Help Scheme (televisión digital). www.helpscheme.co.uk/

destreza pueden verse agravados por una discapacidad visual (ser corto de vista o tener problemas para enfocar los objetos próximos).

La destreza también puede ser un problema en el mundo digital por otros dos motivos: suele haber varios canales a elegir y la interfaz de usuario suele ser distinta de la televisión analógica. Puede que el usuario esté acostumbrado a encender el televisor analógico y ver un solo canal. La disponibilidad de más opciones y la introducción de mandos a distancia han supuesto un cambio de escenario para el usuario ya que antes de la interacción se reducía esencialmente a la utilización de las funciones de encendido y apagado, mientras que en el escenario actual, la elección se realiza seleccionando de entre varias alternativas mediante las flechas y el botón OK, o mediante teclas numéricas con una interfaz de tipo ratón.

3.3.5 Alternativas para las personas con trastornos cognitivos

Los trastornos cognitivos son una categoría en la que se agrupan las necesidades de una amplia gama de personas con discapacidad.

La calculadora de exclusión de la Universidad de Cambridge¹⁴ es un excelente instrumento para identificar muchos de estos trastornos.

Dependiendo de la persona, la solución puede variar desde utilizar el propio programa hasta comprobar que existen servicios de acceso tales como los subtítulos que respondan a las necesidades planteadas.

3.3.6 Resumen de los servicios de acceso maduros y las audiencias objetivo de los mismos

Las principales alternativas de servicios de acceso actualmente disponibles son las siguientes:

Figura 12: Resumen de los servicios de acceso maduros, audiencias objetivo y requisitos previos del usuario

Servicio de acceso	Audiencia objetivo	Requisitos previos del usuario
Subtítulos		
Mismo idioma (intra lingüístico)	<ul style="list-style-type: none"> Sordos (oralistas) Personas con discapacidad auditiva Personas con problemas de comprensión del idioma coloquial Personas en circunstancias en que ver la televisión con sonido constituye un problema (por ejemplo en un transporte público, en un bar o en el hogar donde duermen familiares) 	Habilidades de lectura medias, como mínimo
Idioma extranjero (interlingüístico)	Además de las audiencias para subtítulos en el mismo idioma: <ul style="list-style-type: none"> Personas que no comprendan el idioma en cuestión 	Capacidades de lectura medias, como mínimo

¹⁴ University of Cambridge Inclusive Design Toolkit
www.inclusivedesigntoolkit.com/betterdesign/downloads/exclusioncalc.html

Servicio de acceso	Audiencia objetivo	Requisitos previos del usuario
Lengua de signos	<ul style="list-style-type: none"> Sordos congénitos Personas con una diversidad de trastornos cognitivos 	Que sean capaces de entender la lengua de signos en el idioma ofrecido
Audiodescripción – denominada también videodescripción en América del Norte (descripción en el mismo idioma que el programa)	<ul style="list-style-type: none"> Ciegos Personas con discapacidad visual grave Personas que desean seguir un programa sin mirar la pantalla 	Capacidad de audición media Comprensión del idioma oficial utilizado
Subtítulos de audio (lectura en voz alta de los subtítulos en idioma extranjero mediante un sintetizador vocal)	Además de las audiencias para la audiodescripción, aquellas que no entienden el idioma extranjero en cuestión	Capacidad de audición media Comprensión del idioma oficial utilizado

3.4 Visionado y alfabetización – Alternativas de accesibilidad

La televisión es un fenómeno mundial y una ventana abierta al mundo. Cuando se emiten programas o noticias en idiomas extranjeros, se doblan, o se les ponen subtítulos o narración. Esto puede constituir un problema para los analfabetos, los "ciegos a las palabras" o los que padecen afasia receptiva. La información de la Figura 13 muestra la repercusión de los niveles de alfabetización en los seis escenarios lingüísticos.

Figura 13: Alternativas de servicios de acceso para los escenarios lingüísticos

Escenario	Telespectadores analfabetos	Telespectadores ciegos a las palabras	Telespectadores que padecen afasia receptiva
<i>En territorios monolingües (un idioma oficial hablado y algunos dialectos; escasa inmigración)</i>	<i>Doblar la banda sonora</i>	<i>Subtítulos cerrados en el idioma oficial hablado + subtítulos de audio (subtítulos hablados) en el idioma oficial. Puede que sólo sea útil para una parte de la audiencia objetivo</i>	<i>Subtítulos cerrados en el idioma oficial hablado + subtítulos de audio (subtítulos hablados) en el idioma oficial. Puede que sólo sea útil para una parte de la audiencia objetivo</i>
<i>Territorios bilingües (un idioma oficial hablado y la lengua de signos)</i>	<i>Doblar la banda original y ofrecer signos en abierto (TV analógica) o en cerrado (TV digital)</i>	<i>Subtítulos cerrados en el idioma oficial hablado + subtítulos de audio (subtítulos hablados) en el idioma oficial. Puede que sólo sea útil para algunos usuarios</i>	<i>Subtítulos cerrados en el idioma oficial hablado + subtítulos de audio (subtítulos hablados) en el idioma oficial</i>
<i>Territorios bilingües (dos idiomas oficiales hablados)</i>	<i>Pistas de audio alternativas (analógicas) o canales de televisión virtuales con las mismas imágenes pero distintas pistas de audio estereofónicas (digitales)</i>	<i>Subtítulos cerrados en los dos idiomas oficiales hablados + subtítulos de audio (subtítulos hablados) en el idioma oficial. Puede que sólo sea útil para una parte de la audiencia objetivo</i>	<i>Subtítulos cerrados en los dos idiomas oficiales hablados + subtítulos de audio (subtítulos hablados) en los idiomas oficiales. Puede que sólo sea útil para una parte de la audiencia objetivo</i>

Escenario	Telespectadores analfabetos	Telespectadores ciegos a las palabras	Telespectadores que padecen afasia receptiva
<i>Territorios con tres o cuatro idiomas oficiales</i>	En estos momentos no se dispone de ninguna solución salvo la de varios canales de televisión (analógicos) o varios canales virtuales de televisión (digitales)	<i>Subtítulos cerrados en los tres o cuatro idiomas oficiales (hablados).</i> Cada idioma suele tener su propio canal. También pueden llevar subtítulos de audio	<i>Subtítulos cerrados en los tres o cuatro idiomas oficiales (hablados).</i> Cada idioma suele tener su propio canal. Pueden llevar también subtítulos de audio
<i>Territorios multilingües</i>	En estos momentos no existe ninguna solución que no sea la de varios canales de televisión (analógicos) o varios canales virtuales de televisión (digitales)	<i>Subtítulos cerrados hasta en nueve idiomas hablados.</i> Puede que sólo sea útil para una parte de la audiencia objetivo	<i>Subtítulos cerrados hasta en nueve idiomas hablados.</i> Puede que sólo sea útil para un pequeño porcentaje de la audiencia objetivo
<i>Territorios con importante minoría de inmigrantes y refugiados</i>	No existe en estos momentos ninguna solución salvo la de varios canales de televisión (analógicos) o varios canales de televisión virtuales (digitales)	<i>Subtítulos cerrados hasta en nueve idiomas hablados.</i> Puede que sólo sea útil para una parte de la audiencia objetivo	<i>Subtítulos cerrados hasta en nueve idiomas hablados.</i> Puede que sólo sea útil para un pequeño porcentaje de la audiencia objetivo

4 Primeros pasos ¿quién tiene que hacer qué para que el espectador pueda ver programas de televisión con servicios de acceso?

Tras considerar los propios programas de televisión, este Capítulo se centra en el receptor de televisión¹⁵. Antes de que el espectador pueda ver un programa con el servicio de acceso asociado hay varias cuestiones a resolver.

Se necesita:

- una señal de televisión,
- un televisor sintonizado para recibir la señal de televisión, e
- información sobre los programas de televisión y los servicios de acceso.

El espectador tiene que poder:

- descubrir y seleccionar algo para ver,
- ver el programa con el servicio de acceso asociado, y
- sacarle partido al servicio asociado.

Se trata de ayudar al lector a identificar lo que es necesario en su propio territorio para que los espectadores puedan hacer esto por sí solos o con lo ayuda de terceros.

Un problema particular es la transición de la televisión analógica a la digital. En un informe sobre un ensayo técnico de introducción de la televisión digital en el Reino Unido¹⁶, el organismo en cuestión señaló que "hubo una minoría que necesitó apoyo, aunque la mayor parte de los problemas se

¹⁵ Una buena obra de consulta sobre este tema es el breve documento "Summary of research on the ease of use of domestic digital television equipment" de fecha 8 de marzo de 2006, OFOM, UK. <http://stakeholders.ofcom.org.uk/market-data-research/tv-research/usability/>

¹⁶ DCMS Report of a Digital Switchover Technical Trial at Ferryside And Llansteffan, julio de 2005. Department for Culture, Media and Sport, UK.

resolvieron por teléfono mediante el servicio de asistencia telefónica de prueba. Hubo una pequeña minoría que necesitó mucho apoyo, principalmente las personas de edad proveya y los discapacitados."

Las personas de la tercera edad necesitan ayuda por una diversidad de motivos: problemas para instalar sus propios equipos, problemas para sintonizar los programas, falta de confianza (se necesitó asesoramiento extraordinario y palabras tranquilizadoras sobre la utilización de los equipos), problemas con el mando a distancia, utilización de subtítulos debido a las discapacidades auditivas y problemas para agacharse a ajustar el televisor.

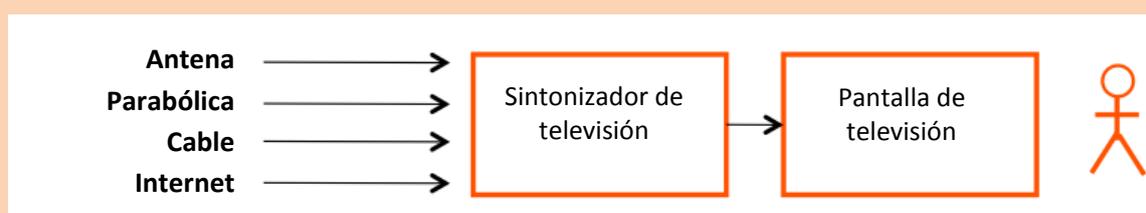
4.1 Recepción y visionado de la señal de televisión

4.1.1 Receptores de televisión analógica

Para ver un programa de televisión en un televisor hacen falta tres cosas:

1. una fuente de canales de televisión, normalmente una antena, una parabólica, un sistema de televisión por cable o una conexión a Internet,
2. un sintonizador o decodificador que convierta la fuente en señal de televisión, y
3. una pantalla (un televisor o una pantalla plana de ordenador) donde ver el programa.

Figura 14: Recepción de televisión analógica



En la Figura 15 se relacionan las alternativas existentes para los servicios de acceso en los países donde sigue distribuyéndose la televisión analógica:

Figura 15: Televisión analógica – Alternativas del servicio de acceso

Servicio de acceso	Alternativas para la televisión analógica	Observaciones
Subtítulos en el mismo idioma (intralingüísticos)	<ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos abiertos en el mismo idioma (los subtítulos están integrados en la señal de video y puede verlos todo el mundo) • Subtítulos cerrados en el mismo idioma (los subtítulos se entregan como una superposición opcional mediante teletexto o sistema equivalente) 	<ul style="list-style-type: none"> • Conviene escoger una solución cerrada u opcional en vez de una abierta u obligatoria, siempre que sea posible • De escoger la solución abierta es posible que haga falta un esfuerzo comercial importante para conseguir la aceptación por parte de la audiencia

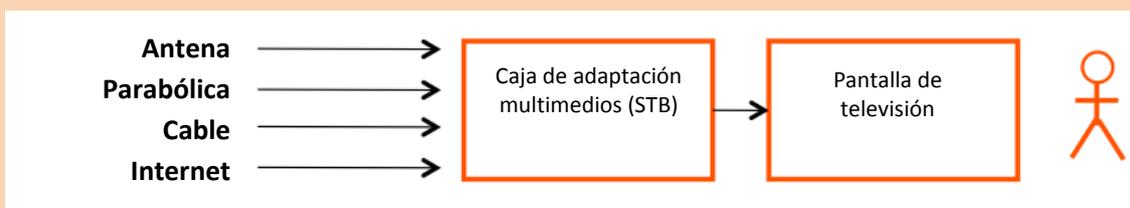
Servicio de acceso	Alternativas para la televisión analógica	Observaciones
Subtítulos en un idioma extranjero (interlingüísticos)	<ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos abiertos en un idioma extranjero (los subtítulos están integrados en la señal de vídeo y todo el mundo puede verlos) (en un idioma o posiblemente en varios) • Subtítulos cerrados en un idioma extranjero (los subtítulos en uno o en varios idiomas se entregan como superposición opcional mediante teletexto o sistema equivalente) 	<ul style="list-style-type: none"> • Los subtítulos abiertos limitan la oferta de idiomas a uno o dos • Los subtítulos abiertos son idóneos para los países donde la mayor parte de los programas de televisión llevan una pista de audio en un idioma distinto del oficial
Lengua de signos	<ul style="list-style-type: none"> • Lengua de signos en abierto con el intérprete a la derecha o a la izquierda de la imagen • Un canal independiente con el intérprete a la derecha o a la izquierda de la imagen 	<ul style="list-style-type: none"> • La lengua de signos funciona mejor cuando el telespectador puede ver no sólo las manos sino también los gestos faciales del intérprete • Para evitar que el intérprete tape elementos de imagen importantes, la imagen de televisión suele reducirse ligeramente para hacer sitio a la del intérprete • La lengua de signos es diferente de un país o región a otro, de la misma manera que los idiomas hablados y los dialectos también lo son. En los países bilingües o multilingües, la lengua de signos abierto origina un problema
Audiodescripción, (contenidos en el mismo idioma)	<ul style="list-style-type: none"> • Audiodescripción cerrada mediante pista de audio alternativa que exige que el usuario la seleccione mediante el mando a distancia 	<ul style="list-style-type: none"> • La introducción de un servicio de audio alternativo requiere de ensayos sobre la base instalada de televisores para comprobar que pueden manejar esta funcionalidad correctamente • Si hay una proporción importante de receptores que no manejan el audio alternativo, debe considerarse la utilización de un dispositivo separado que sea común en los hogares de la audiencia y que permita por ejemplo la radiodifusión simultánea de la audiodescripción por onda media, FM, radiodifusión digital transmisión en flujo continuo por Internet o a través de un teléfono móvil o servicio telefónico de línea fija
Subtítulos de audio (lectura de los subtítulos en idioma extranjero mediante un sintetizador de voz)	<ul style="list-style-type: none"> • Igual que la audiodescripción 	<ul style="list-style-type: none"> • Igual que la audiodescripción

4.1.2 Receptores de televisión digital

Cuando ya ha comenzado (o acaso terminado) la transición a la transmisión digital en un país, los requisitos son muy parecidos. Los espectadores necesitarán un receptor digital para extraer de la señal los programas y "activos" digitales tales como canales de audio adicionales e información sobre los programas.

El receptor digital se denomina caja de adaptación multimedia y está conectado al televisor existente que hace las funciones de monitor de televisión:

Figura 16: Recepción de la televisión digital – Caja de adaptación multimedia con el televisor existente



Tras la migración a la televisión digital, la mayor parte de las personas dispone de un televisor digital con un receptor digital integrado. A este aparato se le suele llamar receptor de televisión digital integrado:

Figura 17: Recepción de televisión digital – Receptor de televisión digital integrado



La migración a la tecnología digital conlleva una gama más amplia de servicios de acceso posibles y una mayor flexibilidad. Como se indicó en el Capítulo 2, la transmisión digital permite a la entidad de radiodifusión ofrecer servicios de acceso "cerrados", es decir discrecionales para el telespectador. En la Figura 18 se relacionan las principales alternativas de servicios de acceso disponibles en la televisión digital:

Figura 18: Televisión digital – Alternativas de servicios de acceso

Servicio de acceso	Alternativas para la televisión digital	Observaciones
Subtítulos en el mismo idioma (intralingüísticos)	<ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos abiertos en el mismo idioma (los subtítulos están integrados en la señal de vídeo y todo el mundo puede verlos). • Subtítulos cerrados en el mismo idioma (los subtítulos se entregan como una superposición opcional mediante teletexto, subtítulos en DVB, subtítulos "codificados" en la línea 21 del intervalo de supresión vertical, o para la programación (de televisión digital) ATSC (Comité de Sistemas de Televisión Avanzada), uno de los tres trenes binarios codificados en el vídeo en formato EIA-708, o sus equivalentes en otros sistemas de TV. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conviene seleccionar una opción cerrada en vez de la abierta u obligatoria. • En los territorios donde haya subtítulos tanto de teletexto como de DVB (o sus equivalentes en las normas ATSC, radiodifusión digital de servicios integrados (RDSI), radiodifusión terrenal digital de multimedios (DTNB) y radiodifusión digital de multimedios (DMB), la opción de mapa de bits semejante a los subtítulos del DVD, permite un mayor control de la sensación que proporciona la interfaz, que el teletexto.
Subtítulos en un idioma extranjero (interlingüísticos)	<ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos abiertos en un idioma extranjero (los subtítulos están "integrados" en la señal de vídeo y puede verlos todo el mundo (en un idioma o posiblemente en dos). • Subtítulos cerrados en un idioma extranjero (los subtítulos en uno o en varios idiomas se entregan como superposición opcional mediante teletexto o sistema equivalente). 	<ul style="list-style-type: none"> • Los subtítulos abiertos limitan la oferta de idiomas a uno o dos. Los subtítulos digitales cerrados pueden ofrecer hasta nueve idiomas, si se dispone de la anchura de banda suficiente. • Los subtítulos abiertos son idóneos para los países donde la mayor parte de los programas de televisión tiene una pista de audio en un idioma distinto al oficial y no hay un sistema de homologación de la electrónica de consumo que verifique la conformidad con las normas.
Lengua de signos	<ul style="list-style-type: none"> • Lengua de signos en abierto con el intérprete situado a la izquierda o a la derecha de la imagen. • Lengua de signos en cerrado con un canal virtual separado con el intérprete a la derecha o a la izquierda de la imagen. • Lengua de signos en cerrado con una superposición de un cuarto de pantalla añadida al canal digital convencional. • (Lengua de signos en cerrado con la transmisión simultánea del programa y del intérprete por Internet de banda ancha visualizándose en un receptor de televisión digital que tenga también una conexión de banda ancha). 	<ul style="list-style-type: none"> • En muchos países hay reticencias a la utilización de la lengua de signos en el horario de máxima audiencia. Debe examinarse la repercusión de este servicio en todas las partes interesadas implicadas. • La solución de canal virtual funciona bien donde los canales del múltiplex están normalizados y el canal puede añadirse discrecionalmente mediante multiplexación estadística. Es probable que a medio y largo plazo esta solución no funcione correctamente cuando los canales cambien de la definición normal a la alta definición (ya que no quedará anchura de banda que "pedir prestada" a otros canales del múltiplex).

Servicio de acceso	Alternativas para la televisión digital	Observaciones
	<ul style="list-style-type: none"> (Lengua de signos en cerrado con transmisión simultánea del cuarto de pantalla superpuesto con el intérprete por Internet en banda ancha y añadido al programa convencional en el receptor). 	<ul style="list-style-type: none"> La transmisión simultánea del programa de la interpretación en lengua de signos a un televisor digital con una conexión de Internet es una solución rentable, pero está condicionada a la existencia de una banda ancha barata y de buena calidad fácilmente disponible en todo el territorio.
Audiodescripción (contenidos en el mismo idioma)		
Audiodescripción mezclada en el sistema de radiodifusión	<ul style="list-style-type: none"> Audiodescripción cerrada que utiliza una pista alternativa monoaural o estereofónica, habiéndose mezclado previamente la audiodescripción con el audio (<i>mezcla en radiodifusión</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> El servicio de audiodescripción mezclado en radiodifusión puede ofrecerse como canal virtual con su propio identificador en la EPG. Los telespectadores que necesiten la audiodescripción pueden seleccionar este canal por defecto.
Audiodescripción mezclada en el receptor	<ul style="list-style-type: none"> Audiodescripción cerrada que utiliza una pista monoaural independiente con la audiodescripción que se mezcla con el audio en el receptor de televisión digital (<i>mezcla en el receptor</i>) con arreglo a los datos de control de volumen que acompañan al audio. 	<ul style="list-style-type: none"> Alternativamente, pueden seleccionarse el audio con mezcla en la radiodifusión o en el receptor mediante la tecla <i>audiodescripción</i> o <i>audio alternativo</i> en el mando a distancia de la televisión. El problema aquí radica en que exige que el telespectador sea capaz de identificar correctamente estas teclas.
Dispositivo independiente para entregar la audiodescripción	<ul style="list-style-type: none"> La audiodescripción se entrega mediante una red independiente a un dispositivo distinto del televisor. Podría haber una tecla dedicada tal como la del "5" con un punto en relieve para acceder directamente a la audiodescripción, pero hasta la fecha no se ha llevado a la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> Si hay un porcentaje importante de receptores digitales que no soportan la audiodescripción, debe considerarse la utilización de un dispositivo independiente común en los hogares de la audiencia y que permita por ejemplo la radiodifusión simultánea de la audiodescripción por onda media, FM, radiocomunicaciones digitales, transmisión en flujo continuo por Internet o mediante un teléfono móvil o servicio telefónico de línea fija.
Subtítulos de audio (lectura en voz alta de los subtítulos en un idioma extranjero mediante un sintetizador de voz)	Igual que la audiodescripción – mezcla en el receptor.	Igual que la audiodescripción – mezcla en el receptor.

Puede observarse, según lo expuesto, que la transmisión digital puede utilizarse tanto con servicios abiertos como cerrados. Las ventajas de utilizar servicios cerrados, cuando esto sea viable, son evidentes.

4.2 Grabación y visionado de un programa de televisión tras su radiodifusión

Cada vez más los telespectadores valoran sobre todo la comodidad. A lo largo de los tres últimos decenios, la televisión se ha convertido en el paradigma de "cualquier cosa, en cualquier momento, en cualquier lugar y en cualquier dispositivo". Los telespectadores quieren poder ver la televisión bajo sus

propias condiciones, y esto supone que los programas deben ser accesibles cuándo y dónde el telespectador lo desee, y en el dispositivo de su elección. La grabación de los programas es uno de los problemas de los servicios de acceso.

4.2.1 Grabación de la televisión analógica

Los espectadores que desean ver un programa específico cuando se les antoje, suelen grabarlo mediante algún tipo de dispositivo de grabación. Puede tratarse de un magnetoscopio con sintonizador incorporado, una grabadora de discos ópticos tales como CD o DVD grabables, o una grabadora de disco duro, también denominada grabadora de vídeo personal (PVR).

Si el servicio de acceso es abierto (por ejemplo, subtítulos abiertos) se grabará y podrá utilizarse cuando se vea la grabación.

Si el servicio de acceso es cerrado (por ejemplo, subtítulos cerrados) no hay ninguna garantía de que el servicio pueda grabarse. El telespectador tendrá que consultar la documentación del dispositivo para averiguar qué servicios están soportados.

4.2.2 Grabación de televisión digital (grabadoras personales de vídeo, PVR)

Los telespectadores que dispongan de una grabadora de vídeo o DVD de televisión analógica también podrán grabar y reproducir vídeos o DVD cuando migren a la tecnología digital. No obstante, las grabadoras analógicas no permiten que el telespectador vea un canal y grabe otro simultáneamente. Para hacer esto, el espectador necesita una grabadora que tenga su propio sintonizador digital.

Las PVR digitales de emisiones gratuitas en territorios tales como el Reino Unido, Irlanda y los países nórdicos están diseñadas para grabar y reproducir servicios de acceso ya que es un requisito de las normas de televisión UK Digital Television Group (DTG) y NORDIG¹⁷. Algunos servicios de televisión de pago ofrecen PVR preparadas para grabar y reproducir programas con servicios de acceso.

4.3 Mandos a distancia

No todos los mandos a distancia son fáciles de utilizar. Algunos programas de ayuda de ciertos países tales como el Reino Unido ofrecen cajas de adaptación multimedia y mandos remotos diseñados para ser accesibles. Tiresias.org ha producido una lista de verificación del diseño de accesibilidad para los mandos a distancia de televisión¹⁸ a fin de mejorar en la medida de lo posible la utilidad de dichos dispositivos para las personas con discapacidad.

¹⁷ NorDig es un órgano de normalización que especifica una plataforma común para la televisión digital que debe utilizarse en los países nórdicos (Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia) y en Irlanda.

¹⁸ Lista de verificación de Tiresias.org. para los mandos a distancia
www.tiresias.org/research/guidelines/checklists/remote_checklist.htm

Figura 19: Extracto de una lista de verificación de la accesibilidad de los mandos a distancia

– Sin beneficios importantes O Beneficios de poca importancia + Beneficios importantes	Discapacidad				
	Visual	Auditiva	Física	Cognitiva	Propia de la edad
Teclas					
Hay teclas básicas para encendido/apagado, control de volumen, supresión del sonido y avance y retroceso de canal	+	+	+	+	+
Hay teclas de accesibilidad	+	+	O	-	O
Las teclas están bien separadas	O	-	+	-	O
Las teclas son grandes y diferenciables por su tamaño, forma o textura	+	-	O	-	O
Hay formas bien definidas que se corresponden con los iconos de la pantalla	+	-	-	-	O
Debe colocarse un punto táctil en relieve en la tecla del número 5	+	-	-	-	O
Cuando se pulsa una tecla se activa una señal audible y táctil	+	+	O	-	O
Hay una prioridad de inclusión de teclas en el mando a distancia	+	-	-	+	O
Las teclas están agrupadas con arreglo a un cierto criterio	+	-	-	+	O
Hay teclas preprogramadas para las funciones habituales	+	-	+	+	O
Las teclas están colocadas en una posición intuitiva para poder ser manejadas con una sola mano		-	+	-	O
Hay una tecla perfectamente definida que permite al usuario volver hacia atrás	+	+	+	+	+
Las teclas están colocadas con arreglo a su función	+	-	O	+	O
Las teclas se manejan independientemente. No se requiere pulsar dos veces ninguna tecla	+	-	+	O	O

4.4 Conexión inalámbrica de audífonos

Para los telespectadores con discapacidad auditiva que utilizan audífono, puede mejorarse la inteligibilidad mediante una conexión inalámbrica entre el televisor y el audífono. Los sistemas que utilizan bucles inductivos están siendo sustituidos por soluciones que funcionan a corta distancia dentro del hogar¹⁹.

4.5 Servicios de acceso entregados por redes distintas a la televisión

Como se ha mencionado anteriormente, hay casos en los que los servicios de acceso tales como la audiodescripción se entregan por medio de radiodifusión o distribución simultánea a dispositivos electrónicos de consumo suplementarios: radiodifusión de onda media, radiodifusión en FM, radiodifusión digital, y transmisiones en flujo continuo por Internet dirigidas a un teléfono móvil o a un servicio telefónico de línea fija.

Un ejemplo de audiodescripción entregada por una red de radiocomunicaciones en vez de por la TV es el de la RTP, entidad de radiodifusión de servicio público de Portugal²⁰. La RTP transmite las audiodescripciones por onda media a través del canal de radiocomunicaciones Antena 1 asociadas a las películas portuguesas que se exhiben en el principal canal de televisión.

