

# GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA LENGUA DE SIGNOS ESPAÑOLA EN TELEVISIÓN



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES  
E IGUALDAD



Equipo del CNLSE:  
María Luz Esteban Saiz (Dirección)  
Eva Aroca Fernández  
Mónica Rodríguez Varela  
David Sánchez Moreno

Documento elaborado por:  
Carlos Alberto Martín Edo

Centro de Normalización Lingüística de la Lengua de Signos Española  
Islas Aleutianas, 28  
28035 MADRID  
Tel.: 91 376 85 60  
Fax: 91 376 85 64  
cnlse@cnlse.es  
<http://www.cnlse.es>

Edita:  
Real Patronato sobre Discapacidad  
<http://www.rpd.es>  
Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad  
<http://www.msssi.es>

Cuidado de la edición:  
Centro Español de Documentación sobre Discapacidad (CEDD)  
<http://www.cedd.net>  
Serrano, 140 28006 MADRID  
Tel. 91 745 24 46-49  
cedd@cedd.net

Maquetación:  
AFANIAS

© Real Patronato sobre Discapacidad, 2017

Vídeo resumen en lengua de signos española: <https://youtu.be/mC6LyLQMms4>  
NIPO: 689-17-006-0

Reservados todos los derechos. El contenido de este documento es propiedad del Real Patronato sobre Discapacidad. Se autoriza la visualización, impresión y descarga del documento solo y exclusivamente si no se realizan con fines comerciales o para su distribución, comunicación pública o transformación; si ninguno de los contenidos se modifica y siempre citando la fuente.

# Índice

---

RELACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO	5
PRÓLOGO	6
1. Introducción y objetivos	8
2. Antecedentes en la prestación del servicio	11
3. Revisión de la legislación de aplicación	17
3.1. Legislación española	17
3.1.1 Constitución Española	17
3.1.2 Real Decreto por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre (2005)	17
3.1.3 Ley por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas	18
3.1.4 Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social	22
3.1.5 Ley de financiación de la Corporación de Radio y Televisión Española	23
3.1.6 Ley General de la Comunicación Audiovisual	23
3.1.7 Real Decreto Legislativo por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social	25
3.2. Referencias internacionales	27
3.2.1 Declaración universal de derechos lingüísticos	27
3.2.2 Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad	29
3.2.3 Directiva de servicios de comunicación audiovisual	30
3.2.4 Propuesta de directiva de accesibilidad	31
4. Iniciativas y proyectos previos	33
5. Caracterización de la prestación del servicio	39
5.1. Copresentación en lengua de signos española	39

# Índice

---

5.2. Lengua de signos como imagen principal	40
5.3. Lengua de signos española insertada en la imagen principal	42
5.3.1 Silueta de la persona que signa	44
5.3.2 Lengua de signos en una ventana	47
5.3.3 Composición de la imagen del programa y de la lengua de signos	50
6. Recomendaciones	56
6.1. Visión general	56
6.2. Recomendaciones técnicas	59
6.3. Recomendaciones relativas a la producción y realización del servicio	61
6.3.1. Recomendaciones relacionadas con la composición	61
6.3.2. Recomendaciones relativas a la apariencia de la persona que signa	63
6.3.3. Recomendaciones relativas a la puesta en escena y la adquisición del vídeo	64
6.4. Recomendaciones relativas a la señalización del servicio	65
7. Aspectos de calidad lingüística	67
8. Recursos y referencias	72

# Relación del grupo de trabajo

---

## **Real Patronato sobre Discapacidad – Centro de Normalización Lingüística de la Lengua de Signos Española (Coordinación)**

María Luz Esteban Saiz

Eva Aroca Fernández

David Sánchez Moreno

## **Confederación Estatal de Personas Sordas**

M<sup>ª</sup> Jesús Serna Serna

## **Federación de Asociaciones de Personas Sordociegas de España**

Francisco J. Trigueros Molina

## **Federación Española de Intérpretes de Lengua de Signos y Guías-Intérpretes**

Susana Gracia Bernal

## **Federación de Organismos de Radio y Televisión Autonómicos**

Alberto J. Marcos Calvo

## **Radio Televisión Española**

Francisco Armero Real

## **Unidad Técnica de Sordoceguera – ONCE**

Pilar Gómez Viñas

## **Unión de Televisiones Comerciales en Abierto**

Andrés Armas Portela

## **Universidad Autónoma de Barcelona**

Marta Bosch Baliarda

Pilar Orero Clavero

## **Universidad Carlos III de Madrid**

Esther Gil Sabroso

## **Universidad Complutense de Madrid**

Juan Pedro Rica Peromingo

## **Universidad Europea de Madrid**

Fernando Martín de Pablos

## **Universidad Politécnica de Madrid**

Carlos Alberto Martín Edo

## Prólogo

---

En nuestro país, la primera aparición de la lengua de signos española en televisión tuvo lugar en 1977 en el programa 'Hablamos', un resumen informativo emitido semanalmente por la Primera Cadena de Televisión Española. Desde entonces, la incorporación de la lengua de signos en este medio ha tenido una implantación irregular, pasando por épocas en las que no se ha emitido ningún contenido signado a otras en las que se ha generado una mayor conciencia sobre la accesibilidad en los contenidos audiovisuales para personas con discapacidad. Esto ha supuesto importantes avances en los últimos años, que han comprendido desde la creación de grupos de trabajo específicos hasta la incorporación de la lengua de signos en programas y en retransmisiones en directo como aquellas realizadas en los plenos del Congreso de los Diputados.

La Ley General de la Comunicación Audiovisual, promulgada en el año 2010, supuso un nuevo empuje para la incorporación de la lengua de signos española en televisión, ya que en ella se establecían por primera vez cuotas de prestación de servicios de accesibilidad, entre ellos la lengua de signos, para los operadores televisivos. Muchas cadenas de televisión que nunca habían ofrecido ese servicio empezaron entonces a incorporarlo.

En la actualidad nos enfrentamos a una realidad televisiva en la que han aumentado paulatinamente el número de horas dedicadas a la emisión de programas y contenidos en lengua de signos, así como la variedad de estos, y es previsible que sigan aumentando en los próximos años.