¹⁹ Galster, Jason A. A new method for wireless connectivity in hearing aids. Hearing Journal: octubre de 2010 – Volumen 63 – Número 10 – paginas 36, 38-39.

http://journals.lww.com/thehearingjournal/Fulltext/2010/10000/A_new_method_for_wireless_connectivity_in_hearing.6.aspx

²⁰ La URL para la página de la RTP sobre servicios AD es: www.rtp.pt/wportal/acessibilidades/index.php

4.6 Configuración del televisor

Para poder ver la televisión, hay varios prerrequisitos de orden práctico: el receptor, la señal de televisión y en ciertos casos un abono y una tarjeta de acceso condicional.

Para determinar lo que es necesario, existen varios escenarios de visionado:

1. ver la televisión en casa en un nuevo televisor;
2. instalar una caja de adaptación multimedios o un receptor de televisión digital integrado con ocasión de la migración de la televisión analógica a la digital; y
3. volver a sintonizar el televisor cuando haya nuevos canales o servicios disponibles.

El primer escenario comprende varias etapas:

- Verificar que existe una señal de televisión (procedente de una antena aérea, o suministrada por un operador de satélite o cable, u otro que ofrezca televisión por una conexión de Internet).
- Posibilidad de utilizar una guía impresa o audiovisual para la configuración del televisor.
- Configurar el televisor. Esto comprende conectar los cables apropiados y un sistema de acceso condicional en su caso.
- Sintonizar el televisor con los canales disponibles y configurar la guía electrónica de programas (EPG), en su caso.

El segundo escenario es semejante al primero, ya que requiere que se verifiquen la fuente de la señal de televisión (teniendo que cambiar la antena en algunos casos), conectando unidades adicionales tales como la caja de adaptación multimedios, sintonizando el receptor y configurando la EPG.

El tercer escenario es más limitado y supone volver a sintonizar el televisor o receptor de televisión.

Para las personas con discapacidad hay tres alternativas principales de configuración del televisor:

1. configurarlo ellos mismos,
2. solicitar ayuda a amigos y/o familiares, o
3. conseguir ayuda de un tercero al que se le retribuyan los servicios prestados o lo haga con carácter voluntario.

Salvo que se trate de modificar o instalar antenas y parábolas exteriores, muchos adultos prefieren hacer las cosas por sí mismos. Otros no se encuentran en disposición de hacer estas cosas por sí mismos. Si cuentan con familiares o amigos, pedir ayudar suele ser una buena solución. En la campaña de migración a la televisión digital en Dinamarca, las investigaciones indicaron que aproximadamente el 1% de la población (principalmente las personas mayores que vivían solas sin familia ni amigos) fueron vulnerables y necesitaron ayuda²¹. Se recurrió a voluntarios de diversas ONG para que se pusieran en contacto con estas personas. Al día siguiente del apagón analógico, aproximadamente el 0,2% de los hogares no habían conseguido realizar la transición.

Las investigaciones llevadas a cabo en el Reino Unido en relación con la transición digital pusieron de manifiesto, sin embargo, que algunos espectadores no tenían familias ni amigos a los que solicitar ayuda. En estos casos, puede ser necesario contar con ayudas retribuidas o proporcionadas por voluntarios. El Reino Unido y Portugal son dos casos en los que existe un plan de ayuda nacional para las personas con discapacidad²² o donde se está estudiando en serio dicho plan. En mayo de 2011, ya se había prestado ayuda a 700 000 personas en el marco del plan del Reino Unido y se preveía ayudar a más de 1,5 millones

²¹ Henrik Vejlgard (2010). *Danskerne og det digitale tv-signal [the Danes and Digital Television]* ISBN 978-87-993785-0-0.

²² Plan británico de ayuda [digital]: www.helpscheme.co.uk/

en total. Algunos operadores de TV de pago ofrecen un conjunto de configuración integral que se realiza gratuitamente o por un precio fijo para los nuevos abonados.

4.7 Búsqueda de programas y servicios de acceso

Los telespectadores tienen diferentes esquemas de comportamiento a la hora de ver la televisión. Entre los patrones más habituales cabe citar los siguientes:

- Encienden el televisor y ven los programas de los canales familiares.
- Encienden el televisor y cambian de canal, apretando las teclas de cambio de canal hasta que aparezca algo interesante.
- Consultan la guía de electrónica de programas o un listado de programas para buscar algo interesante.

Estas preferencias del telespectador para la localización y visionado de programas repercuten en la búsqueda y utilización de los servicios de acceso. No hay problemas comerciales importantes para los servicios abiertos debido a su obvia disponibilidad. Sin embargo surgen diferencias importantes en los tres casos anteriormente mencionados cuando se trata de servicios cerrados o selectivos.

En el primero de los tres casos, la utilización de un servicio de acceso opcional tal como los subtítulos cerrados dependerá de que el espectador conozca con antelación si el servicio está disponible para el programa seleccionado. En el segundo caso dependerá de algún tipo de icono o información de ayuda para el telespectador que cambia de canal, que le indique qué servicio de acceso está disponible. En el Reino Unido muchos receptores tienen la opción de emitir un pitido para indicar a los telespectadores con discapacidad visual que existe una alternativa de audiodescripción para el canal en cuestión. Esto se explica más detalladamente en el sitio web de accesibilidad de la BBC, Ouch²³. En el tercer caso, la selección del servicio de acceso dependerá de que la disponibilidad de éste se mencione en la EPG o en la lista de programas.

El problema para el posible usuario del servicio de acceso dependerá de la "disponibilidad" de éste. En algunos países, la disponibilidad de los subtítulos se acerca al 100%. Es fácil promover algo que casi siempre está disponible. Sin embargo, la audiodescripción no está tan difundida. En países tales como el Reino Unido, se ofrece con el 20% de los programas de televisión en los principales canales con obligaciones de servicio público. En los demás países, no es normal que la audiodescripción esté disponible como mucho una vez a la semana o, en algunos casos, en una película una vez al mes. Conseguir que los posibles usuarios sepan qué película o programa está disponible con audiodescripción constituye un importante problema comercial. Un prerrequisito para la sensibilización del usuario y su aceptación es el correcto etiquetado de los servicios de acceso en todas las guías de programas.

La conclusión de todo esto es que la producción y distribución de los servicios de acceso para los programas de televisión no es, en sí misma, suficiente. Para que estos servicios mejoren sensiblemente la accesibilidad a la televisión, es necesario que los telespectadores en potencia se enteren de su existencia de un modo acorde con sus hábitos de visión y estilos de vida.

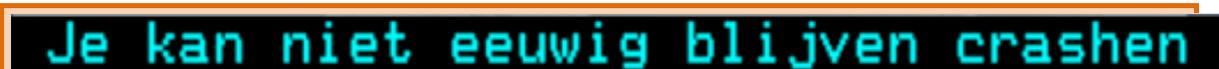
4.8 Visionado de un programa con servicio de acceso

Suponiendo que el espectador potencial de un programa con servicio de acceso se entere de la existencia de éste, el paso siguiente consiste en ver el programa con el servicio de acceso asociado. Para los servicios abiertos, es decir aquellos que se ofrecen a todos los espectadores, esto no constituye ningún problema. Para los servicios cerrados o selectivos, el visionado de un programa con servicio de acceso requiere que el telespectador esté familiarizado con la interfaz de usuario y con los pasos necesarios para la activación

²³ www.bbc.co.uk/ouch/fact/ouch_guide_to_audio_description.shtml

del servicio. Para los subtítulos cerrados, la solución ideal consistiría en pulsar una tecla del mando a distancia para activar a los subtítulos y otra para desactivarlos.

Una solución alternativa consiste en definir las preferencias de usuario anticipadamente de modo que, con independencia del canal, se muestren los subtítulos cerrados en todos los programas. El problema es que el televisor principal del hogar suelen verlo las diversas personas que viven en la casa y que a veces la ven solos y otras acompañados. La definición de las preferencias del usuario será aceptable en algunas situaciones pero no en todas. La secuencia de acciones necesarias para definir las preferencias del usuario también puede exigir un esfuerzo considerable de parte del telespectador. Por desgracia, el visionado puede complicarse aún más. Cuando se utiliza el teletexto como fuente de subtítulos, es preciso que el telespectador pulse primero el botón "teletexto", que a continuación introduzca un código de tres dígitos correspondiente a la página de subtítulos del teletexto y que espere a que comiencen los subtítulos. Es necesario que el telespectador recuerde el código o reciba una indicación del servicio de teletexto. La selección del tipo de caracteres dependerá del fabricante del televisor.



Subtítulos generados mediante teletexto.

Para ver subtítulos cerrados en otro canal, el telespectador tiene que anular la selección del "teletexto", escoger otro canal, volver a seleccionar "teletexto" e introducir el código de tres dígitos que le lleve de nuevo a la página de los subtítulos de teletexto.



Subtítulos de mapa de bits – Subtítulos DVB

La utilización de subtítulos DVB de mapa de bits, por el contrario, puede exigir al usuario que defina sus preferencias o pulse la tecla "subtítulos" del mando a distancia. En este caso, la entidad de radiodifusión determinará el tipo de caracteres.

La simplicidad de la interfaz del usuario y la reducción del número de teclas del mando a distancia en la medida de lo posible exige una planificación pormenorizada por parte de la entidad de radiodifusión, del operador de la plataforma de televisión y del fabricante de la electrónica de consumo. Por ello los operadores de las plataformas digitales con una oferta de canales limitada prefieren utilizar canales virtuales para ofrecer la audiodescripción (mezcla en radiodifusión). Ya que se reduce la complejidad de la interfaz y por ende el número de llamadas al centro de asistencia telefónica. La simplicidad siempre está justificada desde un punto de vista económico.

4.9 Disfrute del servicio de acceso

En un reciente estudio sobre el visionado de la televisión por las personas con discapacidad visual realizado en Dinamarca²⁴, se puso de manifiesto la existencia de niveles relativamente altos de concienciación entre los telespectadores con discapacidad visual grave y los invidentes. Aunque tres cuartas partes de la muestra fueron capaces de explicar en qué consistía la audiodescripción, sólo la mitad de ellos la había utilizado y aun menos la utilizaban de manera constante.

El hecho de que conocieran la existencia de un servicio no significaba que las personas en cuestión supiesen cómo acceder a la audiodescripción en sus televisores. Incluso los que sabían en términos

²⁴ Jakobsen and Studsgaard (2011). An exploratory study of the use of Audio Description and digital television in Denmark. Master's thesis. IT University of Copenhagen (en imprenta).

generales lo que era necesario para utilizar la audiodescripción tenían varios motivos legítimos para no hacerlo. Entre ellos cabe citar la rentabilidad ("¿por qué tengo que invertir en un nuevo televisor?" o "¿por qué tengo que aprender a utilizar algo que casi nunca está disponible?").

Los entrevistados que utilizaban la audiodescripción con cierta frecuencia la consideraban útil y en ningún caso recibían objeciones de parte de sus parejas con vista normal sobre el visionado de un programa de televisión con audiodescripción. Hay varios umbrales evidentes que deben superarse antes de que la gran mayoría de la audiencia objetivo opte por ver la televisión con audiodescripción. Estudios exploratorios afines sobre los subtítulos en el mismo idioma, especialmente los subtítulos en directo en el mismo idioma²⁵, indican que puede haber problemas asociados a la velocidad de lectura del telespectador (los subtítulos fuerzan su capacidad lectora). En el caso de los subtítulos en directo, hay problemas relacionados con errores semánticos y con el retardo entre el sonido en pantalla y la visualización de los subtítulos (que puede oscilar entre 5 y 14 segundos, dependiendo de la entidad de radiodifusión y del generador de los subtítulos).

5 Producción, entrega y utilización de los servicios de acceso

Este Capítulo pretende ayudar al lector a seleccionar la lista de posibles servicios de acceso que vayan a producirse, entregarse y utilizarse en su territorio. Se dirige principalmente a las instancias decisorias de las entidades de radiodifusión y sus asociados en la producción y distribución. También tiene interés para otras partes interesadas que necesitarán unos conocimientos básicos de las tecnologías implicadas aunque no necesariamente estudios de ingeniería.

Aunque la creación de los servicios de acceso suele ser bastante simple, hay problemas críticos que en ciertos casos deben abordarse. Cuando se trata de formatear, intercambiar, entregar y utilizar servicios de acceso suelen presentarse diversas alternativas. El problema es escoger una solución rentable, fiable y fácil de utilizar y que al mismo tiempo sea fácil de ampliar cuando el servicio pase del nivel inicial de prestación al estado final.

Por otra parte, las tecnologías no son inmutables. Hemos visto la transición de la distribución analógica a la digital, El paso de la definición normal a la alta definición, y es probable que haya más innovaciones "perturbadoras" en el futuro.

Deben pues considerarse todas estas métricas antes de seleccionar una solución. Para implementar las decisiones habrá que considerar previamente las diversas alternativas de coste (tanto de inversión en equipos y formación como de costes de explotación). Estos temas se tratan en el Capítulo 6.

²⁵ Rander, Anni and Peter Olaf Looms. The accessibility of television news with live subtitling on digital television. Páginas 155–160. Proceedings of the 8th international interactive conference on Interactive TV & Video, Tampere, Finland 09–11 de junio de 2010. Association for Computing Machinery, Inc. NY, USA.

Figura 20: Resumen de los servicios de acceso desde su creación a su utilización			
Creación	Intercambio/contribución	Entrega	Presentación en el dispositivo
Subtítulos			
Subtítulos preparados de antemano Subtítulos en directo	Cinta VBI, DVD Con archivos	Subtítulos de mapa de bits Subtítulos con teletexto o VBI	Receptor digital con subtítulos de mapa de bits Receptor digital con subtítulos de teletexto
Subtítulos de audio/hablados			
Subtítulos convertidos en voz por sintetizador	Voz sintetizada con información sobre la modificación gradual del nivel sonoro	Audio premezclado (mezcla en radiodifusión) Audio con información sobre la modificación gradual del nivel sonoro (mezcla en el receptor)	Cualquier receptor digital Cualquier receptor digital de mezclado
Audiodescripción			
Información sobre el guión y la modificación gradual del nivel sonoro se convierten en audio adicional	Pista de descripción de la señal y control sincronizada con el vídeo (cinta, por archivos)	Audio premezclado (mezcla en radiodifusión) Audio con información sobre la modificación gradual del nivel sonoro (mezcla en el receptor) Canal de entrega independiente	Cualquier receptor digital Cualquier receptor digital con funcionalidades de mezclado
Signos visuales			
El intérprete traduce la voz y la acción visualizadas a la lengua de signos	Lengua de signos en cinta, en archivos o en directo	Lengua de signos superpuesta Componente adicional de visión Entrega por radiodifusión cuasi síncrona en IP de la lengua de signos superpuesta a la señal	Cualquier receptor digital Cualquier receptor digital con funcionalidades de mezclado Cualquier receptor con funcionalidades de IP (RDSI, HbbTV o banda ancha en dispositivo IP)

Fuente: Adaptación del resumen del Informe del Project Group P/AS de la UER I44-2004.

Frans de Jong y el Grupo de Proyecto sobre Servicios de Acceso de la Unión Europea de Radiodifusión (UER) realizaron un excelente informe de situación de la televisión en 2004.^{26 27} En sus trabajos se contemplan tanto los servicios de acceso analógicos como los digitales. La transición de la televisión analógica a la digital y el apagón analógico ya han ocurrido o tendrán lugar en los próximos 10-15 años.

²⁶ de Jong, Frans (Grupo de Proyecto P/AS de la UER). Access Services for Digital Television. EBU TECHNICAL REVIEW – Octubre de 2004.

²⁷ Información técnica de la UER I44-2004. Informe de la UER sobre servicios de acceso [con recomendaciones] 2004.

Este Capítulo trata de la televisión *analógica* y de la *digital*. Su objetivo es llamar la atención sobre los problemas notorios a los que tiene que enfrentarse la televisión analógica y que todavía deben solucionarse, y a los nuevos problemas asociados a la televisión digital que han surgido desde que se elaboró este Informe en 2004.

5.1 De la planificación a la utilización de los servicios de acceso – Flujos de trabajo

Esta introducción trata de la planificación, creación, reproducción²⁸ y entrega de cada uno de los servicios de acceso. El objeto de describir sucintamente los flujos de trabajo es llamar la atención sobre los problemas de importancia estratégica a la hora de introducir o potenciar un determinado servicio.

Hay varios recursos que pueden utilizarse en la planificación de un servicio de acceso:

- legislación internacional y nacional, directrices y listas de comprobación,
- ejemplos de buenas prácticas, e
- investigación de la producción y utilización de dicho servicio de acceso por parte de la audiencia objetivo.

La legislación nacional, las directrices y las listas de comprobación suelen basarse en aportaciones de los profesionales. Análogamente, para garantizar el interfuncionamiento es necesario ser consciente de la situación actual de las normas aplicables a las tecnologías de los servicios de acceso, (especialmente para la producción, intercambio y distribución de éstos).

La comparación de la legislación y las directrices suele poner de manifiesto que existe un amplio consenso sobre lo que debe hacerse. Sin embargo, en algunos casos, las prácticas de un país difieren considerablemente de las de otro. Estas diferencias reflejan o bien problemas culturales (por ejemplo diferencias significativas en las tradiciones narrativas) o bien el hecho de que las directrices y normas se basen en la percepción de las buenas prácticas y no en un planteamiento fundamentado en evidencias que aproveche las investigaciones empíricas realizadas.

A falta de requisitos nacionales, el examen de la legislación y directrices de otro país constituye un buen punto de partida. También merece la pena tener en cuenta el documento de requisitos de usuario de la Unión Mundial de Ciegos²⁹ que proporciona una cantidad considerable de información sobre los servicios de acceso para las personas con discapacidad visual.

A continuación se describen los flujos de trabajo para los diferentes servicios de acceso.

5.2 Subtítulos

5.2.1 Planificación y consideración de las expectativas del telespectador

Antes de que las entidades de radiodifusión introduzcan los subtítulos para sordos e hipoacúsicos deben conocer las expectativas e ideas preconcebidas de los telespectadores sobre los subtítulos. Ambas pueden tener una gran repercusión en el éxito del servicio de subtítulos propuesto.

En primer lugar, en los países donde los telespectadores ya están familiarizados con los subtítulos para traducir programas en idiomas extranjeros, los subtítulos en el mismo idioma tienen poca repercusión social. Por el contrario, en los países donde se utiliza el doblaje, y donde no suelen utilizar subtítulos,

²⁸ Un centro de reproducción es la instalación desde la que la entidad de radiodifusión genera el contenido del canal de televisión ya sea directamente o a través de una red de transmisores o bien indirectamente mediante un sistema de contribución a una o varias redes de transmisión.

²⁹ Requisitos del Usuario de la UMC para los Equipos Receptores de Televisión [Volumen 1]
www.worldblindunion.org/en/our-work/campaigns/Pages/AccessToTechnology.aspx

éstos se asocian a las discapacidades auditivas. Mientras no se relajen los prejuicios contra los subtítulos, es posible que los posibles usuarios y sus familias tengan que superar ideas preconcebidas y reticencias para poder disfrutar de los subtítulos en el mismo idioma.

En segundo lugar, hay que afrontar el reto de que los subtítulos ayuden al máximo número de personas posible. El diseño universal depende de varios factores y compromisos, tales como la fidelidad de los subtítulos y la velocidad de lectura del telespectador.

No cabe esperar que los telespectadores sepan cómo se producen los subtítulos. Por este motivo, muchos de ellos suponen que los subtítulos son una transcripción literal de la banda sonora. Pueden desconfiar de una comprensión lingüística que "modifique" el significado original, en vez de aceptar que la modificación del texto puede contribuir a reducir la velocidad de lectura necesaria hasta un nivel aceptable.

En los estudios sobre usuarios realizados en Bélgica, Dinamarca, España y el Reino Unido, los telespectadores solicitaron que las transcripciones fueran literales, aunque muy pocos de los telespectadores pudieron leer con la rapidez suficiente para disfrutar de ellos y muchos de ellos descubrieron que la lectura de la transcripción literal deja poco tiempo para contemplar las imágenes del programa.

Al introducir un servicio de subtítulos, es necesario:

- prestar atención a la audiencia,
- establecer algún tipo de mecanismo de consulta con las organizaciones que representan a los ciegos e hipoacúsicos,
- evaluar la repercusión de una determinada solución para los diversos grupos de usuarios afectados, y
- ser lo más transparente posible sobre los compromisos adoptados en la producción y distribución de los subtítulos.

En el estudio realizado por Ofcom en el Reino Unido³⁰ figura una interesante introducción al visionado de programas con subtítulos.

En este Informe se recomienda que "la velocidad de los subtítulos no supere normalmente el umbral de 180 palabras por minuto, es decir tres líneas de texto en pantalla".

En febrero de 2011, la BBC distribuyó por YouTube un breve programa de televisión en el que se explicaba cómo se producían los subtítulos en directo o preparados con antelación, y lo que los espectadores esperaban de los subtítulos³¹.

En Capítulos anteriores se han mencionado distintos tipos de subtítulos: subtítulos abiertos y cerrados, en el mismo idioma o en idiomas distintos. También se han mencionado los subtítulos preparados con antelación o producidos sobre la marcha para los programas en directo. La creación de subtítulos abiertos y cerrados es esencialmente idéntica. Las diferencias suelen estar en la reproducción, distribución y en el receptor de televisión.

No suele darse el caso de subtítulos en directo con traducción, por lo que quedan tres flujos de trabajo de producción principales:

- subtítulos en el mismo idioma preparados con antelación,
- subtítulos en un idioma extranjero preparados con antelación, y
- subtítulos en el mismo idioma en directo.

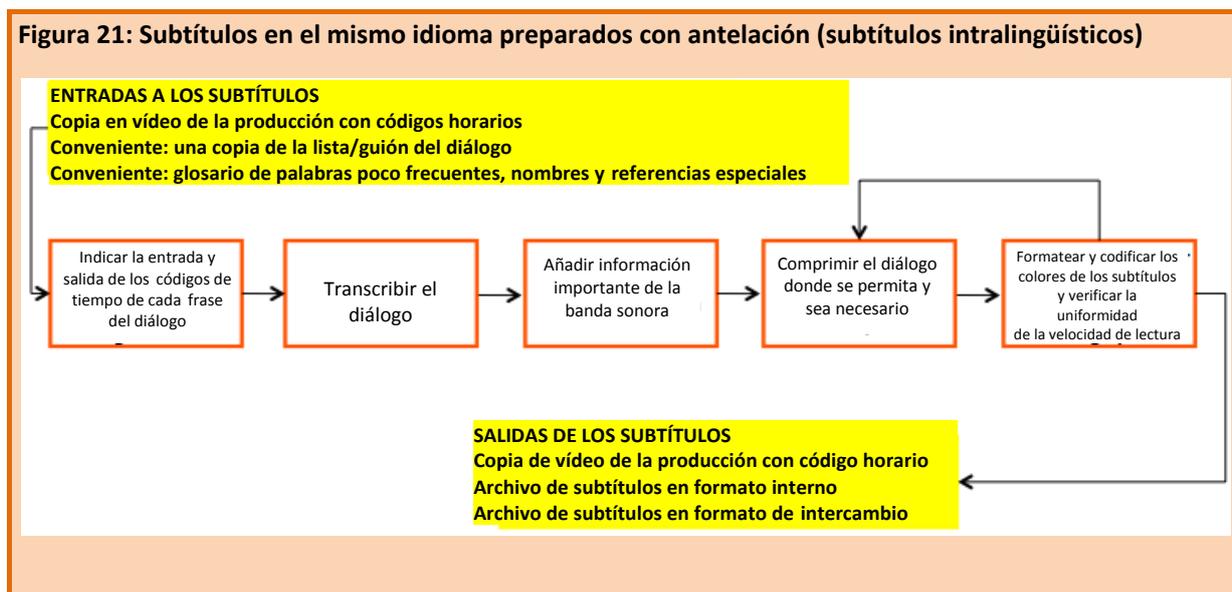
³⁰ OFCOM. Subtitling – An Issue of Speed? 6 de enero de 2005.

<http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/tv-research/subt.pdf>

³¹ How Subtitles Are Made – See Hear – BBC Two www.youtube.com/watch?v=u2K9-JPIPjg

Las descripciones siguientes corresponden a las buenas prácticas aceptadas por la comunidad profesional de elaboración de subtítulos³².

Figura 21: Subtítulos en el mismo idioma preparados con antelación (subtítulos intralingüísticos)



El punto de partida para los subtítulos en el mismo idioma preparados con antelación es la grabación sobre videocasete, DVD o archivo digital que comprenda asimismo el código horario de la producción. Puede ser conveniente disponer del proyecto del guion original o de la lista de diálogos para la producción, así como de un glosario de palabras poco frecuentes y nombres o referencias especiales para su inserción en los subtítulos.

La persona que realiza los subtítulos dispone normalmente de una estación de trabajo con software para la creación de los mismos. En algunos casos el software analiza la grabación de vídeo, identifica el diálogo y prepara indicaciones preliminares o datos de sincronización (es decir, los puntos de entrada y salida de cada frase en relación con el código horario del programa). El proceso de indicación o sincronización de las frases se denomina a veces localización (*spotting*).

En algunos casos, el software de elaboración de subtítulos produce automáticamente una transcripción preliminar del diálogo gracias a un sistema de análisis de voz a texto. En otros, el redactor de los subtítulos crea la transcripción manualmente. También se añade información importante de la banda sonora tal como voces en segundo plano, anuncios al público e información sobre ruidos.

Dependiendo del país y de la legislación y normas en vigor, los sonidos vocales de gran velocidad se suelen comprimir en los subtítulos para reducir la velocidad de lectura exigida. Los redactores de subtítulos con experiencia pueden combinar la transcripción y la compresión en un solo paso.

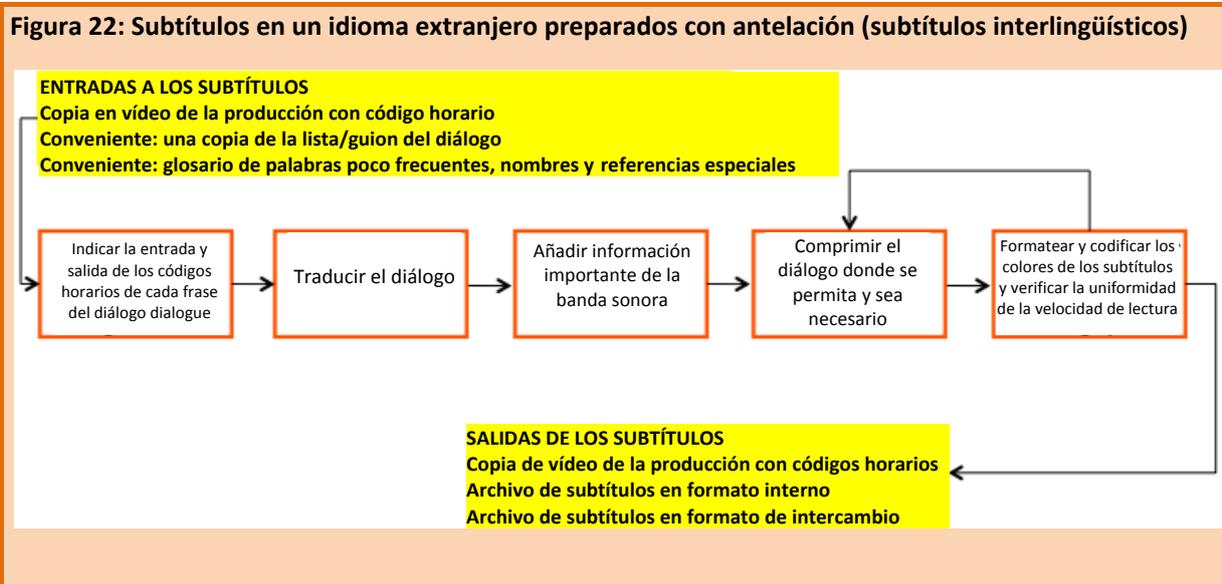
Es posible que, dependiendo de las circunstancias nacionales o regionales, los subtítulos se codifiquen con colores para indicar que hay dos o más oradores y se aplica un cierto control de calidad de la transcripción.

Los subtítulos resultantes se formatean para formar bloques semánticos autocontenidos. Normalmente el formateo producirá subtítulos ajustados a la izquierda que se presentarán en dos o tres líneas simultáneas. Gran parte de las funciones de formateo se realizan automáticamente por medio del software de elaboración de subtítulos.

³² Mary Carroll y Jan Ivarsson. Code of Good Subtitling Practice. Aprobado en la reunión de la European Association for Studies in Screen Translation en Berlín el 17.10.1998 www.transedit.se/code.htm.

Por último se efectúa una comprobación del aspecto global y ritmo de los subtítulos para verificar si el resultado se ajusta a la producción y no exige demasiado de la capacidad lectora de los telespectadores.

Cuando el redactor de subtítulos ha completado la versión final, la salva en un archivo en formato interno o de intercambio. Hay una tendencia a utilizar formatos de intercambio basados en XML para los subtítulos³³.



El flujo de trabajo de los *subtítulos en un idioma extranjero* preparados con antelación es muy semejante al de los subtítulos en el mismo idioma. Ambos se realizan "fuera de línea", la principal diferencia es el segundo paso, la *traducción* en vez de la *transcripción*.

Hay ciertos problemas adicionales relativos a la probable familiaridad del telespectador con la cultura de la producción. En las sátiras políticas, por ejemplo, los nombres originales suelen conservarse cuando es probable que la audiencia los conozca o sustituirse por nombres locales equivalentes cuando no sea éste el caso.

Cuando se trate de películas que vayan a emitirse por televisión, es posible que ya existan los subtítulos en copias de DVD de la película. Cabe plantearse la posibilidad de utilizarlos.

Pueden presentarse obstáculos de tipo legal:

- Los subtítulos en general son obras derivadas amparadas por la protección de los derechos de autor. Si la empresa cinematográfica encargó originalmente subtítulos para utilizarlos en los cines y en los DVD, pueden estar disponibles para ser utilizados de nuevo por las entidades de radiodifusión. Estos subtítulos constituyen un buen punto de partida suponiendo que haya un acuerdo explícito a tal efecto.
- Es posible que las películas se hayan editado antes de ser emitidas por televisión para suprimir escenas eróticas o violentas. La posible modificación de los contenidos exigirá la correspondiente modificación de los subtítulos.
- Es posible que el idioma de los subtítulos no sea siempre aceptable en el país de destino. El francés se habla en varios países, pero los subtítulos de Canadá, por ejemplo, no tienen por qué resultar aceptables en Bélgica, Francia o en países del África occidental.

³³ Este trabajo se basa W3C Timed Text (W3C-TT). Esto ha dado pie a unas normas regionales basadas en perfiles W3C-TT tales como SMPTE-TT en EE.UU. y UER-DFXP en Europa.

Gracias a la existencia en la web de herramientas para crear subtítulos tales como un producto de Universal Subtitles y otras herramientas de externalización en masa que se utiliza en las universidades,³⁴ y de herramientas para resolver los errores de los subtítulos, tales como "Synote", se ha podido trabajar cooperativamente para suministrar subtítulos a los programas de televisión en Internet.

Las reuniones de traductores "Go" y "NewsHour" de PBS³⁵ de EE.UU. son ejemplos de colaboración entre voluntarios para producir subtítulos en varios idiomas de modo que los inmigrantes y los telespectadores que no entienden inglés puedan seguir los programas.

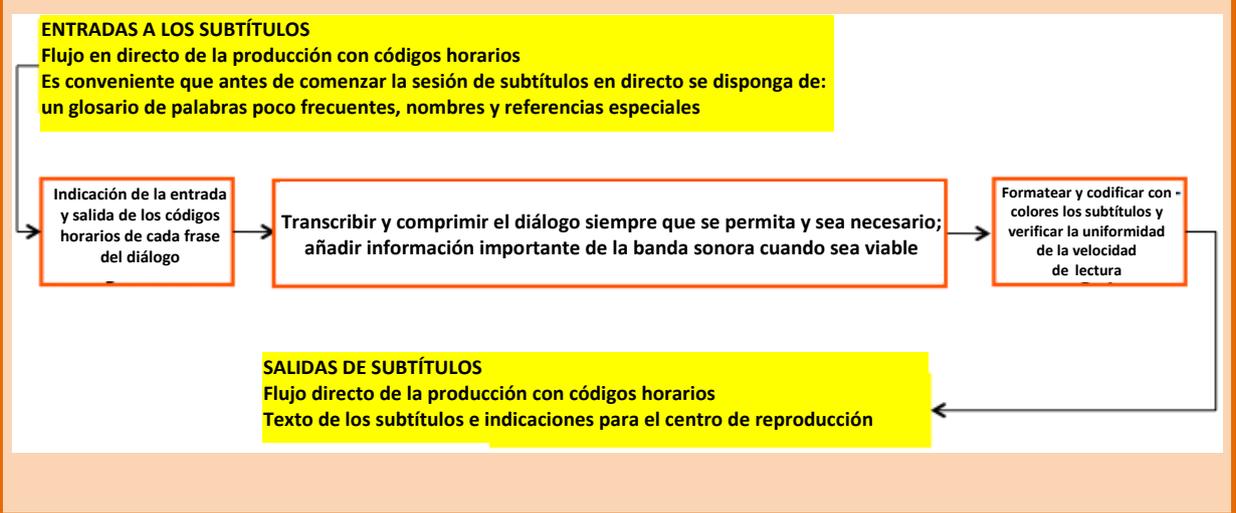
Para las entidades de radiodifusión, permitir que los voluntarios creen los subtítulos tiene trascendencia jurídica. Los medios están sujetos a la legislación del país y la entidad de radiodifusión puede ser responsable de las frases calumniosas que introduzcan los voluntarios que crean los subtítulos. Por este motivo es necesario habilitar un mecanismo de control de calidad. Los beneficios económicos de las entidades de radiodifusión tal vez no sean tan grandes cuando se incluyen todos estos costes.

El flujo de trabajo de los subtítulos en directo es muy diferente del de los subtítulos fuera de línea. Como su nombre indica, los subtítulos en directo tienen que producirse sobre la marcha. Su calidad tiene que ser alta y sin embargo el retardo en la entrega de los subtítulos debe ser el menor posible.

Tradicionalmente, los subtítulos en directo tuvieron su origen en los tribunales de justicia donde se requería la transcripción de la vista. Los estenógrafos producían transcripciones literales mediante dispositivos especializados. Los sistemas estenográficos de creación de subtítulos en directo han ido desapareciendo por tres motivos principales, los costes de formación (que según se dice son superiores a los del doblaje), la escasez de dispositivos de estenografía y los costes de explotación.

Cada vez más, el reconocimiento de voz está sustituyendo a la estenografía en los denominados sistemas de "redictado" (*respeaking*).

Figura 23: Subtítulos en el mismo idioma en directo (subtítulos intralingüísticos)



El redictado conlleva la presencia de una persona encargada de los subtítulos que mire y escuche el programa y dicte a continuación los subtítulos con la comprensión lingüística necesaria para el diálogo. El texto se reduce, se segmenta y se corrige y además se añade la puntuación oportuna. La labor que

³⁴ Wald, M. (2011) Crowdsourcing Correction of Speech Recognition Captioning Errors. In: W4A 2011: 8th International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility, marzo de 2011, Hyderabad India. <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/22430/>

³⁵ Puede verse un ejemplo en el sitio web de NewsHour de PBS: <http://to.pbs.org/g7Crvq>

comporta el redictado se muestra en un programa de la BBC que se exhibe en YouTube.³⁶ Los programas de larga duración pueden necesitar dos personas que se alternen para crear los subtítulos. Se utiliza el reconocimiento de voz para convertir la entrada redictada en subtítulos que puedan visualizarse de forma habitual. La organización de radiodifusión de servicio público NHK (Japón) es precursora en este campo.³⁷

A diferencia de la síntesis de voz, donde la calidad ha mejorado y el coste de las soluciones ha disminuido, el reconocimiento de voz sigue siendo un ámbito difícil y caro. Estos últimos años se ha producido una considerable concentración de fabricantes en el campo de los sistemas de redictado. Aunque se utilizan algunas soluciones de redictado de código abierto, existen pocas o ninguna en los idiomas hablados de menor difusión. A pesar del auge de los sistemas de redictado para usos profesionales (por ejemplo, para reducir los costes de personal administrativo en los hospitales al obligar a los médicos a dictar sus conclusiones directamente en las historias de los pacientes), los sistemas polivalentes de redictado son por una parte difíciles de desarrollar y por otra tienen menos clientes y éstos tienen que desembolsar los costes de la inversión inicial de crear una base de datos de idiomas y el diccionario de elementos utilizados para la conversión de voz a texto.

Es inverosímil que un fabricante desarrolle un conjunto de sistemas de redictado para un nuevo idioma a falta de unas perspectivas razonables de rendimiento de la inversión. Sin embargo las entidades de radiodifusión, entre otras, no pueden considerarse responsables de que los objetivos de producción no se aproximen al 100%, al tener que crear los subtítulos sin herramientas de redictado que les permitan hacer el trabajo a un precio razonable. Es necesario concertar esfuerzos políticos tanto a nivel nacional como internacional para salir de este atasco.

Al introducir los subtítulos por primera vez, merece la pena considerar hacerlo en dos fases, la primera de ellas conllevará la preparación de los subtítulos fuera de línea. Cuando exista un departamento con experiencia en la producción fuera de línea, la segunda fase, es decir la introducción de los subtítulos en directo, que es la más difícil, podrá comenzar con un estudio de viabilidad en el que se evalúen las alternativas de utilizar estenografía o redictado.

5.3 La lengua de signos

Como se ha mencionado en el Capítulo 2, la lengua de signos puede utilizarse en los programas producidos específicamente con destino a la comunidad de sordos (por ejemplo, "En lengua de signos" como se puede ver en la imagen siguiente) y también para crear alertas de emergencia más accesibles para dichas audiencias (por ejemplo, la que puede verse en el discurso del Primer Ministro de Japón en la Figura 1). Los programas para sordos suelen emitirse fuera del horario de máxima audiencia y se discute acaloradamente sobre las prioridades otorgadas a estos programas³⁸.

³⁶ How Subtitles Are Made – See Hear – BBC 2 www.youtube.com/watch?v=u2K9-JPIpJg

³⁷ Toru Imai, Shinichi Homma, Akio Kobayashi, Takahiro Oku, and Shoei Sato NHK (Japan Broadcasting Corporation) Science & Technology Research Laboratories, Tokyo, Japan. Speech Recognition with a Seamlessly Updated Language Model for Real-Time Closed-Captioning. INTERSPEECH 2010, Makuhari, Japón, 26–30 de septiembre de 2010.

³⁸ At The Rim: Will deaf say no to signed TV in the UK?. 20 de junio 2010. <http://attherimmm.blogspot.com/2010/06/will-deaf-say-no-to-signed-tv-in-uk.html>

Figura 24: Programa de televisión dirigido a la comunidad de sordos



"En Lengua de Signos". Programa de televisión dirigido a la comunidad de sordos emitido por RTVE (España).

El flujo de trabajo de ambos tipos de programas es relativamente simple. En el caso de los programas mayoritarios a los que se añaden signos, se suele reducir ligeramente la imagen para dejar sitio al intérprete, o bien se añade el intérprete con el formato de imagen en imagen.

En algunas culturas, los intérpretes de la lengua de signos se encuentran a la derecha mientras que en otras (por ejemplo en Japón) el intérprete se suele situar a la izquierda (por ejemplo, como se puede ver en la Figura 1).

Cuando se ofrece la lengua de signos en programas en directo de larga duración, hay que tener en cuenta la necesidad de disponer de dos intérpretes que se turnen por razones de salud y seguridad.

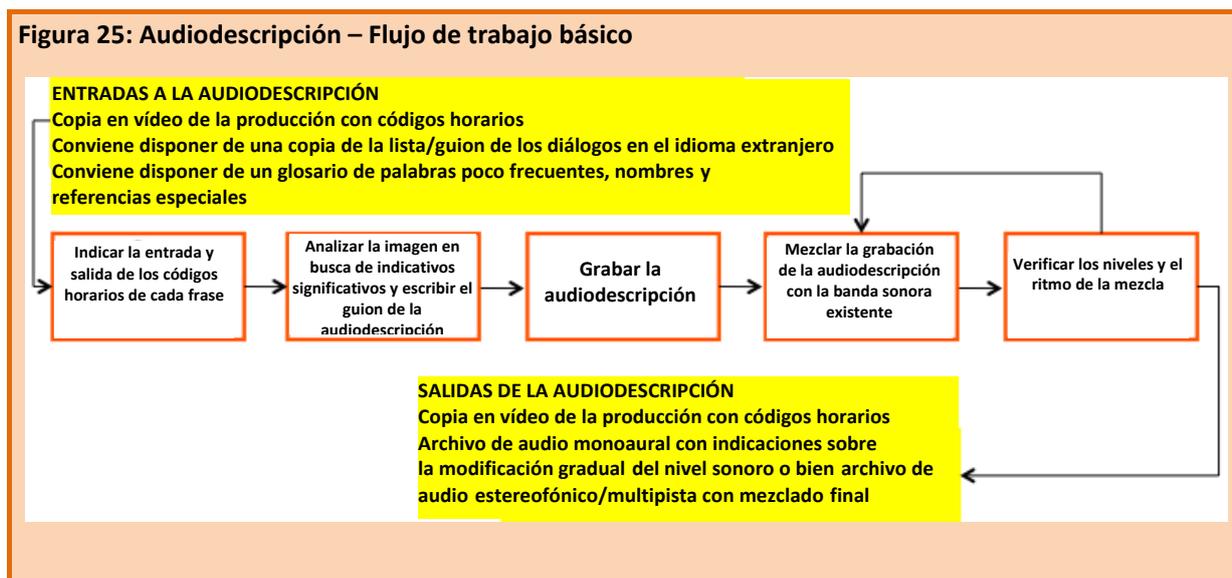
Los principales problemas son los signos en abierto y el tamaño del intérprete de signos en pantalla. En los países donde la lengua de signos tiene una presencia limitada durante las horas de máxima audiencia, la introducción de un servicio abierto de lengua de signos puede dar lugar a protestas de los telespectadores que no padecen discapacidad.

Entre las alternativas de lengua de signos en la televisión digital cabe citar las siguientes:

- habilitar un canal de signos adicional que aparezca en el múltiplex de televisión digital cuando sea necesario (DR1, DR2 y TV2 han utilizado esta solución en Dinamarca durante varios años),
- mostrar al intérprete de signos mediante una superposición imagen en imagen que el telespectador puede seleccionar, u
- ofrecer una versión en lengua de signos de todo el programa en banda ancha de modo que pueda verse en el ordenador, o en una pantalla plana híbrida de radiodifusión/banda ancha como alternativa a la radiodifusión de televisión convencional.

5.4 Audiodescripción

Figura 25: Audiodescripción – Flujo de trabajo básico



Existen tres alternativas principales para la entrega del servicio al telespectador:

1. Mezcla en radiodifusión, de modo que el telespectador escucha una mezcla alternativa creada por la entidad de radiodifusión.
2. Mezcla en el receptor, de modo que se mezclen el sonido original y una pista con la audiodescripción monoaural en el propio receptor de televisión.
3. Entrega de la audiodescripción por medios ajenos a la televisión, de modo que el telespectador escucha el canal de audiodescripción distribuido por otro medio (radiodifusión en onda media y AM, teléfono, transmisiones en flujo continuo por Internet dirigidas a un ordenador, un ordenador de red o tableta tal como el iPad de Apple, o mediante un teléfono móvil).

En el caso de la mezcla en radiodifusión, hay dos flujos de trabajo alternativos para la entidad de radiodifusión o empresa productora:

1. Crear una pista monoaural con la audiodescripción que contenga metadatos de producción para manejar la mezcla de esta pista con el audio multicanal/estereofónico existente cuando se reproduzca el programa en el momento de la transmisión.
2. Crear una mezcla de audio final estereofónica o multicanal en la que se incluya la audiodescripción y se transmita como alternativa a la mezcla original en el momento de la transmisión.

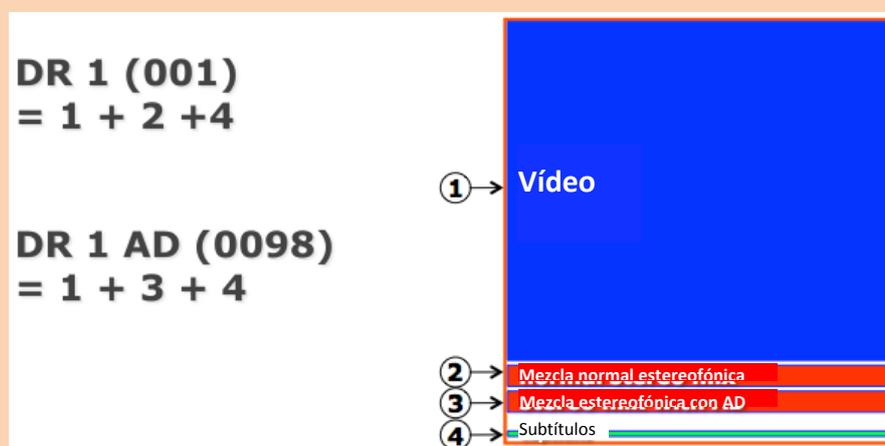
La creación de una mezcla de audio final es una buena solución, ya que hay menos posibilidades de que surjan complicaciones cuando se transmite el programa.

Por otra parte, para entidades de radiodifusión tales como la BBC con un elevado volumen de audiodescripción, la creación de la audiodescripción en el momento de la transmisión resulta más barata, más flexible y permite la entrega en varios formatos cuando el mismo programa se transmite simultáneamente por 30 redes de distribución diferentes.

Por consiguiente, la decisión de migrar de una mezcla en la radiodifusión a una mezcla en el receptor exige un análisis cuidadoso. La base instalada de televisores (ya se trate de cajas de adaptación multimedia o de receptores digitales integrados) debe ser capaz de manejar la mezcla especificada por la norma de televisión. Esta funcionalidad puede requerir de activación. Además, los telespectadores deben recibir soporte y formación para poder descubrir y utilizar en el receptor la mezcla y disfrutar de los programas de televisión con audiodescripción (así como con subtítulos hablados).

La Figura 26 identifica los componentes entregados en la señal digital.

Figura 26: Entrega de la audiodescripción (mezcla en radiodifusión) en la televisión digital por parte de la entidad de radiodifusión de servicio público de Dinamarca DR



La señal contiene el vídeo (1), una mezcla estereofónica normal (2), una mezcla estereofónica que contiene la audiodescripción (3) y los subtítulos (4).

El análisis de audiencia realizado en Dinamarca indica que la forma más sencilla de que un telespectador con discapacidad visual reciba la audiodescripción (mezcla de radiodifusión) es crear un canal virtual con su propio identificador de canal.

Los telespectadores ciegos pueden acceder a un canal marcando su código (en este caso el 098) en el mando a distancia. Esto hará que se seleccione un canal virtual que consta de vídeo, la mezcla estereofónica que contiene la audiodescripción y los subtítulos (es decir 1 + 3 + 4).

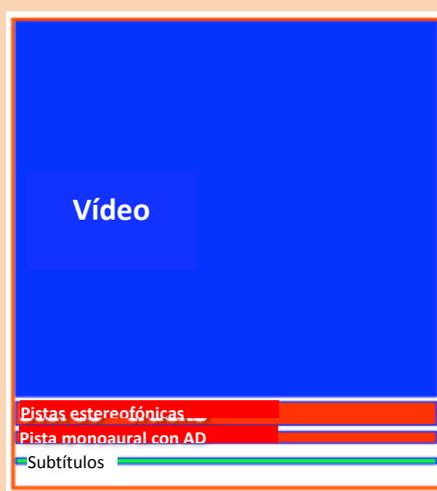
Como en la actualidad sólo existen unas pocas horas de audiodescripción a la semana, el telespectador que sintonice un canal de este modo siempre dispondrá del servicio de audiodescripción.

Las personas que no deseen escuchar el servicio de audiodescripción pueden sintonizar el canal 001 que contiene el vídeo, la mezcla estereofónica normal y los subtítulos (1 + 2 + 4).

Esta solución puede resultar inviable cuando el operador de la plataforma de televisión tenga varios cientos de canales, ya que la utilización de canales virtuales aumenta el número total de canales de la EPG. Por motivos de operatividad, existe un límite superior de 400-500 canales, aproximadamente, en dichas EPG.

En el caso de mezcla de la audiodescripción en el receptor de televisión, éste se diseña para mezclar el audio existente y el canal monoaural con la audiodescripción en el propio receptor.

Figura 27: Entrega de la audiodescripción de la televisión digital (mezcla en el receptor)



Algunos modelos de receptores de televisión que tienen audio multicanal también pueden entregar el audio siempre que el telespectador así lo desee, situando la voz a la izquierda o a la derecha y delante o detrás del telespectador. Los telespectadores ciegos que escuchen la tele con sus familias pueden optar por oír la audiodescripción por los altavoces, situados como un amigo que les susurra a su oído izquierdo o derecho. Alternativamente, los espectadores con trastornos pueden escuchar con auriculares de modo que sus familiares no se vean forzados a oír la pista de audiodescripción. La mayor parte de las familias con miembros ciegos no tienen inconveniente alguno en ver un programa acompañado de su audiodescripción.

En el caso de la mezcla de la audiodescripción en el receptor, se emite la pista monoaural junto con las pistas de audio estereofónicas o multicanal convencionales. Existen también metadatos de modificación gradual del nivel sonoro que indican al receptor si debe subir o bajar el volumen de las pistas de audio convencional a fin de mezclar la pista monoaural con la audiodescripción.

La solución de la mezcla en el receptor presenta dos ventajas principales:

1. Exige menos anchura de banda que la mezcla de la audiodescripción en radiodifusión (lo que es importante cuando aquella es escasa o cara).
2. Es flexible (los telespectadores pueden optar por mezclar el audio o escuchar la pista de audiodescripción por auriculares).

La principal desventaja es su disponibilidad. Mientras que en el Reino Unido, Irlanda y la Región Nórdica se exige a la televisión gratuita esta funcionalidad, en otros países de Europa no está totalmente difundida. Incluso en estos mercados se reciben pocos comentarios de los usuarios sobre la utilización y disfrute de la mezcla en el receptor. En los mercados de algunos países en desarrollo, el problema principal es mantener el coste de las cajas de adaptación multimedios digitales tan reducido como sea posible, a ser posible por debajo de 20 USD, por lo que, de momento, la solución de la audiodescripción todavía no se está adoptando.

5.5 Subtítulos de audio (hablados)

En muchos países, un cierto porcentaje de los programas de la televisión se ofrecen en un idioma distinto del oficial del territorio (por ejemplo, las populares comedias de EE.UU. que se emiten en todo el mundo). Dependiendo de la costumbre del territorio en cuestión, estos programas se doblan o se emiten con subtítulos en los idiomas oficiales.

En los territorios donde los programas en idiomas extranjeros se emiten con subtítulos, también se ofrecen subtítulos *hablados*. Los telespectadores de programas en idiomas extranjeros pueden seguirlos escuchando los subtítulos leídos en voz alta en su propio idioma. Existen programas *sintetizadores* de voz que utilizan SAPI (interfaz de aplicación de programación de voz) u otras normas W3C que proporcionan subtítulos hablados en muchos idiomas.

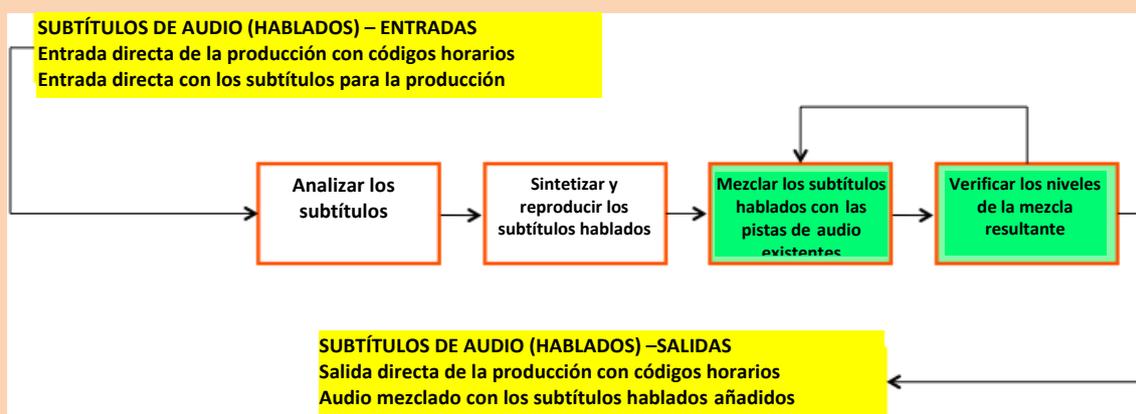
Ya se están creando subtítulos de audio en Finlandia y en Suecia. En el caso del proyecto RNIB del Reino Unido, la voz se sintetiza descentralizadamente en el receptor. El contrato de servicio público³⁹ de la televisión de Dinamarca correspondiente a 2011-2014 exige que la entidad de radiodifusión del servicio público DR evalúe el coste de los subtítulos hablados para los programas no emitidos en danés en 2011-2013. Posteriormente se adoptará una decisión sobre el futuro de este servicio.

La ventaja de sintetizar la voz en el receptor (recuadros verdes de la Figura 29) es que la misma funcionalidad puede utilizarse en todos los canales que se ofrecen con subtítulos.

Su inconveniente es el coste. Actualmente el telespectador tiene que comprar un adaptador o un nuevo televisor para leer en voz alta los subtítulos. (Por cierto, que esto se aplica también a las soluciones que ofrecen interfaz hablada a las personas con trastornos en la vista.)