Este contexto, así como la necesidad de prestar un servicio acorde con las expectativas de las personas sordas y sordociegas usuarias de la lengua de signos, y la voluntad de impulsar una televisión cada vez más plural y accesible, llevaron al Real Patronato sobre Discapacidad a editar en 2015 el informe sobre la 'Presencia de la Lengua de Signos Española en la Televisión'. Elaborado por el Centro de Normalización Lingüística de la Lengua de Signos Española (CNLSE), este documento proponía un análisis en torno a la incidencia de la sordera y del uso de la lengua de signos española, las fórmulas para su incorporación en televisión y la disponibilidad del servicio en función de las expectativas de los usuarios.

En esta ocasión, queremos dar un paso más con la publicación de esta 'Guía de buenas prácticas para la incorporación de la lengua de signos española en televisión'. Esta guía pretende, con el inestimable apoyo de las personas usuarias, garantizar la calidad del servicio de lengua de signos a través de unos criterios de

accesibilidad y lingüísticos que satisfagan las necesidades de las personas sordas y sordociegas en el acceso a los contenidos emitidos en televisión.

Las recomendaciones y buenas prácticas recogidas en esta guía no sólo promueven la normalización de un derecho lingüístico reconocido como es el uso de la lengua de signos. Este trabajo contribuye, además, a democratizar el acceso al medio de comunicación más consumido en nuestro país –con todo lo que ello implica a nivel de información y entretenimiento– en unas condiciones técnicas y lingüísticas óptimas para que las personas usuarias de la lengua de signos española puedan disfrutar de los contenidos con las mismas garantías que el resto de la población. Esperamos en última instancia que la lectura y aplicación de las propuestas y directrices recogidas en la guía nos ayuden a consolidar un modelo de televisión cada vez más sólido e inclusivo.

**Borja Fanjul Fernández-Pita**  
**Director General de Políticas de Apoyo a la Discapacidad**  
**Director del Real Patronato sobre Discapacidad**

## 1. Introducción y objetivos

El Centro de Normalización Lingüística de la Lengua de Signos Española, en adelante CNLSE, integrado en el Real Patronato sobre Discapacidad (Real Decreto 921/2010)<sup>1</sup>, ha sido creado por la Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas<sup>2</sup>.

La presente guía ha sido elaborada en el marco de las competencias del CNLSE en materia de lengua de signos española, cuya misión es trabajar por la normalización de la lengua de signos española actuando como un espacio de referencia que vele por su buen uso y contribuya a garantizar los derechos lingüísticos de las personas usuarias de esta lengua. Asimismo, el CNLSE tiene como finalidad investigar, fomentar y difundir la lengua de signos española, así como velar por su buen uso, observada la transversalidad en las políticas y líneas de acción en cualquiera de los ámbitos de actuación pública.

Hoy por hoy coinciden distintos aspectos como la concepción cada vez más extendida de la lengua de signos española desde su valor lingüístico y cultural más allá de constituir una medida de accesibilidad, un avance considerable en el reconocimiento de los derechos de las personas con discapacidad, una voluntad firme por construir una televisión cada vez más solidaria y accesible, y una sensibilidad especial de los legisladores por incorporar la accesibilidad universal y el diseño para todos de forma transversal en cualquiera de los ámbitos y generalmente en todos los servicios. Todo ello hace prever que la incorporación de la lengua de signos española en la televisión aumentará en número de horas y en diversidad de contenidos.

Por todo lo anterior, y teniendo en cuenta los factores que pueden comprometer la emisión de contenidos en lengua de signos española, se precisan estándares de calidad en cuanto al tratamiento técnico y lingüístico apropiado que garanticen la accesibilidad de las personas sordas y sordociegas. Para ello, se crea un Grupo de Trabajo, coordinado por el Real Patronato sobre Discapacidad a través del CNLSE, a fin de realizar la presente guía cuyo objetivo es proporcionar unas directrices para la prestación del servicio de lengua de signos española en televisión, a modo de código de buenas prácticas que garantice la calidad del servicio, tanto desde el punto de vista del disfrute del contenido por parte de la comunidad usuaria como de la calidad lingüística.

---

1 Disponible en <<http://www.boe.es/boe/dias/2010/07/17/pdfs/BOE-A-2010-11428.pdf>>.

2 Disponible en <<http://www.boe.es/boe/dias/2007/10/24/pdfs/A43251-43259.pdf>>.

Como quiera que cualquier política, medida o programa que se desarrolle, tiene que contar con el respaldo de las personas que finalmente serán las destinatarias de las mismas, cabe apuntar cuáles son las principales necesidades y, por tanto, las expectativas de las personas sordas y sordociegas en esta materia. En este sentido, el Real Patronato sobre Discapacidad a través del CNLSE publicó en el año 2015 el informe *Presencia de la lengua de signos española en la televisión* (CNLSE, 2015)<sup>3</sup>, que recoge un análisis de las principales demandas y preferencias sobre esta cuestión. Entre ellas se destacan la importancia de contar con más profesionales sordos como los principales agentes para garantizar la calidad lingüística, la posibilidad de activar y desactivar la imagen con lengua de signos española, la incorporación de esta lengua en la pantalla como imagen principal, en cualquier caso la preferencia por la silueta del intérprete frente a la ventana y, en relación con los contenidos, se decantan prioritariamente por los informativos y los programas infantiles.

Es prioritario que la incorporación de la lengua de signos española en televisión se haga con criterios de accesibilidad y lingüísticos para responder a las necesidades y a las expectativas de la comunidad usuaria. Se da también la circunstancia de que la comunidad usuaria es heterogénea, por lo que esta guía pretende servir tanto a las personas sordas como sordociegas.

La presente guía se elabora, además, en un momento de evolución tecnológica que permite nuevas implementaciones del servicio de lengua de signos, de modo que se facilitan opciones de configuración que satisfagan los requisitos de los usuarios, dada la heterogeneidad del colectivo. Esta guía pretende tener en cuenta este nuevo escenario, caracterizado por la convergencia entre los mundos de la radiodifusión, de televisión e Internet.

Tras este capítulo, esta guía aborda en el capítulo 2 los «Antecedentes en la prestación del servicio» que muestra la larga trayectoria que ya tiene la incorporación de la lengua de signos a la televisión en España, así como su evolución a lo largo del tiempo y algunos hitos destacables a lo largo de estos años. El capítulo 3 se dedica a los referentes legislativos de aplicación para la incorporación de la lengua de signos a la televisión, teniendo en cuenta tanto el marco nacional como internacional. El capítulo 4 resume proyectos e iniciativas de los últimos años que dan cuenta de la mencionada evolución tecnológica, que abre nuevas oportunidades para la prestación del servicio.