La ventaja de los subtítulos hablados que se entregan centralmente es que pueden reutilizar los mecanismos existentes para el manejo de la audiodescripción (mezcla en el receptor) sin necesidad adicional de hardware. Desde la perspectiva de la entidad de radiodifusión, los costes de capital y de explotación por cada canal de televisión son relativamente bajos. El coste de explotación de los subtítulos de audio se trata más a fondo en el Capítulo 6.

Figura 28: Subtítulos de audio (hablados) – Audio producido por la entidad de radiodifusión



Los subtítulos generados por la entidad de radiodifusión (soluciones centralizadas) ya se utilizan en varios países. Los recuadros blancos representan las funciones que se ejecutan centralmente en la entidad de radiodifusión, mientras que los verdes representan los que se efectúan en el receptor.

³⁹ Public Service fra DR til alle [Public Service from DR to Everyone] 28 de enero de 2011 <http://kum.dk/nyheder-og-presse/pressemeddelelser/2011/januar/public-service-fra-dr-til-alle/>

Figura 29: Subtítulos de audio (hablados) – Solución descentralizada que utiliza el conversor de texto a voz del receptor



5.6 Guías de programa y otros tipos de promoción en pantalla

Uno de los problemas más importantes a los que debe enfrentarse un servicio de acceso consiste en determinar si los usuarios potenciales son conscientes de su existencia y tienen suficiente información para poder encontrar y utilizar de los programas con servicios de acceso y disfrutar de éstos.

Las guías de programa y otros tipos de promoción en pantalla son prerequisites para la auténtica accesibilidad de la televisión. Por consiguiente, si existe un servicio de acceso pero no está anunciado, a todos los efectos no existe para el telespectador. Sería igualmente problemático para el telespectador que se mencionaran los subtítulos cerrados en una guía de programas pero por algún motivo no estuvieran disponibles.

Al examinar la producción y distribución de la televisión surgen tres áreas clave:

1. los propios programas de televisión,
2. los servicios de acceso para los programas de televisión, y
3. la información sobre los programas con servicios de acceso (guías de programas, anuncios y tráileres, así como información sobre las modificaciones en los canales disponibles, sus nombres e identificadores de canal).

En algunos países, las organizaciones de discapacitados ofrecen un servicio de información a las personas con discapacidad visual grave donde informan sobre programas de televisión con audiodescripción. En este contexto es indispensable identificar la "cadena alimentaria" de los listados de programas a fin de que aparezcan en éstos los programas con audiodescripción y otros servicios de acceso desde la entidad de radiodifusión hasta el usuario de la información, el telespectador, sin solución de continuidad. La cadena sólo es tan fuerte como su eslabón más débil. Si la información se omite en la entidad de radiodifusión o en el "mayorista de metadatos", los programas de audiodescripción, en particular, (tanto en su primera emisión como en la repetición) no serán de utilidad para los usuarios previstos.

5.6.1 Guías de programas en la televisión analógica

En el caso de la televisión analógica, entre las alternativas de promoción de la televisión accesible cabe citar:

- Los iconos (para los subtítulos y la lengua de signos) y los anuncios (audiodescripción) al comienzo de los programas para indicar la disponibilidad del servicio de acceso.

- Los iconos y el texto en las guías de canales y las EPG para indicar la disponibilidad del servicio de acceso para un determinado programa.
- Los iconos, los textos, un breve mensaje hablado o una señal de audio en los tráileres y anuncios para los próximos programas con servicios de acceso.
- Información comparable tanto en el teletexto como en las guías de programas de la web y las guías de programa de televisión impresas en papeles y revistas.

5.6.2 Guías de programas en la televisión digital

Además de las alternativas mencionadas para la televisión analógica podemos añadir más alternativas (que se muestran en cursiva):

- Iconos (para los subtítulos y la lengua de signos) un breve mensaje hablado o *señales de audio tales como pitidos (audiodescripción y subtítulos de audio)* al comienzo de los programas para indicar la disponibilidad del servicio de acceso.
- Iconos, textos o señales de audio en las guías de canales y EPG (*entregados con la señal digital o aparte a través de Internet*) para indicar la disponibilidad del servicio de acceso para un determinado programa.
- Iconos, texto, un *comentario* o señal de audio en los tráileres y anuncios para los próximos programas con servicios de acceso (*en algunos casos con la opción "grabar el tráiler" para que el usuario pulse dicha tecla cuando está emitiéndose el tráiler a fin de reservar el programa y garantizar su grabación*).
- *Mensajes de servicio* con las fechas de las próximas modificaciones de canales que exijan que el usuario vuelva a sintonizar el receptor digital.
- Información comparable tanto en el teletexto como las guías de programas de la web y las guías de programas de televisión impresas de los periódicos y revistas.

6 Coste de la creación y explotación de un determinado servicio de acceso para un contenido audiovisual

Este Capítulo pretende ayudar al lector a estimar en términos generales lo que costaría crear y explotar un determinado servicio de acceso en un cierto territorio. Está dirigido principalmente a las instancias decisorias de las entidades de radiodifusión y sus asociados en la producción y distribución, pero también es de interés para los organismos reguladores de la radiodifusión. Requiere una comprensión básica de los costes implicados, pero no exige forzosamente una titulación en Ciencias Económicas.

Hay costes tanto de capital como de explotación asociados a la creación, entrega y utilización de los servicios de acceso. A la hora de formatear, intercambiar, entregar y utilizar servicios de acceso suelen presentarse varias alternativas.

Hay además costes asociados a la introducción y potenciación de un determinado servicio de acceso (por ejemplo, la publicidad y la comercialización, de modo que los usuarios previstos sean conscientes de su existencia y lo utilicen). El problema consiste en seleccionar una solución rentable, fiable y fácil de usar y que al mismo tiempo sea susceptible de ampliación, conforme el servicio pasa de su fase inicial a la fase final de prestación.

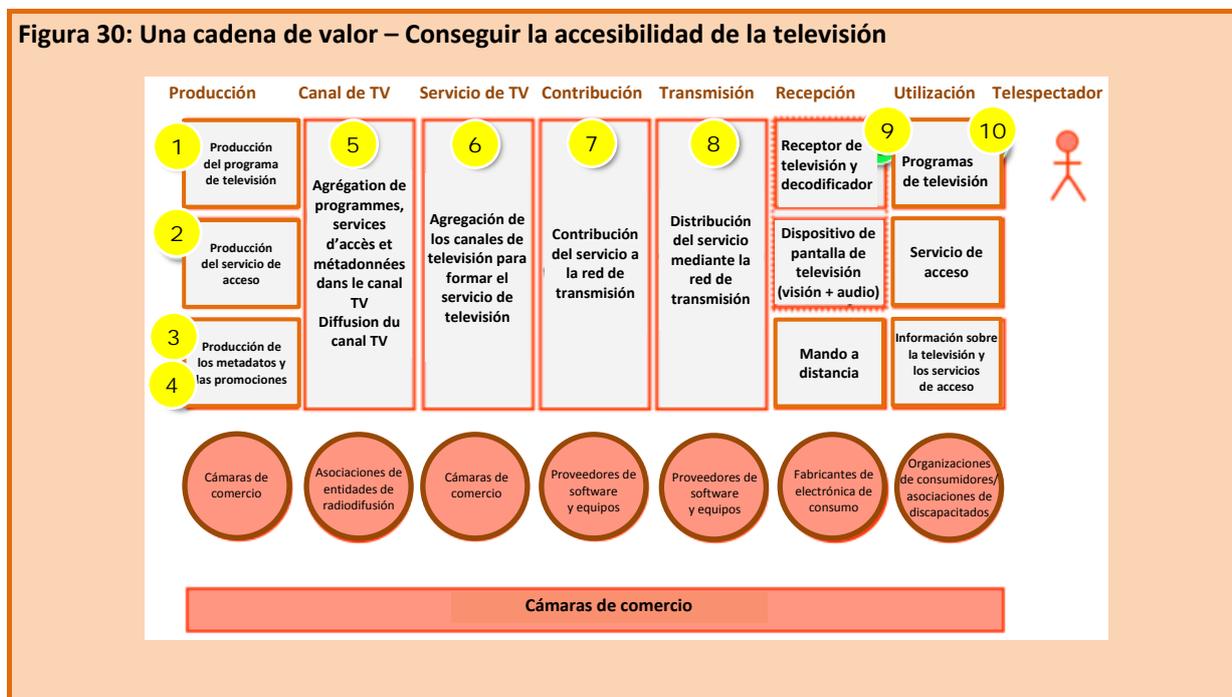
Al igual que ocurre con las tecnologías en general, los costes no son estacionarios. Algunos elementos, especialmente los equipos físicos, suelen abarataarse, mientras que otros (la anchura de banda y la mano de obra) suelen moverse en dirección opuesta. Hay una dimensión estratégica de los costes de capital y de explotación: se trata de escoger entre hacer todo el trabajo o parte de él por los propios medios o subcontratar la producción del servicio de acceso. Todos estos costes han de estudiarse detenidamente antes de seleccionar una solución.

Una última observación: los costes deben contemplarse en relación con la *calidad* del servicio de acceso resultante. De

be haber un acuerdo sobre la métrica de lo que constituye una calidad aceptable que todas las partes interesadas puedan utilizar cuando evalúan la prestación del servicio de acceso.

6.1 Los costes y la cadena de valor de la televisión

Figura 30: Una cadena de valor – Conseguir la accesibilidad de la televisión



En la cadena de valor generalizada de la Figura 30 se identifican los costes asociados a:

1. La **producción del programa de televisión**.
2. La **producción del servicio de acceso**, con la mano de obra necesaria para prestar el servicio y los costes de los equipos de producción necesarios para crear los subtítulos y las grabaciones necesarias para la audiodescripción.
3. La **producción de metadatos**, tanto listados de programas en los que se mencionan los servicios de acceso como los metadatos de producción tales como banderas de datos que indican los códigos horarios para la modificación gradual del nivel sonoro de entrada y salida de la pista de sonido.
4. La **producción de material promocional y otros tipos de material comercial** para conseguir que los programas y servicios de acceso lleguen a las audiencias previstas.
5. La **agregación de los programas, material promocional, tráileres y metadatos en un canal de televisión** y la reproducción de éste.
6. La **agregación de dos o más canales de televisión en un servicio de televisión** sobre una determina plataforma de televisión (por ejemplo, un operador de televisión de pago o de emisión gratuita) su codificación y multiplexación.
7. La entrega de la señal al sistema de distribución (denominada normalmente contribución).

8. La entrega de la señal a través del sistema de distribución (transmisor, satélite, cable, Internet) hasta el hogar del telespectador. Esto comprende no solamente los costes de propiedad, explotación o el pago de la infraestructura de distribución de la transmisión, sino también el coste de la anchura de banda necesaria (especialmente en las redes de transmisión terrenal en las que la anchura de banda está limitada).
9. La **decodificación y visualización de la señal** (tanto la decodificación de la señal, su representación en una pantalla de televisión con altavoces y el mando a distancia para localizar y ver el programa de televisión).
10. El visionado del propio programa por parte de uno o varios telespectadores.

Como puede observarse, el coste de la *producción* de un servicio de acceso es solamente uno de los diversos costes que existen a lo largo de la cadena de valor. El coste (normalmente expresado como *coste por minuto* o *coste por programa*) varía considerablemente. Depende del número de personas implicadas en el proceso, del número de personas – hora necesarias, del género de televisión así como de la calidad y características del servicio necesarias. Además, los costes dependerán de que las personas que producen el servicio de acceso pertenezcan a la propia plantilla o de que la producción haya sido subcontratada a una empresa externa. Por último, el coste de la mano de obra varía considerablemente de un país a otro.

La Figura 31 da una idea de los costes de **producción relativos**. Cabe observar que puede que no exista una relación muy estrecha entre los costes directos y los precios del mercado de los proveedores comerciales de servicios de acceso. Un ejemplo reciente lo constituyen los subtítulos para la televisión en el mismo idioma y en un idioma extranjero. En este contexto los precios del mercado son convergentes, a pesar de que los costes intrínsecos de los subtítulos en un idioma extranjero sean mayores. La variación de los costes unitarios puede ser considerable.

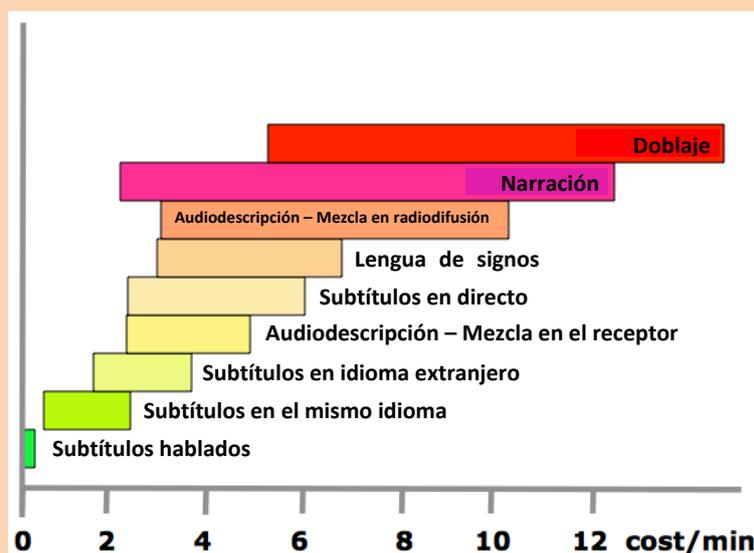
En esta Figura pueden verse, en términos relativos, las bandas de precios correspondientes a los diversos servicios. Los subtítulos hablados generados por conversión de texto a voz son relativamente baratos. La audiodescripción, la narración y el doblaje son relativamente caros.

Una vez preparada la infraestructura de producción de subtítulos hablados, ya no existen prácticamente costes de producción adicionales, suponiendo que los subtítulos en el idioma extranjero ya hayan sido producidos y pagados.

Los subtítulos en el mismo idioma suelen ser más baratos por minuto que los subtítulos en un idioma extranjero. La creación de subtítulos de programas de televisión en idiomas extranjeros menos habituales también es más cara que la del inglés. Los creadores de subtítulos que traducen el inglés a otro idioma objetivo suelen ser más numerosos que, por ejemplo, los de Mongolia que traduzcan al mismo idioma objetivo. En algunos casos, cuando no existen creadores de subtítulos entre dos idiomas, se preparan los subtítulos en el idioma extranjero recurriendo al inglés como idioma intermedio. Esto repercute en la calidad de los subtítulos resultantes.

En el extremo más costoso de la escala de precios, se encuentra el doblaje de alta calidad con la participación de varios actores, debido a que se trata de un proceso arduo y caro; le sigue en precio la narración y la audiodescripción cuando se necesita un nuevo mezclado multicanal o estereofónico.

Figura 31: Costes de producción relativos para servicios de acceso a la televisión específicos



A continuación se examinan los costes de producción de los servicios de acceso para dos ejemplos:

- El canal de televisión principal de un país rico de 50 millones de habitantes o más que produce gran parte de sus propios programas de televisión, con una amplia diversidad de géneros y que está en fase de introducción de los servicios de acceso.
- Un pequeño canal de un pequeño país o de un país con un modesto producto interior bruto (PIB) que debe depender de producciones de bajo presupuesto combinadas con la compra de programas de televisión y que está en fase de introducción de los servicios de acceso.

En el caso del *ejemplo a*, el canal incluirá algunos géneros de programas tales como dramas de televisión de alto presupuesto que tienen un largo plazo de caducidad. En estos casos, el coste adicional de producir los subtítulos en el mismo idioma, la audiodescripción o ambos, sería un 1% adicional del presupuesto del drama. La oferta de servicios de acceso para otros géneros de programas conllevaría aumentos comprendidos entre el 1% y el 10% del presupuesto de producción.

En algunos casos, como en los dramas, los costes pueden compartirse con el Departamento de Publicidad de la entidad de radiodifusión que puede recuperar parte de los costes gracias a las ventas de los DVD o de los programas de previo pago que también necesiten estos servicios de acceso.

En otros, los costes pueden sufragarse mediante subvenciones estatales a la producción de servicios de acceso (por ejemplo, en Bélgica) o de los patrocinadores (sobre todo en EE.UU. aunque también hay algunos ejemplos en países tales como el Reino Unido).

En el caso del *ejemplo b*, la oferta de servicios de acceso es más problemática para los que comienzan a prestar servicios de acceso. En relación a los presupuestos de producción de televisión, los costes adicionales son, en términos relativos, más ostensibles. Pueden encontrarse en el margen del 10% al 30% del presupuesto de producción. Sólo con la puesta en marcha, el umbral a superar puede exigir una mezcla de incentivos y sanciones reglamentarias y organizativas – una de cal y una de arena.

6.2 Los subtítulos

Los subtítulos, especialmente de noticias y temas de actualidad son uno de los servicios de acceso que suelen producirse por los propios medios.

Las actividades del flujo de trabajo previas a la realización de los subtítulos ya se han explicado en el Capítulo 5. Pueden utilizarse para estimar los costes de ofrecer distintos tipos de subtítulos, a partir del cálculo del número de personas – hora necesarias para cada actividad.

Los subtítulos en el mismo idioma, el oficial o nacional del país, suelen ser más baratos que los subtítulos interlingüísticos, especialmente en idiomas minoritarios. El género, la longitud del programa, la calidad exigida y el volumen anual de trabajo influyen en los costes unitarios. Hay una empresa de EE.UU. que ofrece un presupuesto de los costes de producción de subtítulos en EE.UU. como parte de la publicidad de sus servicios⁴⁰.

Los subtítulos en directo son más caros y exigentes en cuanto a inversión en equipos de redictado que los subtítulos preparados con antelación. Todas las soluciones que se utilizan actualmente necesitan la preparación del sistema con la voz de cada uno de los locutores. La redición no está disponible en todos los idiomas, así que debe verificarse con cuidado la viabilidad de los subtítulos en directo y su estructura de costes. Aunque hay buenas soluciones en algunos idiomas europeos, mandarín y árabe, algunas de las mejores sólo existen para usos no comerciales, y académicos, ya que han sido desarrolladas por el Departamento de Defensa de EE.UU. Si se considera la utilización de redictado para producir subtítulos en directo, debe plantearse la búsqueda de subvenciones del Gobierno central para desarrollar el modelo idiomático necesario de reconocimiento vocal en el caso de que no exista ninguna solución comercial disponible. Los costes pueden recuperarse de las licencias sin exclusividad que se otorguen a los que necesiten crear subtítulos en directo.

Los costes de producción de los subtítulos constituyen una fracción considerable de los costes totales. Los subtítulos cerrados requieren una modesta cantidad de anchura de banda, por lo que los costes de distribución de los subtítulos en un solo idioma son bastante reducidos.

6.3 La lengua de signos visuales

El coste de producción de los signos visuales es comparable al de los subtítulos en directo. Los signos en abierto consisten en la superposición al programa del intérprete de signos o la producción de programas con la comunidad de los que utilizan lengua de signos y para ellos.

El principal problema de la utilización de la lengua de signos visuales es la rentabilidad de las *soluciones cerradas (selectivas)*. Actualmente estas soluciones exigen un canal de radiodifusión adicional o una superposición que pueda combinarse con la señal de radiodifusión. Un canal de radiodifusión completo (definición normal) suele tener de 4 a 5 Mbit/s y la anchura de banda de la red de transmisión de radiodifusión terrenal conlleva un coste importante si tiene que reservarse para emisiones diarias con lengua de signos. En el futuro, un modo rentable de entregar los signos en cerrado podría consistir en la entrega al televisor de la superposición o del programa mezclado con la superposición del intérprete como señal de banda ancha por medio de una solución híbrida tal como HbbTV, o algún tipo de IPTV.

6.4 La audiodescripción

La fase de creación de la audiodescripción es sorprendentemente peculiar de cada cultura. Hay dos documentos del proyecto DTV4ALL en los que se analizan los servicios existentes en Europa y citan el proyecto Pear Tree en el que se debaten cuestiones asociadas a la audiodescripción de las distintas culturas⁴¹.

La primera vez que se crea un sistema de audiodescripción, el planteamiento más seguro consiste en buscar una solución que utilice audio alternativo (analógico – monoaural), o la mezcla en radiodifusión

⁴⁰ Costes reales de Pop-Up Captioning. <http://customcaptions.com/>

⁴¹ Véase en *Documentos*: D2.5: Final Report on Pilot Services (1 of 2) and D2.5: Final Report on Pilot Services (2 of 2) www.psp-dtv4all.org/

(digital – estereofónica) para producir una mezcla estereofónica alternativa con la audiodescripción. Los costes aproximados de la audiodescripción se pueden consultar en el enlace que figura en la nota⁴².

El problema de ampliar la mezcla en radiodifusión de la audiodescripción es la anchura de banda. Si los cuatro canales de televisión del mismo múltiplex requieren simultáneamente una mezcla estereofónica alternativa, puede surgir un problema debido a que cada mezcla estereofónica necesita aproximadamente 256 kbit/s. Éste es uno de los motivos de intentar generar la audiodescripción con arreglo al planteamiento de la mezcla en el receptor. Éste exige menos anchura de banda y el archivo de audio monoaural con los metadatos de la mezcla puede ensamblarse en el momento de la reproducción, basándose en las experiencias de la BBC con este planteamiento.

6.5 Subtítulos de audio (hablados)

Las dos alternativas – síntesis de la voz en la cabecera de radiodifusión o síntesis de la voz en el receptor digital de televisión – se basan en la existencia de subtítulos y generan un valor añadido al hacer que los programas de televisión en un idioma extranjero sean accesibles para las personas con discapacidad visual.

La ventaja de la oferta centralizada de los subtítulos hablados es que aprovechan la misma infraestructura que la audiodescripción entregada como una mezcla en radiodifusión o en el receptor. Se requieren inversiones de capital en la cabecera de cada canal, pero los costes de explotación son muy reducidos.

La ventaja de una solución descentralizada para los subtítulos hablados es la capacidad de compartir recursos con una interfaz hablada a fin de ofrecer, en principio, subtítulos hablados en todos los canales de televisión con subtítulos cerrados. Sin embargo, se necesitan dos modificaciones:

1. El desarrollo adicional de las normas de televisión digital existentes para manejar la conversión de subtítulos (mapa de bits) en datos alfanuméricos que puedan servir de entrada al sintetizador de voz por medio de algún tipo de sistema integrado de reconocimiento de caracteres ópticos o de reutilización de los datos de textos alfanuméricos transmitidos en el flujo de transporte, lo que actualmente se está debatiendo para el sistema HbbTV y la IPTV.
2. La necesaria incorporación de chips de síntesis de voz para todos los idiomas necesarios en la caja de adaptación multimedios, el receptor de televisión digital o una unidad autónoma que pueda conectarse al receptor digital.

Estos cambios se traducirán en un aumento inicial del precio de venta de los receptores digitales de televisión. Por este motivo, la opción del dispositivo autónomo es más realista a corto y medio plazo.

6.6 Guías de programas y otros tipos de promoción en pantalla

Existe un activo mercado en muchas partes del mundo, donde los agrupadores ofrecen listados de programas para los canales de televisión en formato electrónico. En países con canales de televisión de "difusión selectiva" que disponen de un presupuesto muy reducido, la solución puede consistir en ofrecer una interfaz web a los gestores de estos pequeños canales de tal manera que puedan introducir manualmente la información para los listados de programas de sus canales. A partir de ese momento, los metadatos de los programas pueden volver a utilizarse en cualquier punto de la red de valor.

⁴² Heidrun Gerzymisch-Arbogast [2007]. Taller [sobre] audiodescripción. Consúltese www.translationconcepts.org/pdf/audiodescription_forli.pdf

7 El mercado de la accesibilidad – Modelos de negocio capaces de ofrecer servicios de acceso sostenibles

Este Capítulo pretende ayudar al lector a seleccionar el modelo de negocio o combinación de ellos capaces de ofrecer servicios de acceso viables y sostenibles. También se contemplan las diversas tendencias demográficas, socioeconómicas y tecnologías que pueden dar lugar a la aparición de nuevas oportunidades comerciales para la ciberaccesibilidad.

Es necesario establecer *dos conjuntos de modelos de negocio interrelacionados*:

- uno para la prestación del servicio de acceso, y
- otro para el dispositivo de televisión (receptor) que necesita el telespectador para utilizar dicho servicio de acceso.

7.1 Modelos de negocio para la prestación del servicio de acceso para la televisión

Los modelos de negocio predominantes para la prestación de servicios de acceso para la televisión son los siguientes:

- financiación con cargo a los presupuestos de producción para alcanzar las metas fijadas por la reglamentación para los servicios de acceso;
- cofinanciación – donde sea legal – con cargo a los ingresos procedentes de las ventas de servicios de acceso que reutilicen productos audiovisuales;
- patrocinio de los servicios de acceso por parte de empresas privadas y organismos;
- financiación pública de los servicios de acceso (ya sea directa o mediante desgravaciones fiscales).

7.2 Modelos de negocio para los receptores de televisión

Entre los modelos de negocio que existen para los televisores necesarios para prestar un determinado servicio de acceso, cabe citar los siguientes:

- diseño universal – por ejemplo, funcionalidades del servicio de acceso en la electrónica de consumo predominante;
- *por separado pero iguales* – venta por separado de productos con funcionalidades de servicio de acceso para las personas con discapacidad (sin subvenciones);
- subvenciones públicas para los productos destinados a las personas con discapacidad a fin de reducir el coste para el consumidor.

Es necesario recurrir a una combinación de los tres. Debe prestarse especial atención para evitar caer en un círculo vicioso. Los fabricantes de electrónica de consumo no querrán tomar la iniciativa de la fabricación de receptores de televisión que puedan manejar los servicios de acceso salvo que exista un mercado para estos dispositivos o se les imponga la obligación legal de introducir cambios en el software y el hardware de éstos. Las entidades de radiodifusión suelen ser reacias a invertir en equipos y recursos humanos para entregar servicios de acceso, salvo que haya receptores de televisión con funcionalidades de accesibilidad en los hogares de los telespectadores. En la Figura 32 se resumen las principales alternativas.

La historia de los servicios de acceso tales como los subtítulos cerrados comenzó en la columna central con servicios destinados específicamente a las personas con discapacidad, ya sea mediante *financiación pública, patrocinio*, o con cargo a los *presupuestos de producción existentes*. Los subtítulos cerrados se entregaron inicialmente en Europa mediante teletexto. Aunque el decodificador de teletexto analógico sólo costaba al principio unos pocos dólares, los receptores de televisión con esta funcionalidad se vendían inicialmente con un recargo, dado que el chip del decodificador también daba soporte a un servicio de información textual en línea de gran simplicidad y fácil manejo.

Cuando se generalizó el uso del teletexto, los receptores de televisión con decodificador se introdujeron masivamente y se pasó al escenario 12, es decir a una situación mayoritaria en la que los servicios de teletexto se financiaban con cargo a los presupuestos de producción existentes por lo que el chip decodificador se generalizó, lo que permitió a su vez introducir el diseño universal.

En lo que a los receptores de televisión se refiere, al comienzo de su ciclo de vida tienden a seguir la misma trayectoria que el teletexto, es decir se lanzan como productos destinados a las personas con discapacidad que pueden adquirirse con subvenciones públicas o sin ellas. Cuando coexisten el producto y el servicio de acceso, suele registrarse un cambio al modelo de diseño universal en el que todos los productos del mercado tienen las capacidades necesarias para manejar los servicios de acceso.