---

3 Disponible en <<http://www.siiis.net/documentos/documentacion/Informe.%20Presencia%20de%20la%20Lengua%20de%20Signos.pdf>>.

El capítulo 5 trata de caracterizar la variedad de implementaciones actuales de incorporación de la lengua de signos en televisión, prestando atención tanto a operadores españoles como de otros países. El examen de las características de estas implementaciones junto con la información publicada en referencias bibliográficas permite enunciar las recomendaciones para la prestación del servicio del capítulo 6. Dada además su importancia en esta guía, las recomendaciones sobre la calidad lingüística tienen dedicado un capítulo propio (el 7). Por último, el capítulo 8 está dedicado a referencias y bibliografía, a modo de guía de recursos donde ampliar información.

Finalmente, el contenido de esta propuesta se ha nutrido de aportaciones del Consejo Rector del CNLSE a través del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, del Real Patronato sobre Discapacidad, de la Confederación Estatal de Personas Sordas (CNSE), de la Confederación Española de Familias de Personas Sordas (FIAPAS) y de la Fundación ONCE para la Atención de Personas con Sordoceguera (FOAPS) así como de otros expertos como Inmaculada Medina, Nieves Pérex, Miguel A. Calvo y Charo Bravo.

## 2. Antecedentes en la prestación del servicio

En la historia de la televisión en España, el primer programa en incorporar la lengua de signos española fue «Hablamos» (CNLSE, 2015: 6), emitido por la Primera Cadena de Televisión Española a partir del domingo 27 de febrero de 1977. Se trataba de un programa semanal que se emitía los domingos hacia las 9:30 de la mañana. El espacio servía de resumen semanal informativo y contenía varias secciones de carácter educativo, cultural y sobre las asociaciones de personas sordas. Desde su cese en 1982, no se incluyó lengua de signos española en ningún contenido hasta la década de los noventa, cuando comenzó a emitirse diariamente en horario vespertino «Avance informativo», un resumen de las noticias más destacadas con apenas cinco minutos de duración que permaneció en la programación hasta el verano de 1994 (CNLSE, 2015: 6). Este avance se caracterizaba por la presencia de dos presentadoras en el mismo espacio físico, una de las cuales contaba el resumen de noticias en lengua oral mientras la otra lo interpretaba en lengua de signos<sup>4</sup>.

En 1997 comenzó la emisión del programa «En otras palabras» los sábados por la mañana en La 2 de TVE. Este programa se ha mantenido sin solución de continuidad, si bien en la actualidad lleva el título de «En lengua de signos». Se trata de un programa de 30 minutos de duración presentado en lengua de signos española (esto es, no se trata de interpretar la lengua oral), que incluye también voz en off y subtítulos. El contenido consiste en un resumen de noticias de interés general y en reportajes relacionados con las personas sordas y sordociegas. En este programa, la lengua de signos ocupa la imagen principal y se puede destacar que cuenta con presentadores sordos. En el capítulo 5 se examinará la incorporación de la lengua de signos en este programa.

En cuanto a las cadenas autonómicas, las primeras experiencias de incorporación de la lengua de signos española a la programación datan de 1991, cuando la televisión gallega TVG puso en antena un avance («Adianto Informativo») con interpretación en lengua de signos (Maneiro, 2010). Dos años más tarde, en 1993, la productora audiovisual Signovisión creó el espacio «Telesigno». Este programa comenzó a emitirse en la cadena vasca Euskal Telebista (ETB) y en 1994 migró a Canal Sur (Andalucía) donde continuó en su parrilla de programación hasta 2012 (CNLSE, 2015: 6). Por su parte, Telemadrid en 1998 produce y emite «Signo a saber», de 25 minutos de duración y carácter semanal. En octubre de 2012, Canal Sur decide convertir Canal Sur 2 en una cadena dedicada a dotar de accesibilidad los contenidos ofrecidos en su canal

---

4 Esta forma de presentar contenidos signados en televisión se denomina copresentación.

principal. De esta forma, Canal Sur incorporó la interpretación en lengua de signos española para toda su programación. Por último, cabe llamar la atención por cuanto algunas televisiones locales han impulsado la incorporación de la lengua de signos en sus programaciones.

A mediados de la primera década del siglo XXI y en el marco de las medidas de impulso para el despliegue de la Televisión Digital Terrestre (TDT) se constituyó el Foro Técnico de la Televisión Digital (FTTD), al que se adscribió el grupo de trabajo sobre accesibilidad creado a finales de 2004 por iniciativa del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Este grupo, que reunió a todos los actores relevantes como asociaciones de usuarios, operadores de televisión, centros de investigación, administraciones públicas, etc., creó una mayor conciencia sobre la accesibilidad en la televisión y realizó aportaciones como identificar los servicios de accesibilidad (incluida la incorporación de la lengua de signos) y diferenciar entre los servicios, las herramientas técnicas disponibles y las implementaciones prácticas. El trabajo de este grupo se plasmó en un documento (FTTD, 2005).

En los últimos lustros también se puede mencionar la incorporación de la lengua de signos en retransmisiones de carácter político, como el debate sobre el estado de la nación y las ruedas de prensa posteriores al consejo de ministros. En la figura 1 se muestra una de estas retransmisiones en el Canal 24 Horas en anteriores legislaturas.

### Figura 1.

Ejemplo del servicio de lengua de signos española en la rueda de prensa posterior al consejo de ministros. Estas ruedas de prensa y los debates sobre el estado de la nación han sido algunas de las retransmisiones de contenido político que ofrecían este servicio antes de la promulgación de la Ley General de la Comunicación Audiovisual.



Otro hito en la incorporación de la lengua de signos española en televisión fue la Ley General de la Comunicación Audiovisual<sup>5</sup>, promulgada en el año 2010, al establecer cuotas de prestación de servicios de accesibilidad para los operadores de televisión, incluyendo lengua de signos. Este hecho extendió la lengua de signos a cadenas de televisión que no habían ofrecido previamente este servicio.

En la web del CNLSE<sup>6</sup> se ofrece una lista de los canales y de los programas que incorporan en la actualidad lengua de signos española. Predominan los contenidos informativos, tanto en televisiones de ámbito nacional como autonómico y tanto de titularidad pública como privada. De entre las iniciativas más recientes recogidas por el CNLSE para la incorporación de la lengua de signos española a la televisión se pueden destacar dos. Por una parte, desde diciembre de 2015 el Canal 24 Horas de TVE ofrece el servicio de interpretación en lengua de signos española todos los días de lunes a viernes para el Telediario primera edición, simultáneamente a la emisión en La 1. Por otra parte, la plataforma de televisión de pago Movistar+ ha puesto en marcha el servicio Movistar+ 5S, que mediante un dispositivo adicional como un teléfono móvil o una tableta permite que las personas sordas y ciegas disfruten de una selección de estrenos de cine y series accesibles a través de la interpretación en lengua de signos, el subtítulo y la audiodescripción, de forma sincronizada con la emisión del programa<sup>7</sup>.