Figura 32: Matriz en la que se combinan los modelos de negocio para los receptores de televisión y los servicios de acceso – 12 escenarios

		Receptores de televisión		
		Financiación pública	Mercado libre "separados pero iguales"	Diseño universal
servicios de acceso a la televisión	Financiación pública	1	2	3
	Cofinanciación	4	5	6
	Patrocinio	7	8	9
	Presupuesto de producción existente	10	11	12

La justificación empresarial de la financiación de los servicios de acceso por parte de las entidades de radiodifusión comerciales es más sólida para los subtítulos y algo menos convincente para la descripción del audio y la lengua de signos. A pesar de ello, la justificación comercial es más endeble cuando no existen requisitos reglamentarios. La incorporación de subtítulos a los anuncios publicitarios de los artículos de estilo de la televisión digital de Nueva Zelanda es un ejemplo que sirve de evidencia de la justificación empresarial de los servicios de acceso:

Figura 33: Anuncio con subtítulos cerrados



Los subtítulos de este ejemplo son optativos (subtítulos cerrados) y pueden seleccionarlos los telespectadores que deseen ver tanto los programas como los anuncios con subtítulos.

A veces, el patrocinio se considera una fuente suplementaria de ingresos para la producción de servicios de acceso y no sólo para el propio programa de televisión. A la vista de los debates que suscita la responsabilidad social empresarial, se constata que las posibilidades de este modelo no se han aprovechado en absoluto. Los operadores de las plataformas, que ofrecen servicios de acceso a los telespectadores de la tercera edad, pueden estar motivados por un deseo de reducir la rotación de los abonados, y por ende los costes, en mercados de televisión maduros que ésta comporta (captando clientes "de repuesto").

La financiación pública de los servicios de acceso existe, sin lugar a dudas, ya sea directamente o como subvenciones a la producción para las entidades de radiodifusión (como ocurre en Bélgica) o indirectamente como desgravaciones fiscales a la pequeña empresa (por ejemplo, en EE.UU.⁴³).

7.3 Modelos de negocio y entorno reglamentario

Es posible que los organismos reguladores del país encargados de la atribución de frecuencias y bandas se planteen las necesidades de anchura de banda de los servicios de acceso.⁴⁴ Estas necesidades de anchura de banda varían según se ilustra en la Figura 34.

⁴³ US Internal Revenue Service. Tax Benefits for Businesses Who Have Employees with Disabilities. www.irs.gov/businesses/small/article/0,,id=185704,00.html

⁴⁴ Dependiendo de la jurisdicción, podría tratarse de un organismo regulador convergente de radiodifusión y telecomunicaciones, del organismo regulador de las telecomunicaciones o de un organismo independiente de gestión del espectro.

Figura 34: Ejemplo de necesidades actuales de anchura de banda (cifras aproximadas para la radiodifusión de televisión terrenal con DVB)

Servicio de acceso (estos ejemplos corresponden a los servicios en un solo idioma)	Velocidad binaria media por canal	Velocidad binaria eficaz máxima por canal	Velocidad binaria eficaz máxima por múltiplex (cuatro canales de televisión que ofrecen simultáneamente el servicio de acceso en cuestión)
Subtítulos cerrados (mapa de bits)	< 10 kbit/s	25 kbit/s	100 kbit/s
Subtítulos cerrados (teletexto)	40 kbit/s	40 kbit/s	160 kbit/s
Descripciones de audio (mezcla en el receptor) y subtítulos hablados	64 kbit/s	64 kbit/s	256 kbit/s
Audiodescripción (mezcla en la radiodifusión) y subtítulos hablados	128 - 256 kbit/s	128 - 256 Kbit/s	500 - 1,100 kbit/s
Lengua de signos visuales (superposición de vídeo de cuarto de pantalla)	2,5 Mbit/s	2,5 Mbit/s	10 Mbit/s (inviabile)
Lengua de signos visuales (vídeo suplementario compartiendo el	2,5 - 4,5 Mbit/s	4,5 Mbit/s	18 Mbit/s (inviabile)

Las necesidades para los subtítulos cerrados son mínimas. Para la audiodescripción, sin embargo, pueden ser importantes cuando hay varios canales que ofrezcan audiodescripción simultáneamente en el mismo múltiplex. La lengua de signos visuales puede consumir mucha anchura de banda si los signos exigen un canal adicional en vez de ofrecerse como un servicio abierto para todos los telespectadores. El organismo regulador del espectro debería tener en cuenta las necesidades de anchura de banda de radiodifusión de los servicios de acceso, en sus actividades de gestión del espectro. Debe señalarse que la introducción de formatos de compresión más eficientes tiene un plazo de introducción de años antes de que repercuta en el número de receptores de televisión instalados. Esto se debe a la vida media eficaz de estos televisores. Los ordenadores y los teléfonos móviles tienen plazos de introducción más cortos.

La Ley de Comunicaciones del Reino Unido de 2003 suele considerarse un buen ejemplo de marco jurídico de los servicios de acceso a la televisión. En ella se establecían varios requisitos, en el lado del suministro, para la producción de subtítulos, de audiodescripción, y de la lengua de signos en la televisión de radiodifusión y una hoja de ruta para su aplicación. El organismo regulador, en aquellos momentos Ofcom, fue decisivo para establecer directrices y metas para los servicios de acceso y verificar su cumplimiento. Las metas de Ofcom se han cumplido y, en el caso de la audiodescripción, sobrepasado.

La US 21st Century Communications and Video Accessibility Act (Ley de Comunicaciones del siglo XXI y de accesibilidad al vídeo) de EE.UU. promulgada el 8 de octubre de 2010 también merece una atención especial. En esta Ley se suprime la distinción entre la entrega de programas por radiodifusión y por Internet.

"En el plazo de seis meses, la FCC definirá un calendario para exigir la visualización de subtítulos cerrados en los vídeos en línea, para el vídeo que se haya exhibido con subtítulos en la televisión de radiodifusión. (Artículo 202)".

Aquí también se abordan cuestiones relativas a las interfaces para ver programas tanto en la televisión de radiodifusión como en la IPTV: "La FCC definirá el reglamento en el plazo de 18-36 meses, que exija el acceso a los controles que acompañan a la programación de vídeo (por ejemplo, reproducción, pausa, subtítulos cerrados, control de volumen) para permitir el acceso a las personas ciegas o con discapacidad visual. (Artículo 204)".

"La FCC definirá, en el plazo de 18-36 meses, un reglamento que exija menús en pantalla y guías de programas que sean accesibles a las personas ciegas o cortas de vista. (Artículo 205)⁴⁵".

Una legislación bien definida, reglamentos con metas distribuidas en fases, y el tiempo suficiente para que las diversas partes interesadas realicen las adaptaciones necesarias, influye sobremanera en la viabilidad de los modelos de negocio.

7.4 Oportunidades comerciales para la ciberaccesibilidad

En los próximos decenios, es probable que la televisión mantenga su atractivo como medio de informar, educar y entretener. A comienzos del segundo decenio del siglo XXI, los índices de audiencia de la televisión siguen siendo sorprendentemente sólidos. En esta sección se contemplan las tendencias económicas, demográficas y tecnológicas más destacadas.

A las personas interesadas en disponer de una hoja de ruta a corto y medio plazo en lo que a servicios de acceso se refiere les interesa saber qué cambios son inminentes y su probable repercusión.

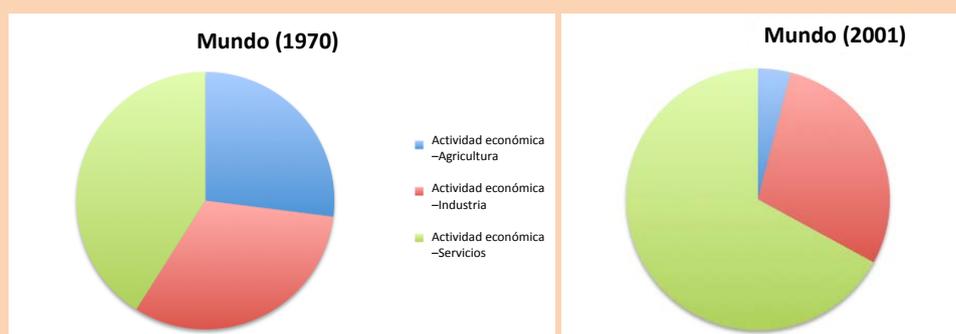
Entre las tendencias contempladas se encuentran:

- Los cambios en la actividad económica y en la urbanización.
- Los cambios demográficos, la salud y el bienestar.
- La movilidad de la población.
- El paso a la distribución digital – del amanecer digital al apagón analógico.
- El paso de la distribución por radiodifusión a la basada en Internet.

7.4.1 Cambios en la actividad económica y la urbanización

La economía mundial ha cambiado significativamente a largo de los últimos cuatro decenios. La economía mundial ha crecido. La importancia relativa de la agricultura ha declinado mientras que los servicios han pasado a ser la actividad económica dominante, como puede verse en la Figura 35.

Figura 35: Actividad económica mundial en 1970 y 2001⁴⁶



En el mismo periodo, el porcentaje de la mano de obra empleada en actividades agrícolas ha disminuido. En el mundo en desarrollo, la agricultura sigue desempeñando un papel importante. Un tercio (29%) de la mano de obra trabajó en actividades agrícolas en 2010 frente a los dos tercios de 1980; la proporción de

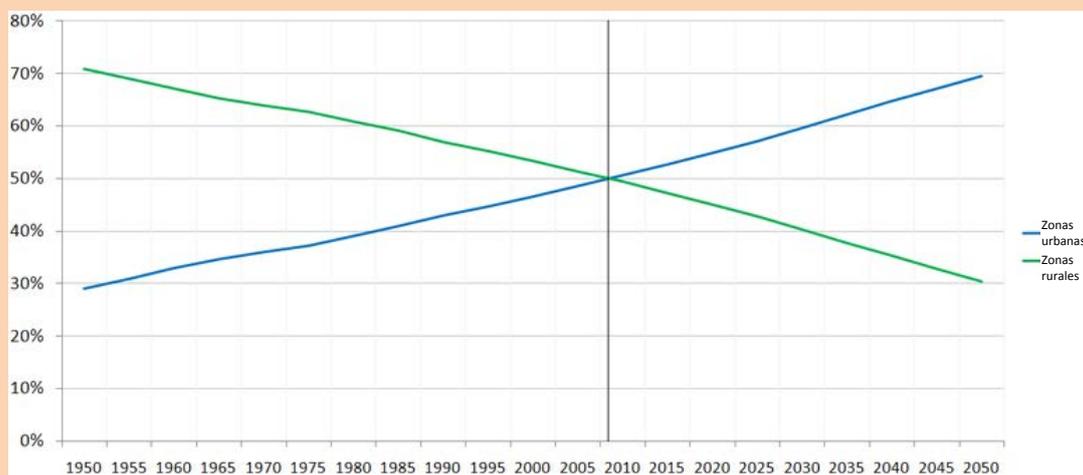
⁴⁵ www.webteacher.ws/2010/10/11/21st-century-communications-and-video-accessibility-act-now-law/

⁴⁶ <http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=95>

la mano de obra que trabaja en agricultura en los países desarrollados disminuyó del 10% al 3% en ese mismo periodo.⁴⁷

El cambio de la actividad económica ha ido parejo con la migración desde las zonas rurales a los pueblos y ciudades. En estos momentos viven más personas en las zonas urbanas que en las rurales:

Figura 36: Porcentaje de la población mundial que vive en zonas urbanas y en zonas rurales (1950–2050)⁴⁸



7.4.2 Cambio demográfico, salud y bienestar

Aunque la población mundial continúa creciendo, los índices de crecimiento de la población han disminuido, especialmente en los países en desarrollo. En la mayor parte de los países desarrollados, el índice de crecimiento ha alcanzado o ha caído por debajo del índice de reemplazo. La proporción de la población mundial de los países en desarrollo, y en particular de los países menos desarrollados, aumentó del 68% en 1950 al 82% en 2010⁴⁹.

La mortalidad infantil y los índices de enfermedad también mostraron una tendencia descendente.

La población mundial está envejeciendo a un ritmo acelerado, según un informe de Rand⁵⁰: "La proporción de personas de más de 65 años sobre el total de la población mundial ha alcanzado una magnitud sin precedentes y se prevé aumente a lo largo del siglo XXI".

Esta tendencia tiene repercute significativamente en muchos países, en lo que se refiere a la política y prestaciones con destino a la tercera edad. Aunque el problema del envejecimiento de la población es significativo, el informe Rand concluye que no existe tal crisis. "El envejecimiento es gradual y sus consecuencias tienden a manifestarse paulatinamente y de un modo predecible. Por ello, las instancias decisorias tienen tiempo para abordar estos problemas antes de que se agudicen. Además, debido a que

⁴⁷ <http://unctadstat.unctad.org/TableView/tableView.aspx?ReportId=94>

⁴⁸ World Urbanization Prospects: The 2005 Revision, Pop. Division, Department of Economic and Social Affairs, UN. Citado en Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/Urbanization>

⁴⁹ Hackman, Gene, Xun Wang and Ya-Lin Liu. 2002. Brief review of world demographic trends. Available at <http://gsociology.icaap.org/report/demsum.html>

⁵⁰ RAND Report: Preparing for an Aging World: The Case for Cross-National Research www.rand.org/pubs/research_briefs/RB5058/index1.html

el envejecimiento ocurre a etapas diferentes, según la zona del mundo, unas naciones tienen la posibilidad de aprender de las experiencias de otras. El aprovechamiento de estas oportunidades exigirá una planificación y coordinación transnacional de la investigación y la recopilación de datos.

El envejecimiento de la población se refiere al aumento del porcentaje de personas mayores (de 65 años o más). El número de personas de la tercera edad aumentó en más de tres veces desde 1950, pasando de 130 millones (aproximadamente el 4% de la población mundial) a 419 millones (el 6,9%) en 2000. El número de personas de la tercera edad crece en estos momentos en 8 millones anuales; para 2030, este aumento alcanzará los 24 millones anuales. La aceleración más rápida del envejecimiento se producirá a partir de 2010, cuando la gran población consecuencia de la explosión demográfica producida tras la Segunda Guerra Mundial comience a cumplir 65 años".

La población de la tercera edad en sí misma también está envejeciendo. "El sector más provecho de la tercera edad (de 80 años o más) es el grupo de más rápido crecimiento entre las personas de la tercera edad. Los niveles de enfermedad y discapacidad entre estos grupos superan con muchos los de otros grupos de edad y por consiguiente las necesidades de este grupo crecerán con toda probabilidad de modo importante en el siglo XXI. Después de Japón, Europa tiene la proporción más alta de población de 65 años. Sin embargo, otras regiones del mundo comenzarán a envejecer con mucha más rapidez en los próximos decenios. El porcentaje de las personas de 65 años o más en Asia, América Latina y el Caribe, y Oriente Próximo/Norte de África se triplicarán para 2050."

Esto se debe por una parte a que cada vez es mayor la proporción de la población mundial que supera el primer año de vida y padecen menos enfermedades. Este aumento de la salud y el bienestar se compensa en cierta medida con la mayor longevidad y el aumento de las discapacidades relacionadas con la edad entre las personas de edad más avanzada.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (ODM) y la evaluación de su progreso realizada en junio de 2010⁵¹ proporcionan una perspectiva de la incidencia de las discapacidades. El progreso hacia los ODM se supervisa mediante un conjunto de 21 metas cuantificables ilimitadas en el tiempo y 60 indicadores. La mayor parte de las metas deben alcanzarse para 2015 y tienen el punto de partida en 1990.

Aunque hay considerables variaciones locales, nacionales y regionales, el informe es precavidamente optimista. En términos generales se constata una tendencia de carácter general a largo plazo hacia un mundo en el que las enfermedades pierdan relevancia como causa de discapacidad.

7.4.3 Movilidad de la población

Los cambios en la actividad económica combinados con la emigración de las zonas rurales a las urbanas han contribuido a la movilidad de la población. Ésta puede producirse dentro del propio país tal como en la República Popular China donde el porcentaje de población que se desplaza dentro del país para buscar trabajo alcanza el 10%⁵². Aunque los chinos comparten el mismo idioma escrito, el chino mandarín, que es uno de los 56 idiomas y dialectos que se utilizan en el país, es el idioma oficial. La televisión puede ser un potente mecanismo para informar, educar y entretener a los que llevan poco tiempo viviendo en zonas urbanas con carácter temporal o permanente.

Las catástrofes naturales (terremotos, tsunamis, sequías e inundaciones) también pueden dar lugar a una movilidad involuntaria de la población. En este contexto, los medios de comunicación de masas tales como la televisión pueden contribuir a mantener informada a la población de refugiados acerca de la situación actual de los trabajos de socorro.

⁵¹ Objetivos de Desarrollo del Milenio: Tabla de progreso hacia los ODM, 2010 recopilada por la División de Estadísticas del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas.
<http://unstats.un.org/unsd/mdg/Default.aspx>

⁵² www.sinomania.com/facts_about_china/china_is_people.html

La urbanización también puede conducir a la migración transfronteriza que consiste en que los adultos cambien de país en busca de empleo. Bangladesh y Filipinas tienen una población importante que trabaja en el sudeste asiático y en la región de los Estados Árabes.

Los cambios en el entorno político de un país o región pueden desencadenar alteraciones súbitas y sustanciales de los movimientos de población, llegando a crear un número considerable de refugiados en los países vecinos.

La televisión mayoritaria accesible a las minorías (se trate o no de inmigrantes o refugiados) tiene el potencial de promover la cohesión social). Tanto en Cataluña como en Finlandia se utilizan subtítulos multilingües para los programas de televisión emitidos en los horarios de máxima audiencia a fin de alentar a los grupos inmigrantes a que vean la televisión que se produce localmente en vez de depender exclusivamente de la televisión por satélite de su propio país como fuente de información, educación y entretenimiento. El propósito último es alentar a estos grupos a que aprendan el idioma anfitrión. El poder utilizar subtítulos cerrados como estrategia de extensión de la integración social se apoya en los trabajos llevados a cabo en India para mejorar la alfabetización gracias a los subtítulos (véase la página 10 del presente Informe).

7.4.4 Nuevas oportunidades – De la migración digital al apagón analógico

La transición de la televisión analógica a la digital comenzó en 1997. El motivo del cambio fue la liberación de las frecuencias radioeléctricas para nuevos usos, generando el denominado dividendo digital⁵³. Un elemento del dividendo digital es la disponibilidad de espectro para los servicios de acceso a la televisión.

Un recurso de la UIT de gran utilidad se titula "Guidelines for the transition from analogue to digital broadcasting" (Directrices para la transición de la radiodifusión analógica a la digital).⁵⁴ Estas directrices tienen por objetivo ofrecer información y recomendaciones sobre política, reglamentos, tecnologías, planificación de redes, sensibilización de los clientes y planificación empresarial para conseguir una transición paulatina a la radiodifusión de televisión terrenal digital (DTTB) y la introducción de la radiodifusión de televisión móvil (MTV).

En el momento de redactar el presente Informe (2011) el apagón analógico se ha completado en Estados Unidos y algunos países de Europa. A finales de 2014, Europa y Japón habrán completado la transición a la televisión digital. Existen hojas de ruta para la transición a la transmisión digital en varios países de todo el mundo. No resulta ilusorio suponer que para 2025, la mayoría abrumadora de los hogares con televisión recibirán la señal digital – bien sea a través de la radiodifusión o por IPTV.

El paso de la televisión analógica a la digital comporta tres etapas:

1. Planificación de la transición.
2. Periodo de convivencia de la transmisión analógica y la digital.
3. Apagón analógico (y transmisión exclusivamente digital).

El paso a la transmisión digital y el apagón analógico ha tenido lugar en un momento en que los receptores que utilizaban tubos de rayos catódicos han sido sustituidos por pantallas planas de plasma, de cristal líquido (LCD) o con tecnologías de diodos emisores de luz (LED). Los precios medios de venta al por menor continúan cayendo a un ritmo del 10%-15% anual y las pantallas de alta definición y 3D constituyen un medio de estímulo de las ventas al por menor.

La migración digital constituye una ventana de oportunidad para aprovechar la flexibilidad intrínseca de las soluciones de la televisión digital y facilitar que la televisión se vuelva más accesible. La experiencia

⁵³ El dividendo digital – oportunidades y retos. Actualidades de la UIT, enero-febrero de 2010. www.itu.int/net/itunews/issues/2010/01/27.aspx

⁵⁴ Guidelines for the transition from analogue to digital broadcasting: www.itu.int/pub/D-HDB-GUIDELINES.01-2010/en

obtenida en Europa y Estados Unidos por los organismos industriales tales como DIGITALEUROPE – antiguamente la European Information Technology and Consumer Electronics Trade Association (EICTA) (Asociación Europea de Comercio de la Tecnología de la Información y la Electrónica de Consumo) – y la US Consumer Electronic Association (CEA) (Asociación Electrónica de Consumidores de EE.UU.) demuestran que es posible llevar a cabo trabajos útiles en el periodo previo al apagón analógico así como tras la migración a la televisión digital.

La experiencia de DIGITALEUROPE subraya la necesidad de que se definan los conceptos con claridad y se disponga de una hoja de ruta que contemple tanto la justificación empresarial de los receptores digitales como los propios servicios de acceso. Se han dedicado más de 5 años a alcanzar un consenso sobre normas internacionales para los receptores digitales. Esto ha venido acompañado de una sensibilización de las entidades de radiodifusión europeas a la introducción de los servicios de acceso. Esto constituye un claro círculo vicioso porque es importante disponer tanto de servicios de acceso como de receptores preparados para la accesibilidad.

Algunas de las normas de manejo de los servicios de acceso han surgido de abajo a arriba en organismos tales como DTG del Reino Unido y el Grupo NORDIG y posteriormente han influido considerablemente en las normas paneuropeas de DVB. La disponibilidad de ejemplos de buenas prácticas – una vez identificadas y ensayadas las posibles soluciones – facilita el camino a la normalización "de arriba abajo" en un foro con tantos integrantes como el de la DVB.

Han surgido algunos problemas imprevistos, tales como la falta de datos básicos. La Unión Europea de Radiodifusión (UER), que representa a las entidades de radiodifusión de servicio público, aporta encuestas periódicas de prestación de servicios de acceso en toda Europa, dada la falta de estadísticas internacionales sobre el estado actual de los servicios de acceso en el continente.

La experiencia de EE.UU. indica la importancia de mantener el impulso tras el apagón analógico. En agosto de 2010, la CEA creó un grupo de trabajo, "R4 WG19" para elaborar normas y directrices de accesibilidad con destino a los dispositivos de vídeo. Este grupo prevé la participación de los fabricantes de electrónica del consumo, y en particular de diseñadores, ingenieros, fabricantes, usuarios con discapacidad y especialistas en diseño de accesibilidad.

El foco de atención inicial del grupo de trabajo es trabajar sobre el mando a distancia para ayudar a localizar y distinguir teclas y funcionalidades en la televisión, la grabadora, el audio y otros dispositivos controlados a distancia así como otros temas de accesibilidad de vídeo para los consumidores con discapacidad visual y auditiva.

7.4.5 Nuevas oportunidades – De la radiodifusión a la entrega por Internet

En muchos países industrializados, la televisión que se transmite por Internet (tanto la denominada IPTV como la televisión directa por Internet sin intervención del ISP) han conseguido en el último decenio una pequeña pero importante participación tanto en el mercado de los canales que se transmiten convencionalmente como en el de los denominados "a la carta" o servicios de "televisión de programas atrasados".

El consumo de televisión puede clasificarse en cuatro categorías principales:

1. Ver los espectáculos más importantes con familiares y amigos.
2. *Visionado planificado* – Corresponde al visionado de programas y series que se consideran *momentos fundamentales* para el interés del telespectador.
3. *Picoteo* – Ver programas de formato corto y fragmentos de programas, y
4. *Pasar el rato* – Ver la televisión para relajarse.

El televisor sigue siendo el dispositivo preferido para el primer tipo de visionado, pero compite con la grabadora de vídeo personal (PVR) y la televisión de programas atrasados⁵⁵ recibidos por Internet por las otras tres categorías. La televisión interactiva sólo ha progresado tímidamente, sobre todo en cuanto a control del usuario y conveniencia del mismo, y hasta cierto punto como medio de facilitar la participación del telespectador. La simplicidad y facilidad de manejo siguen siendo los elementos diferenciadores de una buena experiencia televisiva.

Durante los últimos diez años, la televisión móvil (se trate de retransmisión de flujo continuo a través de redes telefónicas 3G o de soluciones de difusión de datos tales como la DMB-T y la DVB-H) ha alcanzado la categoría de plataforma que permite al telespectador ver la televisión en cualquier lugar. Más que en la tecnología, el problema radica en encontrar un modelo de negocio sostenible. La distribución de televisión continúa siendo diversa y fragmentaria. En los cuatro últimos decenios, ha pasado de utilizar la transmisión terrenal a una amplia gama de redes de distribución por satélite, cable y sistemas inalámbricos. Algunos de éstos (por ejemplo, la televisión analógica de transmisión libre y la radiodifusión digital de transmisión terrenal) están reglamentados de un modo distinto a la Internet sin intervención del ISP (over-the-top) y a los servicios de IPTV, lo que genera *agravios comparativos*⁵⁶. En una situación ideal, todos los servicios de televisión que se ven en pantalla competirían en pie de igualdad en condiciones de neutralidad reglamentaria.

En lo que se refiere a la accesibilidad de la televisión, la US 21st Century Communications and Video Accessibility Act (Ley de Accesibilidad a las comunicaciones y el vídeo del siglo XXI de EE.UU.) marca un hito en el camino hacia la neutralidad reglamentaria. Asimismo, esta Ley brinda tanto a los proveedores de contenidos como a los de hardware la oportunidad comercial de reutilizar en Internet y en las redes móviles los servicios de acceso entregados por las redes de radiodifusión. Una conclusión pragmática acerca de las oportunidades de comercialización para la ciberaccesibilidad es la existencia de varias tendencias demográficas, socioeconómicas y tecnológicas subyacentes que justifican más iniciativas sobre los servicios de acceso y el hardware necesario para utilizarlos.

La justificación empresarial es más sólida en los países que disponen de una legislación bien formulada en materia de accesibilidad de la televisión, combinada con la existencia de un organismo regulador capaz de elaborar una hoja de ruta y objetivos realistas para la prestación de los servicios de acceso. Aunque resulte poco convincente para las partes interesadas, hay ejemplos de buenas prácticas, tales como Sky en el Reino Unido, donde la motivación principal no es la captación de nuevos abonados sino la reducción de la rotación de los que ya posee. La viabilidad de las soluciones adoptadas estará condicionada por la identificación de una buena combinación de modelos de negocio para la producción de los servicios de acceso y hardware. La migración a la televisión digital y la introducción de la transmisión de la televisión por IP constituyen dos ventanas de oportunidad a este respecto.

⁵⁵ Televisión de programas atrasados es como se llama coloquialmente a cualquier mecanismo que permita al telespectador ver un programa minutos, horas o días después de su emisión.