Por su parte, Gil y Utray (2016) analizan y caracterizan las distintas implementaciones del servicio de lengua de signos en una variedad de canales a lo largo de una semana elegida aleatoriamente (en concreto, la semana del lunes 10 al domingo 16 de marzo de 2014), en un interesante artículo recientemente publicado en Área Abierta.

En cuanto a otros medios audiovisuales que no son propiamente televisión, también se pueden mencionar otras iniciativas recientes, como Whatscine<sup>8</sup>, que es un producto destinado a las salas de cine y que permite que las personas sordas y ciegas disfruten de la película sin que se vea afectado el audio o el vídeo que perciben el resto de espectadores. Para ello y en el caso que concierne a esta guía, la lengua de signos se presenta bien en el propio teléfono móvil o tableta del usuario (mediante una aplicación), bien en unas gafas especiales.

---

5 Disponible en <<http://www.boe.es/boe/dias/2010/04/01/pdfs/BOE-A-2010-5292.pdf>>.

6 Puede consultarse en <<http://www.cnlse.es/es/resources/4/39>>.

7 Más información en: <<http://www.plus.es/5s>>.

8 Más información en: <<http://www.whatscine.es/>>.

Entre estas iniciativas también se pueden mencionar los canales web de contenidos audiovisuales, como WebvisualTV<sup>9</sup> y Zeinu TV<sup>10</sup>, especializados en noticias. Estos canales cuentan con la característica adicional de que los presentadores son personas sordas.

Los informes creados por CENELEC<sup>11</sup> (2003) y por la EBU<sup>12</sup> (2004) en los primeros años del siglo XXI sobre la prestación de servicios de accesibilidad en la televisión y las expectativas de implementación de los servicios en la televisión digital reflejan ya las mismas preocupaciones y las mismas tendencias que en la actualidad.

El servicio de interpretación en lengua de signos se ha proporcionado tradicionalmente en modo abierto, esto es, a la vista de todos los televidentes, necesiten o no el servicio. La producción del servicio, descrita en EBU (2004), culmina con la integración de la imagen de la persona que signa en el vídeo del programa (bien en la modalidad de silueta, bien como una ventana, bien con distintas opciones de composición, según se explica más adelante en esta guía), de modo que se obtiene una única señal de vídeo.

Esta forma de prestar el servicio puede resultar molesta para personas que no requieran la lengua de signos así como para aquellos televidentes que no entiendan dicha lengua o que no se encuentren familiarizados con ella. Algunas fuentes (EBU, 2004) afirman que la lengua de signos puede distraer a tales usuarios. Además, todas las implementaciones del servicio de lengua de signos ocasionan bien que una parte de la imagen de programa quede oculta por la inserción de la ventana o silueta, bien que la imagen del programa reduzca sus dimensiones para hacer sitio a la inserción de la lengua de signos en la pantalla. Este hecho supone un inconveniente adicional para aquellas personas que no son usuarias del servicio.

Como consecuencia de lo anterior, los programas que incorporan el servicio de lengua de signos no suelen programarse en el horario de máxima audiencia, en el que podrían llegar también a más televidentes sordos y sordociegos usuarios del servicio, sino en horarios de menor consumo televisivo, que con frecuencia son en la madrugada. Los informes internacionales como CENELEC (2003) y EBU (2004) hablan de

---

9 Más información en: <<http://www.webvisual.tv/>>.

10 Más información en: <<http://www.zeinu.tv/>>.

11 European Committee for Electrotechnical Standardization, es el comité europeo de normalización electrotécnica responsable de la normalización en el campo de la ingeniería electrotécnica.

12 La Unión Europea de Radiodifusión (UER), en inglés *European Broadcasting Union* (EBU), es una organización internacional de radiodifusoras de servicio público.

«horarios antisociales» y el artículo de Gil y Utray (2016) señala que los programas con lengua de signos se emiten en un horario marginal. Téngase también en cuenta la importancia social de la televisión, esto es, cómo la televisión influye en la construcción de la realidad social, cómo determina lo que es noticiable o lo que es conocido por la mayoría de las personas y cómo lo que aparece en televisión dota de contenido a las interacciones sociales.

Además, como afirma la EBU (2004), la inserción del servicio de lengua de signos en el vídeo del programa en modo abierto podría causar problemas relacionados con los derechos de propiedad intelectual de las obras audiovisuales, al introducir cambios en la apariencia y la composición visual respecto a la intención del creador de la obra.

Por esta variedad de motivos, una implementación del servicio en modo cerrado (esto es, de acuerdo con la demanda del usuario, como sí ocurre con los subtítulos o con la audiodescripción) y configurable supondría grandes ventajas y sería un aliciente para que los operadores aumentasen el tiempo dedicado al servicio de lengua de signos en sus programaciones, o que el servicio se prestase en el horario de máxima audiencia. No obstante, más importante que la prestación del servicio en modo cerrado es la integración de opciones de configuración, de modo que se pueda personalizar la presentación del servicio para satisfacer las expectativas de los usuarios.

El informe de la EBU (2004) explica algunas de las líneas de investigación de los operadores de televisión en la época: la prestación del servicio en modo cerrado y la utilización de figuras humanas animadas o avatares para la provisión automática del servicio de lengua de signos. Una implementación en modo cerrado podría realizarse mediante un flujo adicional de vídeo de una tasa binaria reducida, de entre 200 y 400 kbps según EBU (2004: 37). Esta opción del flujo adicional de vídeo presenta el problema de la necesidad de contar con un segundo circuito de descodificación de vídeo en la pantalla de televisión, lo que encarece el producto en un mercado tan competitivo como es la electrónica de consumo, por lo que nunca se ha llegado a desplegar. Alonso *et al.*, (2010) explican una implementación realizada bajo estas premisas sobre un receptor de TV digital de mayores prestaciones realizada en el marco de la Cátedra Indra - Fundación Adecco de la Universidad Politécnica de Madrid para las tecnologías accesibles.