⁵⁶ "La televisión sin intervención del ISP (Over-the-top)" exige que el telespectador disponga de un receptor conectado tanto a una señal de radiodifusión como a una conexión de banda ancha. Gracias a la conexión de banda ancha, se pueden recibir los programas de televisión a través de una conexión ordinaria a Internet. Los programas se visualizan en la pantalla del televisor.

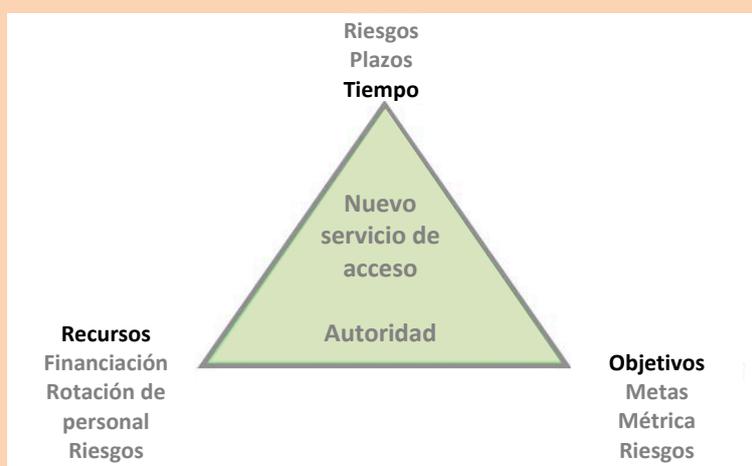
8 Gestión del cambio – Introducción y ampliación de un servicio de acceso

Este Capítulo trata de las cuestiones que suscita la introducción de un nuevo servicio de acceso a la televisión y la ampliación del acceso existente, así como de los problemas que ambos plantean.

Posteriormente, se expondrán en el Capítulo 9 los instrumentos jurídicos disponibles para promover el cambio en el ámbito de la accesibilidad y en particular el Convenio de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, CRPD.

8.1 Introducción de un nuevo servicio de acceso

Figura 37: Compromisos a la hora de introducir un nuevo servicio de acceso



Hay varios prerequisites que deben cumplirse para tener éxito al introducir un servicio, a saber:

- La *justificación empresarial* de la introducción del servicio de acceso (la lógica de actuar en ese momento y no en uno posterior).
- Los *objetivos y las metas* (qué debe lograr la introducción del servicio de acceso y en qué momento).
- La *métrica* (cómo evaluar los objetivos y las metas).
- Los *recursos* (qué financiación se necesita para crear y explotar el servicio de acceso de manera sostenible; si el servicio de acceso debe producirse y distribuirse por medios propios o recurriendo a la externalización); si existen en el país los recursos humanos necesarios.
- La *autoridad* (las partes interesadas que deben implicarse en la puesta en marcha del proceso de manera sostenible).

Lo ideal sería que existiera un mecanismo de *gestión del riesgo* (para poder identificar los riesgos potenciales, encontrarlos, hacerles frente y paliarlos).

La justificación empresarial es un conjunto de argumentos convincentes para lanzar el proyecto. Pueden tener carácter cuantitativo (el mayor número de personas a las que puede atenderse, el mayor porcentaje de programas accesibles por parte de un determinado grupo objetivo), o cualitativos (nueva legislación o un acuerdo de servicio público que exija determinada acción en un plazo específico).

La justificación empresarial es una exigencia del "patrocinador" del proyecto con el ánimo de conseguir los recursos necesarios y la aceptación y confianza de las principales partes interesadas. Las diversas

partes interesadas en dicho proyecto pueden tener opiniones diferentes sobre lo que constituye una llamada a la acción legítima, por lo que hay que prestar una atención especial a los intereses e inquietudes de cada parte interesada.

En lo que atañe a objetivos y metas, el planteamiento difiere de un territorio a otro. Países tales como el Reino Unido tienen objetivos y metas muy explícitos que se circunscriben al lado del suministro (el porcentaje de primeras emisiones y repeticiones que se efectúan con subtítulos cerrados y audiodescripción). En otros países, los objetivos no son tan explícitos. El contrato de servicio público correspondiente al periodo 2011–2014⁵⁷, obliga a la entidad de radiodifusión de servicio público de Dinamarca, DR, a "otorgar prioridad al subtítulo de programas en DR1 y DR2, de modo que a lo largo de 2012, la abrumadora mayoría de programas se emitan con subtítulos. De lo que se trata es de poner subtítulos a todos los programas de noticias de DR1 y DR2". Aunque "todos" es un término perfectamente claro, "abrumadora mayoría" no, lo que puede dar lugar a diversas interpretaciones.

La *métrica* es cualquier tipo de medición utilizada para determinar la magnitud de algún componente cuantificable del rendimiento de una organización. La prestación de los servicios de acceso se mide en horas semanales por canal, o como porcentaje del tiempo total de emisión de televisión. En estos casos, es importante estipular si esto es aplicable a la emisión inicial o también a las subsiguientes repeticiones del programa.

En algunos casos, los organismos reguladores supervisan la métrica en el lado de suministro y controlan también indicadores en el lado de la demanda tales como el grado de concienciación de un determinado servicio de acceso por parte de los ciudadanos. La Figura 38 muestra el grado de concienciación de la audiodescripción en el Reino Unido antes de una campaña promocional y después de ésta:

Figura 38: Grado de concienciación de la audiodescripción antes de la campaña promocional de 2008⁵⁸ y después de ésta

	Grado de concienciación antes de la campaña (%)	Grado de concienciación después de la campaña (%)
Público en general	37	60
Personas con discapacidad visual	43	72
Pérdida de visión grave o profunda	61	82
Pérdida de visión moderada	40	66
Ligera pérdida de visión	26	66

Aunque la medición de lo que se ofrece y del grado de concienciación del público sobre los servicios de acceso suponen un buen comienzo, deben complementarse con una métrica de la utilización del servicio de acceso y de la satisfacción con un determinado servicio de acceso. Como se ha indicado anteriormente en el presente Informe, debido a la falta de una métrica de la "utilización" y la "satisfacción" transcurrieron varios años sin que las instancias decisorias se dieran cuenta de los problemas que planteaban los subtítulos en directo que no eran otros que el retraso que existía entre los diálogos del programa y la aparición de los subtítulos en pantalla. Inicialmente los planificadores pensaron que este retardo era un problema de menor importancia, pero las investigaciones llevadas a cabo con las personas que utilizaban los subtítulos en directo pusieron de manifiesto lo contrario.

⁵⁷ <http://kum.dk/nyheder-og-presse/pressemeddelelser/2011/januar/public-service-fra-dr-til-alle/>

⁵⁸ Estudio de OFCOM citado en una declaración parlamentaria de RNIB sobre la audiodescripción. www.rnib.org.uk/getinvolved/campaign/.../Ofcom_MP_briefing_10_09.doc

También es esencial establecer objetivos realistas para una puesta en marcha que la industria de la televisión pueda manejar.

En la misma declaración del RNIB que contiene la Figura 38, se debaten tres escenarios para cambiar los objetivos de la Audiodescripción. Lo que tienen en común estos tres escenarios es la velocidad de cambio, que exige aumentos anuales del 2% hasta que se alcance el nuevo objetivo. La definición de plazos de implementación realistas es tan importante como los propios objetivos.

Recursos es una categoría que comprende la financiación, la tecnología y la dotación de personal:

- Se necesita financiación para crear, producir y entregar metadatos y servicios de acceso de una manera sostenible. Hay que tener en cuenta los costes de inversión y de explotación con independencia de que el servicio lo produzca el propio operador u organismo de radiodifusión, o se subcontrate a un proveedor externo. Los costes de inversión de las soluciones de redactado utilizadas en la creación de subtítulos en directo son los más elevados. Los costes de explotación suelen ser función del número de horas de servicio de acceso que haya que producir.
- Las tecnologías y las soluciones para producir y distribuir metadatos y servicios de acceso suelen ser fáciles de adquirir en el mercado. El problema de los subtítulos en directo es que no existen soluciones en todos los idiomas necesarios. Invertir en el desarrollo de modelos en los idiomas necesarios resulta caro como se ya se indicó en el Capítulo 6.
- Para las audiodescripciones y la lengua de signos en particular, el factor crítico en la televisión digital puede ser la disponibilidad de anchura de banda para entregar el servicio de acceso. En cuanto a las alternativas digitales de distribución, debería haber cierta libertad para identificar la vida útil de un servicio de acceso sobre una determinada plataforma de distribución. Con la aparición de nuevas alternativas tales como la mezcla de la Audiodescripción en el receptor y la generalización de éstas en los receptores instalados, debe prestarse más atención a la difusión del servicio entre el mayor número de usuarios posible en vez de a la reglamentación pormenorizada del mecanismo de entrega.
- El volumen de los recursos humanos dependerá de si el servicio de acceso se produce en las propias instalaciones o se subcontrata a una empresa externa. En algunos casos, la elección del método de producción vendrá limitada por la disponibilidad del personal capacitado y su coste. En el caso de los subtítulos en directo, hay que considerar la disponibilidad de estenógrafos de un determinado idioma antes de escoger entre estenografía y redactado. En última instancia, la prestación de los servicios de acceso dependerá de la existencia de disposiciones educativas para la formación y capacitación del personal encargado de crear los subtítulos directos, la audiodescripción y los signos visuales.
- La autoridad es el poder de adoptar decisiones y hacerlas cumplir. Como se expuso en el Capítulo 6 sobre costes, hay muchas partes interesadas en la cadena de valor de la televisión, y todas ellas tienen que velar por sus propios intereses legítimos cuando se introduce un nuevo servicio de acceso. En muchos países en los que ya existen servicios de acceso a la televisión, el órgano legislativo, el organismo regulador o la entidad de radiodifusión disponen de mecanismos de consulta con las partes interesadas y en particular con las personas con discapacidad y las organizaciones que los representan bajo el lema: "*Nada sobre nosotros sin nosotros*". El consenso entre los principales interesados en un servicio de acceso no garantiza su éxito pero es una buena forma de evitar una omisión involuntaria.
- Es muy conveniente disponer de algún *mecanismo de gestión de riesgos* para poder identificar los diversos tipos de riesgo a lo largo del desarrollo del proyecto y adoptar medidas que palién el problema antes de que se convierta en un atolladero. Con la adopción de las tecnologías digitales para los sistemas de distribución de televisión y la adopción de nuevas normas de modulación, codificación y decodificación, la vida media de un sistema de *distribución de acceso* puede reducirse a años en vez de a decenios.

8.2 Ampliación de la prestación del servicio de acceso hasta su objetivo final

La ampliación de un servicio desde su introducción inicial hasta un objetivo superior conlleva la misma lista de prerequisites. Si un servicio ha estado funcionando varios años, es conveniente disponer de un mecanismo de gestión de riesgos para determinar si alguna de las hipótesis de trabajo o prerequisites del servicio originario han cambiado.

En el caso de la solución de lengua de signos aplicada en Dinamarca – la oferta de un canal virtual que aparece cuando se necesita de modo que pueden coordinarse tres canales distintos para entregar signos visuales por el mismo canal – la frecuencia en cuestión cambiará de la codificación MPEG2 a la MPEG4 en 2012.

Actualmente, los usuarios de signos visuales pueden seleccionar el Canal 21 en sus guías de programas para ver noticias y programas de actualidad en los tres canales en competencia que coordinan sus horarios para que los programas con signos se emitan entre las 5.00 y las 7.30 p.m. en el mismo horario denominado "Tegnsprogskanalen" (Canal de Signos).

Es necesario examinar la repercusión de este cambio de codificación en el mecanismo que se utiliza actualmente para "tomar prestada" dinámicamente anchura de banda de otros canales de televisión en el mismo múltiplex mediante la técnica denominada multiplexación estadística. No cabe ninguna duda de que el posible paso de la definición normal a la alta definición y, acaso la DVB-T2 en este múltiplex, a lo largo del decenio, exigirá un replanteamiento importante del modo en que se entregan los signos visuales a los usuarios.

Figura 39: Canal 21 de la televisión terrenal digital de Dinamarca – Canal de lengua de signos



9 Incentivos y sanciones – Mecanismos existentes para promover la prestación del servicio de acceso

En este Capítulo se exponen algunos de los mecanismos disponibles para promover el cambio en el ámbito de la accesibilidad y, en particular, la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, CRPD.

La accesibilidad de la televisión para las personas con discapacidad podría conseguirse en principio sin necesidad de instrumento legal alguno si se hubiera alcanzado el consenso sobre la prestación de estos servicios de acceso.

Sin embargo, la realidad de la prestación del acceso es que hay dos tipos principales de instrumentos jurídicos a nivel internacional, regional, nacional y local que pueden utilizarse para conseguir que la televisión sea accesible con carácter universal.

El primero comprende los convenios, directivas, leyes, decretos gubernamentales, órdenes ministeriales y contrato de servicio público que determinan *lo que* necesita hacerse. Los convenios, tratados y directivas gobiernan las relaciones entre los Estados mientras que los demás se aplican a las empresas y a los individuos.

El segundo tipo comprende las normas internacionales y nacionales, y no sólo las normas genéricas sobre factores humanos que se reflejan en las adquisiciones TIC para el sector público⁵⁹ sino también las que afectan a los receptores de televisión y a la transmisión de televisión y constituyen la base de implementación de los servicios de acceso – la *manera* en que deben hacerse las cosas.

La determinación de los *qué* y de los *cómo* es extremadamente importante para la televisión gratuita donde el interfuncionamiento de los servicios depende de las normas.

Los *qué* son igualmente importantes para los operadores de la televisión de pago. Sin embargo, los operadores en su calidad de controladores de acceso tienen más libertad para decidir sobre los *cómo* de sus propios sistemas de distribución, ya que es el operador de la televisión de pago el que especifica qué receptores de televisión pueden utilizar sus clientes. Incluso de este modo, el interfuncionamiento es una de las preocupaciones clave de los operadores de televisión de pago. Necesitan poder recibir señales de televisión de varias entidades de radiodifusión y entregarlas a sus clientes. Por este motivo, la contribución y distribución de canales de televisión de pago cumple las normas de transmisión de televisión. Un reciente ejemplo de EE.UU. es el formato binario de intercambio de televisión mejorado (EBIF), desarrollado por los operadores de TV de cable de EE.UU. Una de las características clave de EBIF es "la posibilidad de segmentar los datos de la aplicación en secciones comunes y específicas de plataforma, de modo que se soporte la reutilización de elementos comunes, sin perjuicio de la especialización específica de la plataforma. Sólo es necesario que el decodificador cargue los elementos comunes y los elementos específicos de la plataforma aplicables a la plataforma del decodificador para decodificar y presentar la aplicación"⁶⁰. Es posible que los propios receptores sigan teniendo características a la medida con el fin de conseguir la lealtad de los abonados al hacer más complicado o caro el cambio de operador⁶¹.

⁵⁹ ETSI TR 102 612 V1.1.1 (2009-03) Technical Report. Human Factors (HF); European accessibility requirements for public procurement of products and services in the ICT domain (European Commission Mandate M 376, Phase 1).

⁶⁰ OpenCable™ Specifications. ETV Enhanced TV Binary Interchange Format 1.0 OC-SP-ETV-BIF1.0-I06-110128 página 19. 28 de enero de 2011.

⁶¹ Las diferencias de comportamiento de los controladores de acceso y las plataformas de transmisión libre y de TV de pago se explican detalladamente en el siguiente artículo: Looms, Peter Olaf. Who chooses the news? Gatekeeping and digital media. Septiembre, 2010. Media Digest, RTHK, Hong Kong SAR www.rthk.org.hk/mediadigest/20100914_76_122659.html

A la hora de diseñar instrumentos legales para la televisión y la accesibilidad, los legisladores y organismos reguladores deben conocer las normas de televisión adoptadas en su región o país (DVB en Europa, ATSC en América del Norte, RDSI en Japón y gran parte de América del Sur y normas semejantes de televisión digital en Corea y la República Popular China). Si se tiene esto en cuenta, pueden diseñarse soluciones de acceso que aprovechen las normas existentes para los televisores y las que están en preparación – los actuales y futuros "cómo".

Estas normas de televisión suelen tener disposiciones que amparan los subtítulos y la audiodescripción. Por este motivo, tiene sentido económico comenzar con las características que ya están definidas (y suelen estar presentes en los receptores de televisión digital) en vez de correr el riesgo de fragmentar el mercado nacional y regional con el consiguiente aumento de costes de producción y fabricación del receptor.

9.1 El Convenio Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad⁶²

La Convención de las Naciones Unidas (que suele denominarse CRPD) supone una novedad con respecto a los instrumentos anteriores de su género en lo que se refiere a la postura sobre las discapacidades. Ya no se habla de *inválidos* ni de *problemas físicos o mentales* ni de las personas en un sentido general, sino de las *personas con discapacidad*.

El Artículo 1 declara que "Las personas con discapacidad incluyen a aquéllas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, pueden impedir su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con las demás". Así pues, la Convención afirma que "*una discapacidad es el resultado de una interacción entre una sociedad no integradora y los individuos*: Una persona que sea extremadamente corta de vista y no tenga posibilidad de adquirir lentillas puede verse impedida para realizar labores cotidianas. Esta misma persona con lentes de corrección podría realizar todas las tareas sin problemas." Análogamente, la discapacidad para un telespectador con hipoacusia podría ser el resultado de la falta de subtítulos o de interpretación en lengua de signos. La responsabilidad de suprimir estas barreras recae en la sociedad en general y más específicamente en los muchos proveedores de servicios dirigidos al público.

El Artículo 4 establece una larga relación de obligaciones para los Estados Partes. Además, cada disposición del CRPD establece las diversas medidas que los Estados Partes deben adoptar para promover y proteger cada derecho específico. Se utiliza una tipología específica de obligaciones de derechos humanos para respetar, proteger y cumplir:

- *Respetar* – El Estado debe abstenerse de realizar ciertos actos que violarían los derechos humanos.
- *Proteger* – El Estado debe conseguir que los demás respeten los derechos humanos (por ejemplo el sector privado).
- *Cumplir* – El Estado debe adoptar una diversidad de medidas legislativas, financieras, políticas, sociales, presupuestarias, educativas y otras que mejoren la capacidad de disfrute de los derechos humanos.

En el marco de la Convención, las obligaciones del Artículo 4 pueden agruparse con arreglo a las tres categorías siguientes:

- *Respeto* – Los Estados Partes deben: abstenerse de actos o prácticas que sean incompatibles con la presente Convención; modificar o derogar leyes, reglamentos, costumbres y prácticas existentes que constituyan discriminación; celebrar consultas estrechas y colaborar activamente con las personas con discapacidad en el desarrollo y ejecución de la legislación y políticas para aplicar la Convención.

⁶² El texto completo de la Convención puede consultarse en: www2.ohchr.org/english/law/disabilities-convention.htm

- *Proteger* – Los Estados Partes deben adoptar las medidas oportunas para eliminar la discriminación por motivos de discapacidad por parte de cualquier persona, organización o empresa privada.
- *Cumplir* – Muchas de las obligaciones específicas de los Estados caen dentro de esta categoría. Por ejemplo, los Estados deben adoptar medidas legislativas, administrativas, políticas, programáticas y otras destinadas a implementar los derechos de las personas con discapacidad; emprender o promover la investigación y desarrollo de bienes y servicios pertinentes; ofrecer información accesible a las personas con discapacidad sobre tecnología pertinente y otra asistencia, servicios y facilidades; promover la capacitación de profesionales y del personal que trabaja con las personas con discapacidad.

Las obras audiovisuales tales como la televisión se contemplan en el Artículo 9: "A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los Estados Partes adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, *la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones...*".

En la Sección 1.b se menciona: "Los servicios de información, comunicaciones y de otro tipo, incluidos los servicios electrónicos y de emergencia".

En la Sección 2.h se exige a los Estados Miembros "Promover el diseño, el desarrollo, la producción y la distribución de sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones accesibles en una etapa temprana, a fin de que estos sistemas y tecnologías sean accesible al menor costo".

La televisión se cita explícitamente en el Artículo 30.1.b:

"Artículo 30, Participación en la vida cultural, las actividades recreativas, el esparcimiento y el deporte

1. Los Estados Partes reconocen el derecho de las personas con discapacidad a participar, en igualdad de condiciones con las demás, en la vida cultural y adoptarán todas las medidas pertinentes para asegurar que las personas con discapacidad:
 - a) tengan acceso a material cultural en formatos accesibles;
 - b) *tengan acceso a programas de televisión, película, teatro y otras actividades culturales en formatos accesibles.*"

Del Artículo 30 se deduce que es necesario que la métrica de la televisión no sólo *contemple* el grado de concienciación de la prestación del servicio de acceso sino también su *utilización y beneficio*.

Por último, el Artículo 9.2.b. estipula que los Estados Partes a la Convención deben "Asegurar que las entidades privadas que proporcionan instalaciones y servicios abiertos al público o de uso público tengan en cuenta todos los aspectos de su accesibilidad para las personas con discapacidad", disposición que afecta a las entidades de radiodifusión del sector privado y los productores de contenidos audiovisuales.

9.2 Iniciativas del sector privado

Como se ha mencionado en este Capítulo, y anteriormente en el Capítulo 7, los órganos de la industria tales como Consumer Electronics Association y OpenCable (EE.UU.), y DIGITALEUROPE entre cuyos miembros se encuentran los fabricantes de equipos, han estado trabajando en la accesibilidad de los receptores de televisión. El problema ha consistido en vincular los trabajos sobre las funcionalidades del receptor con la prestación de los propios servicios de acceso, ya que ambos modelos de negocios están interrelacionados.

Las experiencias adquiridas hasta la fecha subrayan la necesidad de aplicar el sentido común para dar una de cal y una de arena con el fin de mantener el impulso tanto de la prestación de los servicios de acceso como de los televisores necesarios para utilizarlos.

Los trabajos realizados por el UK Digital Television Group sobre problemas de operatividad y accesibilidad durante más de diez años han puesto de manifiesto que la colaboración voluntaria de las partes

interesadas combinada con una legislación bien definida (la Ley de Comunicaciones de 2003) y la fijación de objetivos por parte del organismo regulador Ofcom, pueden producir importantes resultados. Todos los canales importantes del Reino Unido tanto de transmisión libre como de plataformas de televisión de pago han alcanzado casi el 100% de disponibilidad de los subtítulos en el mismo idioma. Los niveles de audiodescripción superan el objetivo original del 10% de producción.

9.3 Hoja de ruta nacional negociada entre las partes interesadas

Como se ha indicado en la sección anterior, para avanzar hacia la meta de la televisión accesible es necesario estudiar cuidadosamente los objetivos por una parte, y las posibilidades de que las partes interesadas entreguen metadatos, servicios de acceso y los receptores de televisión necesarios, por la otra. El Reino Unido constituye un buen ejemplo de lo que puede hacerse cuando se alcanza el justo equilibrio y se plasma en una hoja de ruta negociada para cubrir las etapas del desarrollo de los servicios de acceso.

9.4 Planteamiento reglamentario nacional y regional

Cuando se trata de planificar e implementar un nuevo servicio de acceso a la televisión, no existe un planteamiento único a seguir, ya que "todos los caminos llevan a Roma".

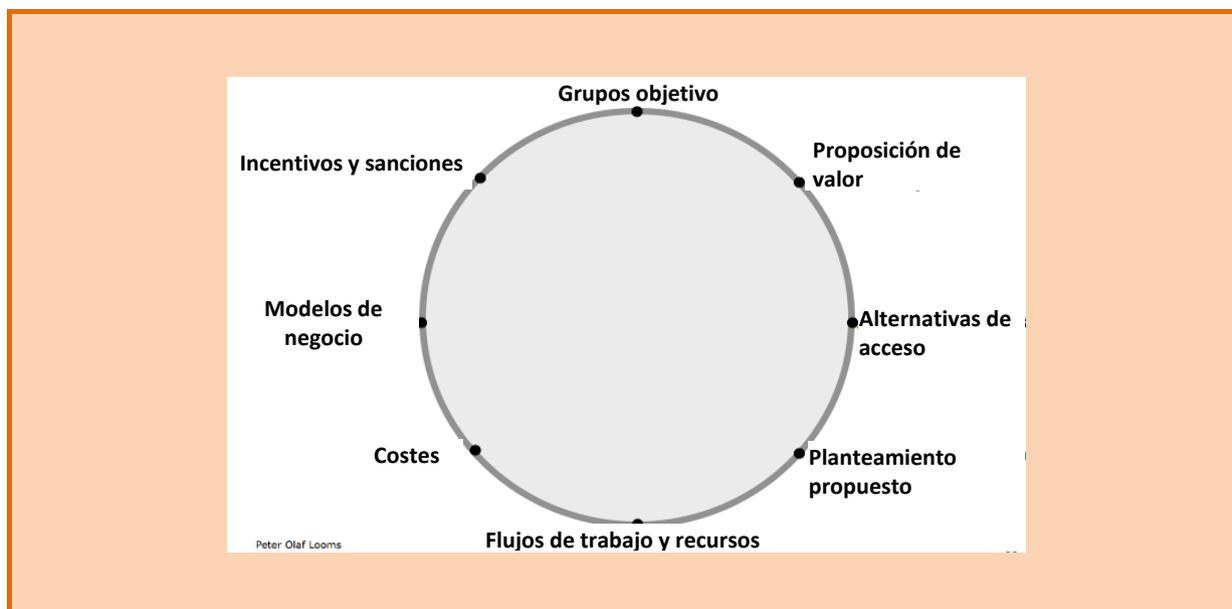
Las grandes economías nacionales tales como India, China y Estados Unidos, tienen el volumen suficiente como para sostener un mercado viable de receptores de televisión gratuita y de pago que puedan manejar los servicios de acceso entregados con las normas de transmisión de televisión en vigor en dichos territorios.

Los pequeños mercados nacionales, en los que cada uno adopta sus propios patrones y normas, ocasionarían un aumento de los costes de los receptores. Muchos son los argumentos a favor de la colaboración a nivel regional o continental para el establecimiento de normas de los equipos físicos y de la transmisión y para llegar a un acuerdo sobre la hoja de ruta en cuanto a medidas a adoptar para el despliegue del servicio de acceso. El planteamiento regional sobre "inclusión digital" adoptado por la Unión Europea con el formato de Directiva de la Dirección de Servicios de Medios Audiovisuales puede combinarse con la legislación, la reglamentación y los contratos de servicios público a nivel nacional y local en toda Europa.

El planteamiento regional puede implicar la colaboración basada no sólo en la proximidad geográfica sino también en las normas de televisión vigentes para los receptores y la transmisión de la televisión. Esto tiene una importancia particular en ámbitos tales como el de los operadores de la televisión de pago por satélite que dan cobertura a varios Estados, o recogen la señal de un país distinto del que recibe el servicio.

Por último, el éxito de la prestación de servicios de acceso sostenibles dependerá de lo estipulado en el Artículo 9.2.h del CRPD para "promover el diseño, el desarrollo, la producción y la distribución de sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones accesibles en una etapa temprana, a fin de que estos sistemas y tecnologías sean accesibles al menor costo".