Es muy relevante también la importancia que el informe de la EBU (2004: 39) confiere a la programación infantil en lengua de signos, al tratarse de una parte crucial del desarrollo lingüístico de los niños sordos cuyas familias hayan optado por esta len-

gua, dado que es probable que las personas de su entorno no tengan una competencia lingüística plena en lengua de signos. Además, hay que tener en cuenta la escasa competencia lectora en las edades más tempranas.

En los últimos años, la generalización del consumo de contenidos audiovisuales a través de Internet ha dado lugar a un nuevo paradigma denominado «TV conectada» que supone nuevas oportunidades de implementación del servicio de lengua de signos, como se verá en un capítulo posterior.

En cuanto a la utilización de intérpretes virtuales o avatares a la que se refiere el informe de la EBU (2004), se contemplaba como una forma también de prestar el servicio en modo cerrado, de tal manera que fuese el receptor de televisión el que animase el avatar a partir de una descripción de los movimientos que se enviaría junto con el contenido audiovisual. De esta forma, se conseguía ahorrar tasa binaria de transmisión, dado que tal descripción solo requeriría unos 50 kbps (EBU, 2004: 37). También el documento del FTTD (2005: 81) diferenciaba entre la generación de los avatares en el receptor de TV de la propia persona usuaria (nodo local) o en las instalaciones del operador de televisión (nodo remoto).

Ninguna de estas iniciativas relatadas en EBU (2004) como proyectos de investigación se encuentra desplegada en la actualidad pero sí revelan que las preocupaciones hace una década en cuanto al despliegue de la lengua de signos en televisión no eran muy diferentes de las actuales.

### 3. Revisión de la legislación de aplicación

Este capítulo revisa en primer lugar las bases legales de la prestación del servicio de lengua de signos en televisión en España, junto con otros servicios de accesibilidad. La segunda parte del capítulo está dedicada a referencias internacionales. En ambos casos se ha seguido un orden cronológico.

#### 3.1. Legislación española

##### 3.1.1 Constitución Española

La integración de las personas con discapacidad y el reconocimiento de sus derechos ya se mencionan en la Constitución Española de 1978<sup>13</sup>, si bien empleando términos completamente superados en la actualidad. Así, se reproduce a continuación el artículo 49 de la Carta Magna:

*Los poderes públicos realizarán una política de previsión, tratamiento, rehabilitación e integración de los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos, a los que prestarán la atención especializada que requieran y los ampararán especialmente para el disfrute de los derechos que este Título otorga a todos los ciudadanos.*

##### 3.1.2 Real Decreto por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre (2005)

Si bien no se contempla el caso de la lengua de signos, es interesante observar por su relación con la televisión cómo el Real Decreto 944/2005, de 29 de julio, por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre<sup>14</sup>, establecía que los concesionarios de licencias de emisión de televisión que quisiesen optar a canales adicionales debían comprometerse a ofrecer determinados servicios de accesibilidad (disposición transitoria cuarta). Este real decreto se enmarcó en un paquete más amplio de medidas de impulso para el despliegue de la televisión digital en España.

Este real decreto se encuentra derogado en la actualidad y ha sido sustituido por el Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital

13 Disponible en <<https://www.boe.es/buscar/pdf/1978/BOE-A-1978-31229-consolidado.pdf>>.

14 Disponible en <<https://www.boe.es/boe/dias/2005/07/30/pdfs/A27006-27014.pdf>>.

Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del dividendo digital, que sin embargo no contiene ninguna alusión a la accesibilidad.

### **3.1.3 Ley por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas**

La Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas<sup>15</sup>, viene a responder a la previsión de regulación que en su momento estableció la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU) (actualmente derogada) en cuanto al reconocimiento de las lenguas de signos y de los medios de apoyo a la comunicación oral.

El objeto de esta ley, según el primer párrafo del artículo 1 es:

*La presente Ley tiene por objeto reconocer y regular la lengua de signos española como lengua de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas en España que libremente decidan utilizarla, sin perjuicio del reconocimiento de la lengua de signos catalana en su ámbito de uso lingüístico, así como la regulación de los medios de apoyo a la comunicación oral.*

El artículo 4 contiene definiciones de aplicación en la ley. Por su interés para esta guía de buenas prácticas, se reproducen a continuación varias de estas definiciones:

*a) Lengua de signos: Son las lenguas o sistemas lingüísticos de carácter visual, espacial, gestual y manual en cuya conformación intervienen factores históricos, culturales, lingüísticos y sociales, utilizadas tradicionalmente como lenguas por las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas signantes en España.*

---

15 Disponible en: <<http://www.boe.es/boe/dias/2007/10/24/pdfs/A43251-43259.pdf>>.

- b) *Lengua oral: Son las lenguas o sistemas lingüísticos correspondientes a las lenguas reconocidas oficialmente en la Constitución Española y, para sus respectivos ámbitos territoriales, en los Estatutos de Autonomía, utilizada como lengua por las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas oralistas en España.*
- c) *Medios de apoyo a la comunicación oral: son aquellos códigos y medios de comunicación, así como los recursos tecnológicos y ayudas técnicas usados por las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas que facilitan el acceso a la expresión verbal y escrita de la lengua oral, favoreciendo una comunicación con el entorno más plena.*
- d) *Personas sordas o con discapacidad auditiva: Son aquellas personas a quienes se les haya reconocido por tal motivo, un grado de minusvalía igual o superior al 33 por ciento, que encuentran en su vida cotidiana barreras de comunicación o que, en el caso de haberlas superado, requieren medios y apoyos para su realización.*
- e) *Personas con sordoceguera: Son aquellas personas con un deterioro combinado de la vista y el oído que dificulta su acceso a la información, a la comunicación y a la movilidad. Esta discapacidad afecta gravemente las habilidades diarias necesarias para una vida mínimamente autónoma, requiere servicios especializados, personal específicamente formado para su atención y métodos especiales de comunicación.*
- f) *Usuario o usuaria de una lengua: Es aquella persona que utiliza una determinada lengua para comunicarse con el entorno. Aquellas personas que son usuarias de dos lenguas son consideradas como bilingües.*
- g) *Usuario o usuaria de la lengua de signos: Es aquella persona que utiliza la lengua de signos para comunicarse.*
- h) *Usuario o usuaria de medios de apoyo a la comunicación oral: aquella persona sorda, con discapacidad auditiva y*

*sordociega que precisa de medios de apoyo a la comunicación oral para acceder a la información y a la comunicación en el entorno social.*