Apéndice (Lista de comprobación)



1. Grupos objetivo

¿Qué telespectadores tienen problemas para acceder a la televisión? (Capítulo 1)

- ¿Qué grupos de telespectadores se han identificado para las medidas de accesibilidad?
- ¿Por qué se ha otorgado prioridad a estos telespectadores?
- ¿Qué se sabe acerca de los telespectadores y sus necesidades? (apartados 1.2 – 1.5)
- ¿Se ha habilitado algún mecanismo para implicar en las iniciativas de accesibilidad a las personas con discapacidad y a las organizaciones que los representan?

2. Proposición de valor

¿Qué necesitan los telespectadores? (Capítulo 2)

- Cambios que mejoren la operatividad de los propios contenidos – Escenario mayoritario.
- Cambios en la información sobre contenidos – Escenario mayoritario.
- La prestación de un servicio de acceso para los contenidos – Mayoritarios o suplemento de asistencia.
- Una combinación de (a) y (c).
- ¿Cuál es la proposición de valor de la iniciativa de accesibilidad planificada desde el punto de vista del telespectador?
- ¿Cuál es la justificación de implementar la iniciativa planificada en estos momentos y no más adelante?

3. Nuevas y actuales alternativas de los servicios de acceso

¿Qué servicios de acceso se ofrecen en el plazo contemplado para la iniciativa de accesibilidad? (Capítulo 3)

- a) ¿Cuáles son las alternativas de servicio teniendo en cuenta las características de los grupos objetivo y la actual infraestructura de producción y distribución?
- b) ¿Hay planificados cambios importantes de infraestructura para el pedido en cuestión? (por ejemplo, posibles sinergias u obstáculos relacionados con la migración digital, la transición a la alta definición o la IPTV.)

4. El planteamiento y sus prerrequisitos

¿Quién necesita hacer qué para que el telespectador pueda ver los programas de televisión con servicios de acceso? (Capítulo 4)

- a) ¿Qué debe hacer el telespectador para configurar el equipo, encontrar y ver los programas y los servicios de acceso complementarios y disfrutar de ellos?
- b) ¿Qué necesita añadirse o modificarse en la infraestructura de producción y distribución para manejar la iniciativa de accesibilidad propuesta?
- c) ¿Qué adiciones o cambios necesitan los principales interesados en la red de valor?

5. Flujos de trabajo y recursos

¿Cómo se producen, entregan y utilizan los servicios de acceso? (Capítulo 5)

- a) ¿Están disponibles las diversas tecnologías para los flujos de trabajo previstos en la iniciativa de accesibilidad?
- b) ¿Están disponibles todos los recursos humanos necesarios en el territorio, y se cuenta con el personal formado necesario para la producción del servicio de acceso?

6. Costes

¿Cuál es el coste de crear y explotar un determinado servicio de acceso para contenidos audiovisuales? (Capítulo 6)

- a) ¿Qué inversiones de capital se necesitarán a lo largo de la red de valor para poner en marcha la iniciativa de accesibilidad?
- b) ¿Cuáles son los costes anuales de explotación de la iniciativa de accesibilidad para cada una de las partes interesadas en la red de valor?

7. Modelos de negocio

¿Existe un modelo de negocio tal que los servicios de acceso puedan ofrecerse de una manera sostenible? (Capítulo 7)

- a) ¿Existe un modelo de negocio para la prestación del propio servicio de acceso y es sostenible?
- b) ¿Existe un modelo de negocio para los equipos físicos del consumidor necesarios para el servicio que sea sostenible?

Introducción y/o ampliación de un servicio de acceso (Capítulo 8)

- a) ¿Qué métrica e indicadores fundamentales de rendimiento se proponen para averiguar si la medición de accesibilidad proyectada cumple sus objetivos?
- b) ¿Cómo va a planificarse e implementarse la medición del servicio de acceso proyectado?
- c) ¿Qué planes existen para armonizar los intereses de las partes interesadas?

8. Incentivos y sanciones

¿Qué mecanismos existen para promover la prestación del servicio de acceso? (Capítulo 9)

- a) ¿Qué convenios y directivas, así como legislación nacional y directrices rigen la accesibilidad de medios en el territorio en cuestión?
- b) ¿Qué normas internacionales e industriales se aplican a la producción y distribución de medios?
- c) ¿Hay una justificación comercial de la iniciativa de accesibilidad? ¿Cómo perciben esta iniciativa las partes interesadas implicadas en su implementación?
- d) ¿Existen cambios en los reglamentos o en la legislación que puedan repercutir en la justificación de la iniciativa de accesibilidad durante su vida útil?

Terminología y definiciones

Los términos clave se indican en negritas. Los términos relacionados que también se consideren clave se relacionan en cursiva. En la entrada correspondiente a cada término se indica el número de página en el que aparece el mismo por primera vez en el presente Informe.

Servicio de acceso [Reino Unido] = Servicio de accesibilidad [EE.UU.] (página 5). Servicio tal como el de los subtítulos, la audiodescripción o los signos visuales que mejoran la accesibilidad del programa de televisión para el que está destinado.

Accesibilidad (página 5). Grado de disponibilidad de un producto, dispositivo, servicio, o entorno para el mayor número posible de personas. La accesibilidad puede contemplarse como la "capacidad de acceso" y posible beneficio para algún sistema o entidad. Este término suele emplearse en relación con personas con discapacidad o necesidades especiales y su derecho a acceder a entidades, a menudo mediante la utilización de *tecnologías de asistencia* o *servicios de acceso*.

La accesibilidad está estrechamente relacionada con el *Diseño Universal* cuando la solución conlleva el "acceso directo". Éste consiste en hacer que las cosas sean accesibles a todas las personas (padezcan discapacidad o no). Una alternativa consiste en ofrecer el "acceso indirecto" haciendo que la entidad soporte la tecnología de asistencia que utiliza una persona para conseguir el acceso⁶³. Existe menos acuerdo sobre la justificación de que se incluyan características tecnológicas que soporten una amplia gama de servicios de acceso para la televisión que, por ejemplo, para los teléfonos móviles. Michael E. Porter propuso no hace mucho que: "La solución radica en el principio del valor compartido, que supone crear valor económico de modo que también se cree valor social al responder a sus necesidades y retos⁶⁴."

Accesibilidad, Lingüística (página 8). Grado de inteligibilidad del idioma de una obra audiovisual por el mayor número posible de personas de la audiencia objetivo.

AD – Véase Audiodescripción (página 13).

Afasia, Receptiva (página 22). Las personas con afasia receptiva pueden hablar con expresiones gramaticales, sintaxis, velocidad, entonación, y acento normales, pero el contenido de su lenguaje es incorrecto. Pueden utilizar palabras equivocadas, insertar en su discurso palabras inexistentes (neologismos) o encadenar palabras normales al azar (ensalada de palabras).⁶⁵

Tecnología de asistencia, AT (Assistive Technology) (página 11). Tecnología de asistencia es la denominación global de los dispositivos de asistencia, adaptables y de rehabilitación para las personas con discapacidad. Incluye también el proceso utilizado en la selección, localización y utilización de los anteriores. La tecnología de asistencia promueve una mayor independencia al permitir que las personas realicen tareas que antes no podían hacer, o tenían gran dificultad en llevar a cabo, mediante la mejora o modificación de los métodos de interaccionar con la tecnología necesaria para lograr dichas tareas. Ofrece un "acceso indirecto", mientras que el *Diseño Universal* ofrece un "acceso directo".

ATSC – Véase Advanced Television Systems Committee (Comité de Sistemas Avanzados de Televisión) (página 61).

Audiodescripción (página 13). Se denomina también "Videodescripción". La audiodescripción es la representación verbal de elementos visuales clave en los medios y producciones en directo. La

⁶³ <http://en.wikipedia.org/wiki/Accessibility>

⁶⁴ Michael E. Porter and Mark R. Kramer. The Big Idea: Creating Shared Value. Harvard Business Review. The Magazine. Enero – Febrero, 2011. <http://hbr.org/2011/01/the-big-idea-creating-shared-value/ar/1>

⁶⁵ http://en.wikipedia.org/wiki/Receptive_aphasia

descripción de los medios conlleva el entremezclado de estas representaciones con el audio original del programa.⁶⁶

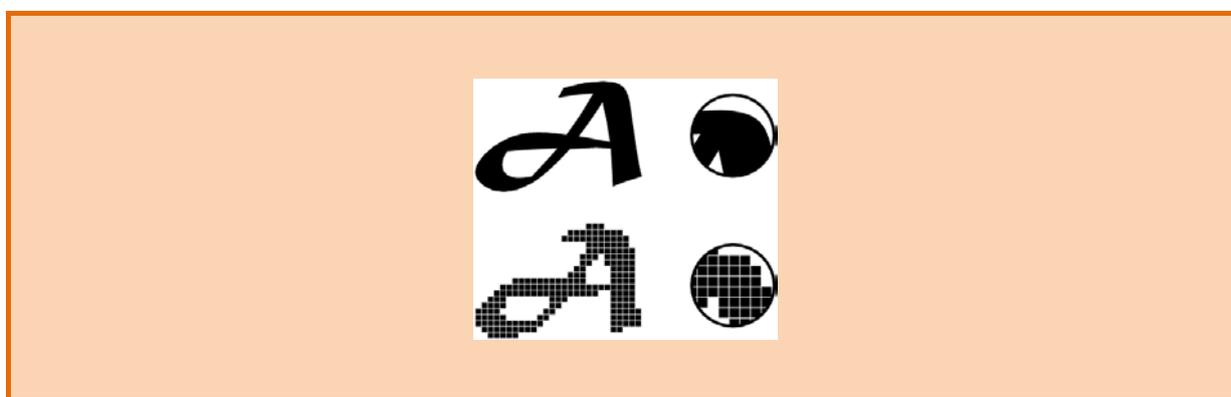
Audiodescripción, mezcla en radiodifusión (página 30). En este caso, la audiodescripción consiste en un audio previamente mezclado que crea la entidad de radiodifusión o compañía de producción.

Audiodescripción, mezclado en el receptor (página 26). En este caso, la audiodescripción consta del audio original con información sobre la modificación gradual del nivel sonoro. La mezcla se realiza en el dispositivo del telespectador.

Contenido audiovisual (página 5). Todos los tipos de contenidos basados en tiempo que constan de imágenes y sonidos.

Medios audiovisuales (página 5). Los medios audiovisuales tienen varias connotaciones, por ejemplo, *los contenidos audiovisuales* y las redes de distribución y medios de almacenamiento utilizados para llevar los contenidos desde sus creadores a sus consumidores.

Mapa de bits (página 32). Subtítulos que pueden mostrarse en pantalla ya sea mediante gráficos vectoriales (letra A superior) o gráficos de mapa de bits (letra A inferior). Los gráficos de mapa de bits descomponen las letras en píxeles o rectángulos⁶⁷:



Bloqueo (página 17). Perturbaciones de las imágenes de televisión que hacen que el telespectador observe una distorsión rectangular de la imagen.

Modelo de negocio (página 49). El modelo de negocio describe el fundamento lógico de la creación, entrega y captura de valor por parte de una organización. Éste puede contemplarse en un sentido estricto (valor económico, identificación de los costes y localización del flujo de ingresos para sufragarlos). Cada vez con más frecuencia se incluyen en el modelo de negocio valores sociales u otras formas de valor⁶⁸.

Subtítulos (América del Norte). También se denominan "subtítulos en el mismo idioma" o "subtítulos intralingüísticos" en Europa. Los subtítulos en América del Norte se limitan a los programas en idiomas extranjeros. Son el equivalente de los "subtítulos en idiomas extranjeros" o "subtítulos interlingüísticos" de Europa. La elaboración de subtítulos es el proceso de convertir en texto el contenido de audio de una emisión de radiodifusión de televisión, difusión por la web, película, vídeo, CD-ROM, DVD, acontecimiento en directo, u otras producciones, y mostrar dicho texto en una pantalla o monitor. Los subtítulos no sólo muestran palabras como equivalente textual del diálogo hablado o la narración, sino que pueden incluir la

⁶⁶ Con arreglo a la definición que figura en Description Key, the Described and Captioned Media Program.
www.dcmp.org/descriptionkey/

⁶⁷ Ilustración extraída del blog de Christie Pennisi's
<http://sthpennisicreativemedia.blogspot.com/2011/05/vector-vs-bitmap-images.html>

⁶⁸ Con arreglo a la definición de http://en.wikipedia.org/wiki/Business_model

identificación del orador, los efectos sonoros, y la descripción de la música. Los subtítulos pretenden integrar la mayor parte del idioma original posible. Sin embargo, puede que sea necesario modificar la transcripción original para dar tiempo a la lectura del subtítulo y para sincronizarlo con el audio⁶⁹.

Los subtítulos pueden presentarse como texto o, en el caso de diálogos en idiomas extranjeros, ser leídos en voz alta como *subtítulos de audio* (América del Norte) denominados también subtítulos "hablados" o "subtítulos de audio" en Europa. Este servicio puede ser objeto de selección por parte del telespectador (*subtítulos cerrados*) o formar parte integral de la imagen (*subtítulos abiertos*). En la medida de lo posible los subtítulos intralingüísticos se *preparan con antelación* o se producen *mediante estenografía o redictado*.

Subtítulos, audio (página 21), denominados también subtítulos hablados. Contenido sonoro de una obra o secuencia audiovisual en un idioma extranjero que se convierte en subtítulos en el idioma de destino. A continuación, estos *subtítulos interlingüísticos* se leen en voz alta. Esto puede hacerse en origen o en el dispositivo del usuario mediante un *sintetizador de voz*.

Subtítulos, ocultos (página 9), se denominan también subtítulos cerrados u opcionales. El usuario tiene que seleccionar el servicio al contrario que en los *subtítulos abiertos* que todos ven y no pueden activarse ni desactivarse.

Subtítulos, incrustados (página 18) sinónimo de *subtítulos abiertos*.

Subtítulos interlingüísticos (página 18), también denominados subtítulos en un idioma extranjero o simplemente subtítulos (América del Norte).

Subtítulos, intralingüísticos (página 18), también denominados subtítulos en el mismo idioma o subtítulos para sordos e hipoacúsicos (SDH).

Subtítulos, abiertos (página 12). Aquellos en los que el usuario no tiene que hacer nada para verlos ya que forman parte integrante de la película.

Subtítulos, preparados con antelación (página 31). Aquellos que se preparan antes de la radiodifusión o distribución del programa.

Reemisión de programas de TV (página 56). Servicio que permite al telespectador ver un programa con independencia del momento de su radiodifusión. Suele tratarse de una especie de servicio a la carta que funciona en Internet, aunque también puede recurrirse a una grabadora personal de vídeo (PVR) en la que el telespectador haya decidido grabar el programa o un abono del tipo vídeo bajo demanda virtual (push Video On Demand) que permite al telespectador recibir los programas por Internet o a través de su PVR.

CEA – Véase Consumer Electronic Association (Asociación de Electrónica de Consumo) (página 55).

Audio limpio (página 20). Se denomina también audio despejado. Se trata de un servicio que mejora la inteligibilidad del audio de un programa de televisión para ayudar a las personas con discapacidad auditiva.

Control remoto (página 21). Se denomina asimismo mando a distancia, o a veces cambiador de canal. Se trata de un dispositivo electrónico utilizado para controlar a distancia el funcionamiento de un aparato (televisor, caja de adaptación multimedios o PVR) normalmente dentro del hogar a distancias muy cortas. Al diseñar estos dispositivos debe considerarse su operatividad y accesibilidad. Los ciegos y las personas con discapacidad visual u otras discapacidades suelen encontrar dificultades con los mandos a distancia que los convierte en inaccesibles.

Responsabilidad social corporativa (página 50). Se trata de una forma de autorregulación corporativa integrada en un *modelo de negocio*. La política de responsabilidad social corporativa opera como un

⁶⁹ Con arreglo a la definición de Caption Key, the Described and Captioned Media Program.
www.dcmp.org/captioningkey/

mecanismo autorregulador integrado gracias al cual la empresa supervisa y garantiza su conformidad activa con el espíritu de la ley, las normas éticas y los principios internacionales.

Teletipo en pantalla (página 9) se denomina también rastreador. Se trata de un pequeño espacio de los programas de televisión de noticias dedicado a presentar los titulares o noticias breves⁷⁰.

CRPD – Véase *Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad* (página 57).

RSC – Véase *Responsabilidad Social Corporativa* (página 50).

DECE – Véase *Digital Entertainment Content Ecosystem* (Ecosistema Digital de Contenidos de Entretenimiento) (página 5).

Dividendo digital – Véase Dividend, Digital.

Digital Entertainment Content Ecosystem (DECE) (Ecosistema Digital de Contenidos de Entretenimiento) (página 5). Consorcio que pretende simplificar el disfrute de contenidos audiovisuales a través de varios dispositivos del hogar. Esta solución se comercializa con el nombre de UltraViolet™.

Digital Europe Association (Asociación digital de Europa) (página 55). Anteriormente denominada EICTA, es una asociación que representa los intereses de las asociaciones y organizaciones empresariales nacionales que operan en el sector de la tecnología de la información y la electrónica de consumo en Europa ante el Parlamento Europeo y la Comisión Europea.

Transición digital (página 28). Migración de la radiodifusión analógica a la digital. Se realiza en dos fases, en la primera se simultanean las transmisiones analógica y digital, mientras que en la segunda sólo existen las transmisiones digitales. En algunos países, la transición digital se ha introducido por regiones. La duración de la Fase 1 puede variar: desde muy breve (unos pocos meses en Alemania) hasta muchos años (15 en el caso del Reino Unido).

Digital Television Group (página 55). Digital TV Group (DTG) (Grupo de Televisión Digital) es la asociación de la industria para la televisión digital del Reino Unido. Este grupo publica y mantiene la especificación técnica para las plataformas Freeview y Freeview HD del Reino Unido (el D-Book) y gestiona el centro de ensayo de la industria de la televisión digital: DTG Testing. Desempeña un papel influyente en el desarrollo de los servicios de acceso y su normalización no sólo en el Reino Unido.

Dividendo, digital (página 51, página 54). La UIT define el dividendo digital como "la cantidad de espectro en las bandas de ondas métricas y de ondas decimétricas que se encuentra por encima de la cantidad necesaria nominalmente para dar cabida a los programas de TV analógica existentes y que podría liberarse potencialmente en el cambio de televisión analógica a televisión digital⁷¹." Esto ha provocado el debate sobre los beneficios sociales y económicos de la transición de las transmisiones terrenales analógicas a digitales entre 200 MHz y 1 GHz. La transmisión digital es de 4 a 8 veces más eficaz en cuanto a utilización de frecuencias. Las frecuencias que se liberen pueden utilizarse para aumentar el número de canales de televisión, su calidad técnica, o para ofrecer espectro a otros servicios inalámbricos (telefonía móvil o Internet inalámbrica).

Discapacidad (página 5). En el contexto que nos ocupa, utilizamos el término en el sentido de la CRPD. "La Convención marca un 'cambio de paradigma' en las actitudes y planteamientos hacia las personas con discapacidad. Lleva a un nuevo plano el movimiento, lejos de ver a las personas con discapacidad como objetos de caridad, asistencia médica y protección social, a verles más bien como sujetos con derechos. Y como tales, son capaces de reivindicar esos derechos y de tomar decisiones en su vida basadas en su consentimiento libre e informado, así como de ser miembros activos de la sociedad.

⁷⁰ Según la definición de: http://en.wikipedia.org/wiki/News_ticker

⁷¹ www.itu.int/net/itunews/issues/2010/01/27.aspx

La Convención es un instrumento de los derechos humanos con una dimensión explícita y de desarrollo social. Reafirma que "cualquier" persona con "cualquier" tipo de discapacidad debe disfrutar de "cualquiera" de los derechos humanos y libertades fundamentales. Aclara con exactitud cómo deben aplicarse esas categorías de derechos. Más aún, identifica específicamente zonas donde se han tenido que rehabilitar modificaciones para permitir que personas con discapacidad ejerzan eficazmente sus derechos, así como otras donde se han violado esos derechos y donde se debe reforzar la protección de éstos⁷².

"La discriminación con base en la discapacidad está definida en la Convención como "cualquier distinción, exclusión o restricción por motivos de discapacidad que tenga el propósito o el efecto de obstaculizar o dejar sin efecto el reconocimiento, goce o ejercicio, en igualdad de condiciones, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales en los ámbitos político, económico, social, cultural, civil o de otro tipo". Incluye toda forma de discriminación, incluso el rechazo de un arreglo razonable.⁷³"

DTG, véase *Digital Television Group*, Reino Unido.

Doblaje (página 8). Es el proceso de postproducción que consiste en la grabación y sustitución de voces en una película o banda sonora de televisión con posterioridad a la filmación original⁷⁴.

DVB – Véase *Digital Video Broadcasting* (Radiodifusión de Vídeo Digital) (página 25). Trabaja en el desarrollo, definición y promoción de directrices técnicas, normas y especificaciones en beneficio de los mercados de medios digitales de todo el mundo y para la promoción de los mismos. Tuvo su origen en Europa pero actualmente es una alianza de 250-300 empresas.

Subtítulos DVB – Subtítulos de mapa de bits o teletexto para la televisión digital que utiliza DVB.

UER – Véase *Unión Europea de Radiodifusión* (página 31).

ETSI – Véase el *Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones*.

Guía electrónica de programas, véase *EPG*.

European Blind Union, EBU, (Unión Europea de Ciegos), es una organización europea no gubernamental sin ánimo de lucro fundada en 1984. Es uno de los seis órganos regionales de la *World Blind Union* (Unión Mundial de Ciegos, única organización de ámbito continental que representa los intereses de los ciegos y de las personas con discapacidad visual en Europa. La EBU tiene por objeto la protección y promoción de los intereses de todos los ciegos y personas con discapacidad visual en Europa.

Unión Europea de Radiodifusión, UER (página 31). Es la mayor asociación de entidades nacionales de radiodifusión del mundo. Cuenta con 74 miembros activos de 56 países y de toda Europa, y con 36 miembros asociados de todo el mundo. Esta asociación fomenta la cooperación entre las entidades de radiodifusión y facilita el intercambio de contenidos audiovisuales. La UER trabaja para que se reconozca el papel esencial de las entidades de radiodifusión de servicio público y lo tengan en cuenta las instancias decisorias.

European Telecommunications Standards Institute, ETSI, (Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación) produce normas de ámbito mundial para las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), y en particular para las tecnologías fijas, móvil, de radiocomunicaciones, convergentes, de radiodifusión y de Internet. La ETSI está oficialmente reconocida por la Unión Europea como Organización Europea de Normas. La ETSI es una entidad sin ánimo de lucro con más de 700 organizaciones miembro procedentes de 62 países de los cinco continentes.

FCC – Véase *Federal Communications Commission*.

⁷² Presentación de la CRPD en el sitio web de la UN: www.un.org/disabilities/default.asp?navid=13&pid=150

⁷³ Artículo 2 de la CRPD: www.un.org/disabilities/default.asp?id=262

⁷⁴ http://en.wikipedia.org/wiki/Dubbing_%28filmmaking%29

Federal Communications Commission (Comisión Federal de Comunicaciones). La FCC es un organismo autónomo de la Administración de Estados Unidos. La FCC se constituyó en virtud de la Ley de Comunicaciones de 1934 y se encarga de regular las comunicaciones interestatales e internacionales de radiocomunicación, televisión, cable, satélite y fibra óptica. La jurisdicción de la FCC alcanza a los 50 Estados, el distrito de Columbia y las posesiones de EE.UU.

Discapacidad funcional (página 7). Se refiere a la "pérdida de la capacidad funcional de una persona. La capacidad funcional es la habilidad o posibilidad de que un órgano o sistema ejecute su función específica. La existencia de un problema médico/.../no restringe forzosamente la capacidad funcional⁷⁵". La ONU la define como "cualquier pérdida o anomalía estructural o funcional de carácter psicológico o anatómico". Hay publicado una buena presentación de cuatro modelos históricos y sociales distintos de discapacidad realizada por Deborah Kaplan, Directora del World Institute on Disability⁷⁶.

HbbTV – Véase *Televisión de Banda Ancha de Radiodifusión Híbrida* (página 28).

HTML5 (página 5). HTML5 es un lenguaje de estructuración y presentación de contenidos para la World Wide Web, una tecnología fundamental de Internet. Se trata de la quinta revisión de la norma HTML cuya norma más reciente es el HTML4 de 1997, que está en fase de desarrollo desde agosto de 2011. Sus objetivos principales son mejorar el lenguaje con apoyo de los últimos multimedia manteniendo al mismo tiempo la facilidad de lectura por parte de los humanos y haciéndolo coherentemente comprensible por los ordenadores y demás dispositivos (navegadores web, analizadores de texto, etc.). Es asimismo un intento de definir un único lenguaje de marcaje que pueda escribirse con arreglo a una sintaxis HTML o XHTML. HTML5 añade muchas y nuevas funcionalidades sintácticas. Entre éstas cabe citar los elementos <video>, <audio>, <header> y <canvas> que hace que los complementos propietarios para manejar el vídeo y el audio resulten superfluos⁷⁷.

Televisión de Banda Ancha de Radiodifusión Híbrida (página 28). Es una importante iniciativa paneuropea que se apoya en la labor del Open IPTV Forum para armonizar la radiodifusión y la entrega en banda ancha de entretenimiento al consumidor final a través de los televisores y cajas de adaptación multimedia que estén conectados.

I-Cloud. Denominación de Apple para la propuesta de solución para el intercambio de contenidos en la nube.

Trastornos, relacionados con la edad (página 7). Se trata de un conjunto de trastornos sensoriales y cognitivos. En un sentido general comprende aspectos tales como el deterioro de la vista y el oído, los trastornos de la memoria o la pérdida de ésta. En este Informe no sólo se contemplan las personas de la tercera edad sino también los problemas que afectan a los niños cuya madurez intelectual tiene una repercusión sobre su capacidad de lectura de subtítulos. En principio, puede haber otros trastornos que estén relacionados con las diversas etapas de la vida de las personas.

Trastornos, cognitivos (página 9). Afectan a la capacidad de la persona para pensar, concentrarse, formular ideas, razonar y recordar⁷⁸.

Trastornos, de destreza (página 8). Es el funcionamiento reducido de brazos y piernas que dificulta o imposibilita las actividades relacionadas con el movimiento, los giros o la aprehensión de objetos. Aunque no repercute en la propia comunicación verbal dificulta la realización de una llamada telefónica o la utilización de una amplia diversidad de equipos.⁷⁹

⁷⁵ Guide to Social Security Law. Australian Government. www.fahcsia.gov.au/guides_acts/ssg/ssguide-1/ssguide-1.1/ssguide-1.1.f/ssguide-1.1.f.270.html

⁷⁶ www.accessiblesociety.org/topics/demographics-identity/dkaplanpaper.htm

⁷⁷ Según <http://en.wikipedia.org/wiki/HTML5>

⁷⁸ Industry Canada. Enlace sobre tecnología de asistencia: www.apr.gc.ca/wat/wb14200e.asp?dld=4

⁷⁹ Industry Canada. Enlace sobre tecnología de asistencia: www.apr.gc.ca/wat/wb14200e.asp?dld=123

Discapacidad, auditiva (página 9). Término genérico que abarca tanto a los sordos como a los hipoacúsicos y que se refiere por tanto a las personas con cualquier tipo de hipoacusia que dificulte la realización de trabajos convencionales. Puede afectar a todo el espectro auditivo, cuya región de importancia para la percepción del habla se encuentra entre 250 y 4 000 Hz o sólo a parte del mismo. La palabra sordo se utiliza para describir a las personas con hipoacusia profunda de modo que no pueden beneficiarse de la amplificación, mientras que la palabra hipoacúsico designa a aquellos con pérdidas de audición entre suaves y graves pero que pueden beneficiarse de la amplificación⁸⁰.

Discapacidad, visual (página 8). La discapacidad visual (o deficiencia visual) consiste en la pérdida de la vista (de una persona) hasta el punto de ser acreedores de un apoyo suplementario debido a la importante limitación de su capacidad visual provocada por una enfermedad, traumatismo, o problemas congénitos o degenerativos que no pueden corregirse por medios convencionales, tales como la corrección retroactiva, la medicación o la cirugía. La pérdida puede consistir en la disminución de la agudeza visual, defectos importantes del campo central o periférico o disminución de la sensibilidad al contraste⁸¹.

Diseño integrador (página 10). Diseño de productos y/o servicios mayoritarios accesibles y utilizables por el mayor número de personas posible, dentro de lo razonable. Sin necesidad de efectuar adaptaciones especiales ni diseños especializados⁸². Suele considerarse sinónimo de *Diseño Universal*.

Receptor de televisión digital integrado (página 25). También denominado aparato de televisión digital integrado, es un dispositivo con un sintonizador digital integrado que puede ser de DVB-T, DVB-S, DVB-C, DMB-T/H, ATSC o RDSI.

Radiodifusión digital de servicios integrados, RDSI (página 31). Es una norma de origen japonés para la televisión digital y las radiocomunicaciones digitales utilizada por las emisoras de radiodifusión y televisión de dicho país. Esta norma también se ha adoptado para la radiodifusión terrenal digital en la mayor parte de los países de América Latina.

Televisión con protocolo de Internet, IPTV (página 5). Se trata de un sistema de entrega de los servicios de televisión por Internet mediante la arquitectura y los métodos de transmisión por red del conjunto de protocolos de Internet a través de una infraestructura de red de conmutación de paquetes, por ejemplo, Internet y las redes de acceso a Internet en banda ancha... IPTV se distingue de los servicios multimedia genéricos basados en Internet o en una web por su proceso de normalización en curso⁸³.

IPTV – Véase *Televisión con protocolo de Internet* (página 5).

RDSI – Véase *Radiodifusión digital de servicios integrados* (página 31).

Fluctuación de fase (página 17). Es la desviación o desplazamiento de alguna de las características de los impulsos de una señal digital de alta frecuencia. Como el nombre indica, la fluctuación de fase puede considerarse como una serie de impulsos temblorosos⁸⁴.

Indicador fundamental de rendimiento, IFR (página 6). Es una medida del rendimiento. Las organizaciones suelen utilizar los IFR para evaluar su éxito y el de las actividades particulares en las que se encuentran inmersas⁸⁵.

⁸⁰ Industry Canada. Enlace sobre tecnología de asistencia: www.apr.gc.ca/wat/wb14200e.asp?did=5

⁸¹ Según http://en.wikipedia.org/wiki/Visual_impairment

⁸² Según www.edc.eng.cam.ac.uk/betterdesign/whatis/whatis3.html

⁸³ Según http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Protocol_Television

⁸⁴ Según <http://en.wikipedia.org/wiki/Jitter>

⁸⁵ Según http://en.wikipedia.org/wiki/Performance_indicator

Condensación del lenguaje (página 10). Los subtítulos rara vez consisten en una transcripción literal del contenido de la pista sonora, sino en una versión editada que pretende transmitir el sentido original de lo que se dice, procurando que la lectura del resultado final resulte cómoda para el telespectador. Por consiguiente, la diferencia entre la transcripción literal y el resultado final conlleva la condensación del lenguaje.

Narración (página 18). Se trata de un tipo de servicio interlingüístico que utiliza una voz superpuesta selectiva o parcial para ayudar al telespectador a entender el diálogo. Se utiliza en aquellas partes del mundo donde los idiomas de los países limítrofes se consideran inferiores a los dialectos de la lengua materna aunque no totalmente "extranjeros". El telespectador puede seguir oyendo la pista sonora original. Cuando funciona correctamente, puede mejorar la comprensión del idioma del programa original.

ODM – Véase *Objetivos de Desarrollo del Milenio* (página 53).

Metadatos (página 44). Se trata de datos acerca de datos, en este caso información sobre programas de televisión. Pueden tener el formato de listas o guías de programas, o de datos técnicos que acompañan al programa para que funcione un servicio de acceso (por ejemplo, los datos de modificación gradual del nivel sonoro para la mezcla de la *audiodescripción en el receptor*).

Métrica (página 5). Es un criterio de medición del éxito de un objetivo o meta específico.

Métrica, calidad de la (página 17). Es una medida de la calidad percibida de una imagen o sonido de la televisión.

Múltiplex o mux (página 37). Se denomina también subcanal virtual en Estados Unidos y Canadá, y ramillete en Francia. Consiste en un grupo de canales de televisión que se entremezclan (multiplexan) antes de su radiodifusión por un canal digital de televisión y se separan después (se demultiplexan) en el receptor⁸⁶.

NorDig (página 55). Se trata de una organización cooperativa integrada por las compañías de televisión Nórdicas e irlandesas y empresas de telecomunicaciones que trabajan en la transmisión y recepción de la televisión digital en los países Miembros. Su colaboración se basa en una idea de un mercado abierto y normalizado con competencia horizontal. La competencia afecta a contenidos y servicios aunque no a la plataforma técnica⁸⁷.

OFCOM – Véase *Office of Communications*.

Office of Communications (Oficina de Comunicación) (página 33). Es el organismo regulador independiente y autoridad de gestión de la competencia para las industrias de las telecomunicaciones del Reino Unido. Procede de la fusión de los anteriores organismos reguladores de la radiodifusión pública y de comercial.

Open IPTV Forum, OIPF (página 5). El Open IPTV Forum e.V. es una iniciativa panindustrial con el objetivo de producir especificaciones extremo a extremo para la IPTV que llevarán la próxima generación de IPTV al mercado de los medios de comunicación de masas. Este foro está totalmente abierto a la participación de todas las industrias de la comunicación y el entretenimiento.

Oralista (página 20). Persona que defiende la utilización del método oral de enseñanza a los sordos.

TV de contenidos ajenos al ISP (Over-the-top TV) (página 56). La televisión de contenidos ajenos al ISP permite al telespectador visualizar contenidos directamente de Internet. Se entrega mediante una conexión en banda ancha a pantallas planas o pantallas de ordenador evitando a la entidad de

⁸⁶ http://en.wikipedia.org/wiki/Multiplex_%28TV%29

⁸⁷ Según www.nordig.org/

radiodifusión tradicional de servicios de televisión y a los proveedores de IPTV – de aquí la expresión "contenidos ajenos al ISP"⁸⁸.

Grabadora personal de vídeo (PVR) (página 26). Se trata de un dispositivo de electrónica de consumo o software de aplicación que graba vídeo en formato digital sobre un disco duro, memoria USB, tarjeta de memoria Secure Disk u otros dispositivos de almacenamiento masivo, locales o en red⁸⁹.

Imagen en imagen (páginas 9 y 38). Funcionalidad de algunos receptores de televisión y dispositivos similares. Se visualiza un programa (canal) en la pantalla principal de televisión simultáneamente con otros programas en ventanas secundarias. Normalmente sólo se escucha el sonido del programa principal⁹⁰.

Centro de reproducción (página 21). Se trata de las instalaciones desde las que la entidad de radiodifusión emite el canal de televisión ya sea directamente a una red de transmisores o indirectamente mediante un sistema de contribución a una o varias redes de transmisión.

Guía electrónica de programas (EPG) (página 13). La guía electrónica de programas ofrece a los usuarios de la televisión, la radiodifusión y otras aplicaciones de medios unos menús continuamente actualizados en los que puede verse el horario de los programas en curso y de los próximos programas⁹¹.

Guía de programas, en pantalla (página 13). Para diferenciarla de los listados y guías de programas en otras plataformas tales como la web, los teléfonos móviles y los medios de comunicación impresos.

Mando a distancia, véase *Control remoto*.

Reconfiguración (página 23). Muchos consumidores ya conocen la necesidad de ejecutar periódicamente funciones de "configuración" en sus cajas de adaptación multimedios o televisores digitales. La configuración busca y "memoriza" los canales de radiodifusión digital disponibles. En algunos casos, sin embargo, la simple configuración puede no resultar suficiente. Existe un procedimiento – denominado a veces "doble reconfiguración" que puede borrar la lista de canales memorizados de la caja de adaptación. Lo que resulta útil debido a que los anteriores procesos de configuración pueden haber retenido información de los canales que no está actualizada⁹².

Redictado (página 36). Es un medio de ofrecer subtítulos en tiempo real para los acontecimientos en directo y también para los programas de televisión. Conlleva la participación de un subtitulador que "dicta" los subtítulos que se han transcrito mediante reconocimiento vocal y se han formateado para ser visualizados en algún tipo de pantalla. Existe una asociación internacional de redictado (OnAir).

Bloque semántico (página 34).

Cuando hay una frase larga que debe visualizarse en un subtítulo,

se divide en grupos o bloques de palabras – bloques semánticos – que facilitan la lectura del subtítulo.

La frase anterior ha sido dividida en bloques semánticos.

Conjunto de adaptación multimedios (página 25). Se trata de un dispositivo que permite que un televisor analógico reciba y decodifique la radiodifusión de televisión digital.

Vídeo de formato corto (página 5). Se trata de vídeo en secuencias cuyo tamaño es del orden de magnitud de bytes, a diferencia del vídeo de formato largo tal como los programas de televisión y las películas.

⁸⁸ Según www.bci.eu.com/over-the-top-tv/over-the-top-television-ott-tv/

⁸⁹ Según http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_video_recorder

⁹⁰ Según <http://en.wikipedia.org/wiki/Picture-in-picture>

⁹¹ Según http://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_program_guide

⁹² What you need to know about digital TV transmission www.dtv.gov/rescan.html

Lengua de signos (página 8). La lengua de signos (también denominada lengua de signos) es aquella que, a diferencia de la que transmite acústicamente patrones sonoros, utiliza patrones de signos transmitidas visualmente (comunicación manual o lenguaje corporal) para transportar el significado – combinando simultáneamente gestos, formas, orientación y movimiento de las manos, brazos o cuerpo, así como expresiones faciales para expresar con fluidez los pensamientos del orador⁹³.

Signos (página 8). Es la comunicación basada en la utilización de la lengua de signos.

Signos, en cerrado (página 37). Es un servicio de acceso que el telespectador puede encender o apagar.

Signos, en abierto (página 37). Es un servicio de acceso que todos los telespectadores tienen que ver.

Signos, visuales (página 11). Es un sinónimo de la lengua de signos en algunas partes de Europa.

Difusión simultánea (página 31). Radiodifusión simultánea de un programa por dos o más redes de distribución.

Teléfono inteligente (página 5). Se trata de un teléfono móvil con funcionalidades informáticas y conectividad más avanzadas que las de un teléfono convencional.

SMPTE – Véase la *Society of Motion Picture and Television Engineers* (Sociedad de Ingenieros de Cine y Televisión).

Nieve (página 17). Es el ruido en el vídeo y la televisión analógicos que se percibe como un patrón de puntos aleatorios superimpuesto a la imagen⁹⁴.

Society of Motion Picture and Television Engineers (SMPTE) (Sociedad de Ingenieros de Cine y Televisión) (página 34). Es una sociedad técnica de la industria de las imágenes en movimiento. Los miembros de la SMPTE se reparten por 64 países de todo el mundo. Hay, por otra parte, más de 200 miembros protectores (corporativos) que pertenecen a la SMPTE, lo que facilita el conocimiento mutuo y el establecimiento de contactos a gran escala. La SMPTE se fundó en 1916 para facilitar el avance de la teoría y el desarrollo de la tecnología de las imágenes en movimiento. La SMPTE publica, entre otras, normas aprobadas por la ANSI, prácticas recomendadas y directrices de ingeniería.⁹⁵

Parte interesada (página 7). Es aquella persona, grupo, organización o sistema que afecta o puede verse afectada por las acciones de una organización. En el caso de la accesibilidad a la televisión, las partes interesadas son aquéllos que repercuten o sufren la repercusión de la planificación, producción, intercambio, entrega, utilización y disfrute de la televisión.

Estenografía (página 36). Es una forma de taquigrafía que permite al escritor (estenógrafo) producir una transcripción de un diálogo en tiempo real. En el caso de la accesibilidad a la televisión, la estenografía es una de las maneras de producir *subtítulos en directo*. Una alternativa es el *redictado*.

Subtítulos, de audio: Véase *Subtítulos de audio*.

Subtítulos, hablados: Véase *Subtítulos de audio*.

Subtítulos (página 18): Véase *Subtítulos*.

Síntesis, de voz (página 21). Es una forma de crear voz humana sintéticamente para no tener que utilizar grabaciones. Se emplea en los sistemas de navegación de los automóviles y los quioscos informativos, y se está introduciendo como medio de ofrecer *subtítulos de audio*.

Tableta (página 5), también denominado *PC de tableta*. Se trata de un dispositivo equipado con una pantalla táctil como elemento de entrada principal y diseñado para usos personales.

⁹³ http://en.wikipedia.org/wiki/Sign_language

⁹⁴ http://en.wikipedia.org/wiki/Noise_%28video%29

⁹⁵ Según www.smpte.org/about/

Teletexto (página 31). También denominado teletexto de radiodifusión. Se trata de un servicio de recuperación de información por televisión desarrollado en el Reino Unido a principios de los años 1970. Ofrece una gama de información textual que comprende los *subtítulos cerrados*. Este servicio suele encontrarse en la página 888, pero el número real de la página depende de la entidad de radiodifusión y del país en cuestión.

Televisión terrenal (página 5). Se trata de un modo de radiodifusión de la televisión que no comporta transmisión por satélite ni cables y que utiliza normalmente ondas radioeléctricas que se transmiten y reciben por antenas. Este término es más habitual en Europa, mientras que en Estados Unidos suele denominarse televisión de radiodifusión y a veces televisión por el aire⁹⁶.

Televisión terrenal analógica (página 12). Es un modo de radiodifusión de televisión con un canal de televisión por frecuencia de televisión.

Televisión terrenal digital (página 5). Es un modo de radiodifusión de televisión con dos canales de televisión de alta definición o hasta seis de definición normal multiplexados en la misma frecuencia de televisión.

Transcripción (página 33). Es la representación de la banda sonora de un programa de televisión en forma escrita.

Transcripción, literal (página 33). Es una representación literal de la banda sonora de un programa de televisión en forma escrita.

Grupo de Washington de las Naciones Unidas sobre estadísticas de discapacidad (página 7). El principal objeto del Grupo de Washington sobre estadísticas de discapacidad es la promoción y coordinación de la cooperación internacional en el ámbito de las estadísticas de la salud, con una atención especial a las medidas sobre discapacidad para los censos y encuestas nacionales que suministrarán la información básica sobre discapacidad que se necesita en todo el mundo⁹⁷.

Diseño universal (página 49). El diseño universal se refiere a un conjunto de ideas de amplio espectro sobre creación de edificios, productos y entornos que sean intrínsecamente accesibles tanto a las personas sin discapacidad como a las personas con discapacidad⁹⁸.

La expresión "diseño universal" fue acuñada por el arquitecto Ronald L. Mace para describir el concepto del diseño de todos los productos y del entorno de la construcción de un modo estético y utilizable por todo el mundo en la medida de lo posible, con independencia de su edad, capacidad o posición en la vida. La definición de diseño universal que hace la ONU abarca el diseño de productos, entornos, programas y servicios que han de poder utilizar todas las personas, en la medida de lo posible, sin necesidad de adaptación alguna ni diseño especializado. "El diseño universal" no debe excluir los dispositivos de asistencia destinados a grupos específicos de personas con discapacidad cuando sea necesario.

ISV, véase *intervalo de supresión vertical*.

Intervalo de supresión vertical (ISV) (página 31). Denominado también intervalo vertical o VBLANK. Es la diferencia temporal entre la última línea de una trama o campo de una pantalla ráster (es decir línea a línea) y el comienzo de la primera línea de la siguiente trama. Existe en la televisión analógica, VGA, DVI y otras señales. En los sistemas de televisión analógica, el intervalo de supresión vertical puede utilizarse para la difusión de datos (es decir el transporte de datos digitales), ya que no se envía nada mientras el ISV está en pantalla; hay varias señales de prueba, códigos horarios, subtítulos cerrados, teletexto,

⁹⁶ http://en.wikipedia.org/wiki/Terrestrial_television

⁹⁷ <http://unstats.un.org/unsd/methods/citygroup/washington.htm>

⁹⁸ Según http://en.wikipedia.org/wiki/Universal_design

indicadores de protección de copias CGMS-A y otros datos digitales que pueden enviarse durante este intervalo⁹⁹.

Canales virtuales (página 30). Las emisiones de radiodifusión de la televisión digital constan de bloques constructivos. Al igual que los bloques del lego pueden utilizarse para construir distintos objetos, las emisiones de radiodifusión de televisión digital pueden contener bloques constructivos con varios componentes de vídeo, audio, y de otro tipo que pueden ensamblarse para crear uno o varios canales virtuales de televisión.

Voz superpuesta (página 8). Se trata de una técnica de producción que consiste en la utilización, en el programa de radiodifusión, televisión, película, teatro u otra presentación, de una voz que no forma parte de la narrativa. La voz superpuesta puede corresponder a alguien que aparece en otro punto de la producción o a un actor vocal especialista o comentarista¹⁰⁰.

Superposición, parcial de voz - Véase *narración* (página 18).

W3C - Véase *World Wide Web Consortium* (página 5).

WBU - Véase *World Blind Union* (página 32) o *World Broadcasting Unions*.

Web Hypertext Application Technology Working Group (Grupo de Trabajo sobre tecnología de aplicación del hipertexto en la web) (WHATWG) (página 5). Se trata de comunidad de personas interesadas en la evolución del HTML y tecnologías afines. El WHATWG lo fundaron individuos de Apple, Mozilla Foundation y Opera Software en 2004¹⁰¹.

Conexión inalámbrica - del televisor al audífono (página 27). Se trata de un mecanismo de conexión de la salida de audio de un televisor u otro dispositivo al audífono de algún hipoacúsico. Permite que el usuario escuche la pista sonora directamente sin tener que utilizar el micrófono integrado del audífono. La solución original de bloque inductivo ha sido sustituida por soluciones digitales, entre ellas las comunicaciones en campo próximo que no consumen tantas baterías.

Obra derivada (página 35). De acuerdo con la Ley de derechos de autor de EE.UU., una obra derivada es aquella basada en una o varias preexistentes, tal como una traducción, arreglo musical, dramatización, ficción, versión cinematográfica, grabación sonora, reproducción artística, abreviación, condensación, u otra forma en la que un trabajo pueda ser reconstituido, transformado o adaptado¹⁰². Tanto los subtítulos como la audiodescripción pueden considerarse obras derivadas. La cuestión de su utilización o reutilización por parte de terceros o en un nuevo contexto, es si el acuerdo original contempla dicho intercambio y uso de servicios de acceso.

World Blind Union (página 32). La World Blind Union (WBU) (Unión Mundial de Ciegos) es una organización general internacionalmente reconocida que representa unos 285 millones de ciegos y de personas con problemas de visión de 190 países Miembros. La WBU deja sentir su voz universal a nivel mundial porque agrupa a la mayor parte de las organizaciones nacionales e internacionales de ciegos y a quiénes les prestan servicios¹⁰³.

World Broadcasting Unions (Unión Mundial de Radiodifusión). Es el organismo coordinador de las uniones de radiodifusión que representan a las redes de entidades de radiodifusión de todo el mundo. Se estableció en 1992 como organismo de coordinación a nivel de la radiodifusión internacional. Desde entonces, la WBU ha ofrecido a sus miembros soluciones de carácter mundial sobre cuestiones clave. Las uniones de radiodifusión que pertenecen a la WBU son la Unión de Radiodifusión de Asia Pacífico (ABU),

⁹⁹ Según http://en.wikipedia.org/wiki/Vertical_blanking_interval

¹⁰⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/Diegetic#Film_sound_and_music

¹⁰¹ <http://en.wikipedia.org/wiki/WHATWG>

¹⁰² Según http://en.wikipedia.org/wiki/Derivative_work

¹⁰³ www.worldblindunion.org/en/about-wbu/Pages/default.aspx

la Unión de Radiodifusión de los Estados Árabes (ASBU), la Unión de Radiodifusión de África (AUB), la Unión de Radiodifusión del Caribe (CBU), la Unión Europea de Radiodifusión (UER), la Asociación Internacional de Radiodifusión (IAB/AIR), la Asociación de Entidades de Radiodifusión de América del Norte (NABA) y la Organización de Telecomunicaciones Iberoamericanas (OTI)¹⁰⁴.

World Wide Web Consortium, W3C (página 5). Es una comunidad internacional de desarrollo de normas para garantizar el crecimiento de la web a largo plazo.

¹⁰⁴ www.nabanet.com/wbuarea/about/about.asp

Oficina del Director
Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT)
Place des Nations
CH-1211 Ginebra 20 – Suiza
Correo-e: bdttdirector@itu.int
Tel.: +41 22 730 5035/5435
Fax.: +41 22 730 5484

Director Adjunto y Jefe del
Departamento de
Administración y Coordinación
de las Operaciones (DDR)
Correo-e: bdtdeputydir@itu.int
Tel.: +41 22 730 5784
Fax: +41 22 730 5484

Departamento de Infraestructura,
Entorno Habilitador y
Ciberaplicaciones (IEE)
Correo-e: bdtiee@itu.int
Tel.: +41 22 730 5421
Fax: +41 22 730 5484

Departamento de Innovación y
Asociaciones (IP)
Correo-e: bdtip@itu.int
Tel.: +41 22 730 5900
Fax: +41 22 730 5484

Departamento de Apoyo a los Proyectos y
Gestión del Conocimiento (PKM)
Correo-e: bdtpkm@itu.int
Tel.: +41 22 730 5447
Fax: +41 22 730 5484

Oficinas regionales de la UIT:

África

Etiopía

Oficina Regional de la UIT
P.O. Box 60 005
Gambia Rd. Leghar ETC Bldg 3rd Floor
Addis Ababa – Etiopie
Correo-e: itu-addis@itu.int
Tel.: +251 11 551 49 77
Tel.: +251 11 551 48 55
Tel.: +251 11 551 83 28
Fax.: +251 11 551 72 99

Camerún

Oficina de Zona de la UIT
Immeuble CAMPOST, 3ème étage
Boulevard du 20 mai
Boîte postale 11017
Yaoundé – Camerún
Correo-e: itu-yaounde@itu.int
Tel.: +237 22 22 92 92
Tel.: +237 22 22 92 91
Fax.: +237 22 22 92 97

Senegal

Oficina de Zona de la UIT
Immeuble Fayçal, 4ème Etage
19, Rue Parchappe x Amadou Assane
Ndoye
Boîte postale 50202 Dakar RP
Dakar – Senegal
Correo-e: itu-dakar@itu.int
Tel.: +221 33 849 77 20
Fax.: +221 33 822 80 13

Zimbabwe

Oficina de Zona de la UIT
TelOne Centre for Learning
Corner Samora Machel
and Hampton Road
P.O. Box BE 792
Belvedere Harare, Zimbabwe
Correo-e: itu-harare@itu.int
Tel.: +263 4 77 59 41
Tel.: +263 4 77 59 39
Fax.: +263 4 77 12 57

Américas

Brasil

Oficina Regional de la UIT
SAUS Quadra 06 Bloco "E"
11 andar – Ala Sul
Ed. Luis Eduardo Magalhães (AnaTel) –
CEP 70070-940 – Brasília – DF – Brasil
Correo-e: itubrasilia@itu.int
Tel.: +55 61 2312 2730
Tel.: +55 61 2312 2733
Tel.: +55 61 2312 2735
Tel.: +55 61 2312 2736
Fax.: +55 61 2312 2738

Barbados

Bureau de zone de l'UIT
United Nations House
Marine Gardens
Hastings – Christ Church
P.O. Box 1047
Bridgetown – Barbados
Correo-e: itubridgetown@itu.int
Tel.: +1 246 431 0343/4
Fax.: +1 246 437 7403

Chile

Oficina de Representación
de Área
Merced 753, Piso 4
Casilla 50484 – Plaza de Armas
Santiago de Chile – Chile
Correo-e: itusantiago@itu.int
Tel.: +56 2 632 6134/6147
Fax.: +56 2 632 6154

Honduras

Oficina de Representación de
Área
Colonia Palmira, Avenida Brasil
Edificio COMTELCA/UIT 4 Piso
P.O. Box 976
Tegucigalpa – Honduras
Correo-e: itutegucigalpa@itu.int
Tel.: +504 2 201 074
Fax.: +504 2 201 075

Estados Árabes

Egipto

Oficina Regional de la UIT
c/o National Telecommunications
Institute Bldg (B
147) Smart
Village – Km 28
Cairo – Alexandria Desert Road
6th October Governorate – Egipto
Correo-e: itucairo@itu.int
Tel.: +20 2 35 37 17 77
Fax.: +20 2 35 37 18 88

Asia-Pacífico

Tailandia

Oficina Regional de la UIT
3rd Floor Building 6,
TOT Public Co., Ltd
89/2 Chaengwattana Road, Laksi
Bangkok 10210 – Tailandia
Dirección postal:
P.O. Box 178, Laksi Post Office
Bangkok 10210, Tailandia
Correo-e: itubangkok@itu.int
Tel.: (+66 2) 574 8565/9
Tel.: (+66 2) 574 9326/7
Fax.: (+66 2) 574 9328

Indonesia

Oficina de Zona de la UIT
Sapta Pesona Building, 13th floor
Jl. Medan Merdeka Barat No. 17
Jakarta 10110 – Indonesia
Correo-e: itujakarta@itu.int
Tel.: (+62 21) 381 35 72
Tel.: (+62 21) 380 23 22
Tel.: (+62 21) 380 23 24
Fax.: (+62 21) 389 05 521

CEI

Federación de Rusia

Oficina de Zona de la UIT
4, building 1
Sergiy Radonezhsky Str.
Moscow 105120
Russian Federation
Dirección postal:
P.O. Box 25 – Moscú 105120
Federación de Rusia
Correo-e: itumoskow@itu.int
Tel.: (+7 495) 926 60 70
Fax.: (+7 495) 926 60 73

Europa

Suiza

Unidad Europa (EUR)
Oficina de Desarrollo de las
Telecomunicaciones (BDT)
Unión Internacional de
Telecomunicaciones (UIT)
Place des Nations
CH-1211 Ginebra 20 – Suiza
Correo-e: eurregion@itu.int
Tel.: +41 22 730 5111
Fax: +41 22 730 5484



Unión Internacional de Telecomunicaciones
Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones
Place des Nations
CH-1211 Ginebra 20
Suiza
www.itu.int