- i) Intérprete de lengua de signos: Profesional que interpreta y traduce la información de la lengua de signos a la lengua oral y escrita y viceversa con el fin de asegurar la comunicación entre las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas, que sean usuarias de esta lengua, y su entorno social.*

También resulta de especial relevancia el artículo 5 de la ley, al contener los principios generales que inspiran esta ley, según se reproduce a continuación:

*Artículo 5. Principios generales.*

*Esta Ley se inspira en los siguientes principios:*

- a) transversalidad de las políticas en materia de lengua de signos y medios de apoyo a la comunicación oral: Las actuaciones que desarrollen las Administraciones Públicas no se limitarán únicamente a planes, programas y acciones específicos, pensados exclusivamente para las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas usuarias de dichas modalidades lingüísticas o medios de apoyo, sino que han de comprender las políticas y líneas de acción de carácter general en cualquiera de los ámbitos de actuación pública, teniendo en cuenta las diversas necesidades y demandas de las personas usuarias de las mismas.*
- b) Accesibilidad universal: Los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos e instrumentos, herramientas y dispositivos deben cumplir las condiciones necesarias para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.*
- c) Libertad de elección: Las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas y, en su caso, sus padres o representantes legales, en el supuesto de que sean menores*

*de edad o estén incapacitadas podrán optar por la lengua oral y/o la lengua de signos española y/o las lenguas de signos propias de las Comunidades Autónomas.*

- d) No discriminación: Ninguna persona podrá ser discriminada ni tratada desigualmente, directa o indirectamente, por ejercer su derecho de opción al uso de la lengua de signos española y/o de las lenguas de signos propias de las Comunidades Autónomas y/o de medios de apoyo a la comunicación oral en cualquier ámbito, sea público o privado.*
- e) Normalización: Principio en virtud del cual las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas deben poder llevar una vida normal, accediendo a los mismos lugares, ámbitos, bienes y servicios que están a disposición de cualquier persona.*

El artículo 14 de esta ley se refiere a los medios de comunicación social, telecomunicaciones y sociedad de la información y establece varias medidas en este ámbito para promover la accesibilidad mediante el uso de la lengua de signos española. Por su relación con esta guía, se reproducen a continuación los dos primeros párrafos del citado artículo.

- 1. Los poderes públicos promoverán las medidas necesarias para que los medios de comunicación social, de conformidad con lo previsto en su regulación específica, sean accesibles a las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas mediante la incorporación de las lenguas de signos españolas.*
- 2. Asimismo, los poderes públicos adoptarán las medidas necesarias para que las campañas de publicidad institucionales y los distintos soportes audiovisuales en los que éstas se pongan a disposición del público sean accesibles a estas personas.*

### 3.1.4 **Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social**

El Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social<sup>16</sup>, es también una referencia de interés por abordar específicamente la prestación del servicio de lengua de signos en televisión. A continuación se reproduce por su interés el artículo 10 de este real decreto:

*Artículo 10. Condiciones básicas de accesibilidad a los contenidos de la televisión.*

- 1. Las personas con discapacidad tendrán acceso a los contenidos de los medios de comunicación audiovisual, con arreglo a las disponibilidades que permite el progreso técnico, los diseños universales y los ajustes razonables que, para atender las singularidades que presentan estas personas, sea preciso llevar a cabo.*
- 2. Los contenidos audiovisuales de la televisión serán accesibles a las personas con discapacidad mediante la incorporación de la subtitulación, la audiodescripción y la interpretación en lengua de signos, en los términos establecidos específicamente en la legislación general audiovisual, que regulará, con carácter de norma básica, las condiciones de acceso y no discriminación en los contenidos de la televisión.*

El artículo 11 de este real decreto se refiere a las condiciones de accesibilidad de la televisión digital, pero no menciona la lengua de signos, sino que se refiere a la accesibilidad en sí del servicio de televisión y de los dispositivos receptores, mientras que el artículo 10 (que se acaba de transcribir) se centra en la accesibilidad del contenido, identificando tres servicios: subtitulación, audiodescripción

---

<sup>16</sup> Disponible en <<https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-19968-consolidado.pdf>>

y lengua de signos. Los dos primeros cuentan con guías de buenas prácticas publicadas como normas UNE de AENOR con los códigos UNE 153010<sup>17</sup> y UNE 153020<sup>18</sup>, respectivamente.

### **3.1.5 Ley de financiación de la Corporación de Radio y Televisión Española**

Si bien la Ley General de la Comunicación Audiovisual que se introducirá enseguida marca un punto de inflexión en las disposiciones legislativas relativas a la inclusión de la lengua de signos en televisión, un año antes se había promulgado la Ley 8/2009, de 28 de agosto, de financiación de la Corporación de Radio y Televisión Española<sup>19</sup>, que ya introducía la obligación de Televisión Española de prestar el servicio de lengua de signos con el horizonte temporal de 2013. El artículo 9 de esta ley, el cual recoge obligaciones adicionales de servicio público para la corporación RTVE, establece en su párrafo 1.e):

*e) Antes de primero de enero de 2013 subtitular el 90% de los programas y alcanzar progresivamente el 100%, siempre que las posibilidades técnicas lo permitan, y emitir, al menos, a la semana diez horas de interpretación con lengua de signos y otras diez horas audiodescritas. En las emisiones territorializadas se tendrá en cuenta la realidad lingüística de cada Comunidad Autónoma.*

### **3.1.6 Ley General de la Comunicación Audiovisual**

La Ley 7/2010, de 31 de marzo, General de la Comunicación Audiovisual<sup>20</sup> es un referente legislativo fundamental para la accesibilidad en España ya que establece la obligación de prestar el servicio de lengua de signos (así como los de subtitulado y audiodescripción) para los operadores de TV, con independencia de su ámbito (autonómico o estatal) o de que sean o no de servicio público. El artículo 8 de esta ley, que se reproduce a continuación, no solo establece esta

---

17 UNE 153010:2012 «Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva».

18 UNE 153020:2005 «Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías».

19 Disponible en <<https://www.boe.es/boe/dias/2009/08/31/pdfs/BOE-A-2009-13988.pdf>>

20 Disponible en <<http://www.boe.es/boe/dias/2010/04/01/pdfs/BOE-A-2010-5292.pdf>>

obligación para los operadores, sino que comienza reconociendo el derecho a la comunicación audiovisual accesible y termina con un párrafo invitando a que los prestadores de los servicios contribuyan a una representación social normalizada e inclusiva de las personas con discapacidad.

*Artículo 8. Los derechos de las personas con discapacidad*

- 1. Las personas con discapacidad visual o auditiva tienen el derecho a una accesibilidad universal a la comunicación audiovisual, de acuerdo con las posibilidades tecnológicas.*
- 2. Las personas con discapacidad auditiva tienen el derecho a que la comunicación audiovisual televisiva, en abierto y cobertura estatal o autonómica, subtitule el 75% de los programas y cuente al menos con dos horas a la semana de interpretación con lengua de signos.*
- 3. Las personas con discapacidad visual tienen el derecho a que la comunicación audiovisual televisiva, en abierto y cobertura estatal o autonómica, cuente al menos con dos horas audiodescritas a la semana.*
- 4. Los poderes públicos y los prestadores fomentarán el disfrute pleno de la comunicación audiovisual para las personas con discapacidad y el uso de buenas prácticas que evite cualquier discriminación o repercusión negativa hacia dichas personas.*

*Con objeto de garantizar la calidad del servicio y la satisfacción de las personas destinatarias, los prestadores del servicio de comunicación audiovisual deberán atenerse, en la aplicación de las medidas de accesibilidad, a las normas técnicas vigentes en cada momento en relación con la subtitulación, la emisión en lengua de signos y la audio-descripción. Los prestadores de servicios de comunicación audiovisual podrán emplear, excepto la Corporación RTVE, el patrocinio para sufragar las medidas de accesibilidad.*

- 5. Los prestadores del servicio de comunicación audiovisual procurarán ofrecer en sus emisiones una imagen ajustada,*

*normalizada, respetuosa e inclusiva de las personas con discapacidad, en tanto que manifestación enriquecedora de la diversidad humana, evitando difundir percepciones estereotipadas, sesgadas o producto de los prejuicios sociales que pudieran subsistir. De igual modo, procurarán que su aparición en la programación sea proporcional al peso y a la participación de estas personas en el conjunto de la sociedad.*

Esta ley, en su disposición transitoria quinta, establecía distintas cuotas para los servicios de accesibilidad año a año hasta el 31 de diciembre de 2013. Estas cuotas eran mayores para los operadores de servicio público.

La Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia (CNMC) es el órgano encargado de verificar que los distintos operadores satisfacen las cuotas de servicios de accesibilidad previstos en la ley<sup>21</sup>. La referencia (CNMC, 2016) consiste en el análisis de la prestación de los servicios para el periodo 2014/2015.

Órganos reguladores como el Consejo Audiovisual de Andalucía y el Consejo Audiovisual de Cataluña han publicado instrucciones sobre los contenidos que han de incorporar lengua de signos (Gil, 2016).

### **3.1.7 Real Decreto Legislativo por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social**

El Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social<sup>22</sup> es otra referencia básica al suponer el reconocimiento de los derechos de las personas con discapacidad. Es la última referencia legislativa a la que se refiere esta guía por tratarse de la de promulgación más reciente. Este Real Decreto Legislativo viene a realizar una tarea de

---

21 La CNMC realiza esta labor mediante las herramientas de monitorización del CESyA, según se explica aquí: <http://www.cesya.es/servicios>.

22 Disponible en <<https://www.boe.es/boe/dias/2013/12/03/pdfs/BOE-A-2013-12632.pdf>>

refundición de varias leyes existentes previamente, aclarando y armonizando el marco legislativo.

Por su interés se reproduce a continuación el artículo 1 de esta ley, que establece el objeto de la misma:

*Artículo 1. Objeto de esta ley.*

*Esta ley tiene por objeto:*

- a) Garantizar el derecho a la igualdad de oportunidades y de trato, así como el ejercicio real y efectivo de derechos por parte de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones respecto del resto de ciudadanos y ciudadanas, a través de la promoción de la autonomía personal, de la accesibilidad universal, del acceso al empleo, de la inclusión en la comunidad y la vida independiente y de la erradicación de toda forma de discriminación, conforme a los artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución Española y a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y los tratados y acuerdos internacionales ratificados por España.*
- b) Establecer el régimen de infracciones y sanciones que garantizan las condiciones básicas en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.*

El artículo 23 de esta ley reconoce la lengua de signos como un servicio auxiliar para la comunicación, destinado a asegurar las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación, como muestran los siguientes párrafos extraídos de dicho artículo:

*2. Las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación establecerán, para cada ámbito o área, medidas concretas para prevenir o suprimir discriminaciones, y para compensar desventajas o dificultades. Se incluirán disposiciones sobre, al menos, los siguientes aspectos:*

*[...]*

- c) Apoyos complementarios, tales como ayudas económicas, productos y tecnologías de apoyo, servicios o tratamientos*

*especializados, otros servicios personales, así como otras formas de apoyo personal o animal. En particular, ayudas y servicios auxiliares para la comunicación, como sistemas aumentativos y alternativos, braille, dispositivos multimedia de fácil acceso, sistemas de apoyos a la comunicación oral y lengua de signos, sistemas de comunicación táctil y otros dispositivos que permitan la comunicación.*

El artículo 24 establece las «Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación en el ámbito de los productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social» y emplaza a un desarrollo reglamentario posterior para establecer los términos y los plazos de dichas condiciones básicas.

### **3.2. Referencias internacionales**

Además de la legislación de aplicación en España que se acaba de detallar, también hay referencias internacionales de interés sobre la accesibilidad y el uso de la lengua de signos que se explican a continuación.

#### **3.2.1 Declaración universal de derechos lingüísticos**

La declaración universal de derechos lingüísticos<sup>23</sup> fue firmada en Barcelona en junio de 1996 con el apoyo de la UNESCO. Si bien no menciona el caso de las lenguas de signos ni trata de accesibilidad, su relevancia radica en que menciona «el derecho a una presencia equitativa de la lengua y la cultura del grupo en los medios de comunicación». Así, su sección cuarta se titula «Medios de comunicación y nuevas tecnologías» y consta de los artículos que se transcriben a continuación.

##### *Artículo 35*

*Toda comunidad lingüística tiene derecho a decidir cuál debe ser el grado de presencia de su lengua en los medios de comunicación de su territorio, tanto en los locales y tradicionales como en los de mayor ámbito de difusión y de tecnología más avanzada, independientemente del sistema de difusión o transmisión utilizado.*

---

23 Disponible en <[http://culturalrights.net/descargas/drets\\_culturals388.pdf](http://culturalrights.net/descargas/drets_culturals388.pdf)>

#### *Artículo 36*

*Toda comunidad lingüística tiene derecho a disponer de todos los medios humanos y materiales necesarios para asegurar el grado deseado de presencia de su lengua y de autoexpresión cultural en los medios de comunicación de su territorio: personal debidamente formado, financiación, locales y equipos, medios tecnológicos tradicionales e innovadores.*

#### *Artículo 37*

*Toda comunidad lingüística tiene derecho a recibir, a través de los medios de comunicación, un conocimiento profundo de su patrimonio cultural (historia y geografía, literatura y otras manifestaciones de la propia cultura), así como el máximo grado de información posible de cualquier otra cultura que deseen conocer sus miembros.*

#### *Artículo 38*

*Todas las lenguas y las culturas de las comunidades lingüísticas deben recibir un trato equitativo y no discriminatorio en los contenidos de los medios de comunicación de todo el mundo.*

#### *Artículo 39*

*Las comunidades descritas en el Artículo 1, párrafos 3 y 4 de esta Declaración, así como los grupos mencionados en el párrafo 5 del mismo artículo, tienen derecho a una representación equitativa de su lengua en los medios de comunicación del territorio donde se han establecido o se desplazan. El ejercicio de este derecho debe estar en armonía con el ejercicio de los derechos propios de los otros grupos o comunidades del territorio.*

#### *Artículo 40*

*Toda comunidad lingüística tiene derecho a disponer, en el campo informático, de equipos adaptados a su sistema lingüístico y herramientas y productos en su lengua, para aprovechar plenamente el potencial que ofrecen estas tecnologías para la autoexpresión, la educación, la comunicación, la edición, la*

*traducción y, en general, el tratamiento de la información y la difusión cultural.*

### **3.2.2 Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad**

La Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad y su Protocolo Facultativo<sup>24</sup> fueron aprobados el 13 de diciembre de 2006 en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York. La Convención se concibió como un instrumento de derechos humanos con una dimensión explícita de desarrollo social.

Esta Convención reconoce explícitamente las lenguas de signos, ya que en las definiciones iniciales considera que lenguaje es tanto «el lenguaje oral como la lengua de señas y otras formas de comunicación no verbal». Nótese que emplea la denominación «lengua de señas», de uso en algunos países americanos, en lugar de «lengua de signos», que es la expresión habitual y reconocida legalmente en España.

El artículo 9 de la Convención, que se dedica a la Accesibilidad, se extracta a continuación:

*1. 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, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales. Estas medidas, que incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, se aplicarán, entre otras cosas, a:*

*a) Los edificios, las vías públicas, el transporte y otras instalaciones exteriores e interiores como escuelas, viviendas, instalaciones médicas y lugares de trabajo;*

---

24 Disponible en <<http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>>

- b) *Los servicios de información, comunicaciones y de otro tipo, incluidos los servicios electrónicos y de emergencia.*

Además, el artículo 30 de la Convención contempla el acceso por parte de las personas con discapacidad a programas de televisión, películas, teatro y otras actividades culturales:

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, películas, teatro y otras actividades culturales en formatos accesibles;*
  - c) *Tengan acceso a lugares en donde se ofrezcan representaciones o servicios culturales tales como teatros, museos, cines, bibliotecas y servicios turísticos y, en la medida de lo posible, tengan acceso a monumentos y lugares de importancia cultural nacional.*
3. *Los Estados Partes tomarán todas las medidas pertinentes, de conformidad con el derecho internacional, a fin de asegurar que las leyes de protección de los derechos de propiedad intelectual no constituyan una barrera excesiva o discriminatoria para el acceso de las personas con discapacidad a materiales culturales.*
4. *Las personas con discapacidad tendrán derecho, en igualdad de condiciones con las demás, al reconocimiento y el apoyo de su identidad cultural y lingüística específica, incluidas la lengua de señas y la cultura de los sordos.*

### **3.2.3 Directiva de servicios de comunicación audiovisual**

La directiva 2010/13/UE de servicios de comunicación audiovisual del Parlamento Europeo y del Consejo<sup>25</sup> es también conocida por sus

---

<sup>25</sup> Disponible en <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0013&from=EN>>

siglas en inglés: AVMSD (Audiovisual Media Services Directive). Esta directiva contiene un artículo sobre la accesibilidad de los medios de comunicación, según se transcribe a continuación.

*Artículo 7*

*Los Estados miembros alentarán a los servicios de comunicación audiovisual bajo su jurisdicción a garantizar que sus servicios sean gradualmente accesibles a las personas con una discapacidad visual o auditiva.*

Sin embargo, esta directiva se encuentra actualmente en proceso de revisión. A finales de mayo de 2016 la Comisión Europea publicó una nueva propuesta<sup>26</sup>, que elimina el artículo 7 por entender que la directiva de accesibilidad propuesta en diciembre de 2015 es más estricta.

### **3.2.4 Propuesta de directiva de accesibilidad**

Esta propuesta<sup>27</sup> se publicó en diciembre de 2015 y trata de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros por lo que se refiere a los requisitos de accesibilidad de los productos y los servicios. No menciona la lengua de signos. Para los requisitos de accesibilidad a los medios de comunicación audiovisual remite a la sección IV del anexo I, que se reproduce parcialmente a continuación.

*SECCIÓN IV. Servicios de comunicación audiovisual y equipos de consumo asociados con capacidad de computación avanzada*

*A. Servicios:*

*1. Con el fin de optimizar su uso previsible por las personas con limitaciones funcionales, incluidas las personas con discapacidad, la prestación de los servicios se efectuará:*

---

26 Disponible en <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016PC0287&from=EN>>

27 Disponible en <<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2015/ES/1-2015-615-ES-F1-1.PDF>>

- a) *garantizando la accesibilidad de los productos usados para la prestación del servicio de conformidad con las disposiciones de la parte B, («Equipos de consumo asociados con capacidad de computación avanzada»);*
- b) *facilitando información sobre el funcionamiento del servicio y sobre sus características de accesibilidad e instalaciones conforme a lo siguiente:*
  - i) *el contenido de la información estará disponible en formatos de texto que puedan utilizarse para generar formatos asistenciales alternativos para su presentación de diferentes modos por los usuarios y a través de más de un canal sensorial,*
  - ii) *se ofrecerán alternativas al contenido no textual,*
  - iii) *la información electrónica, incluidas las aplicaciones en línea asociadas necesarias para la prestación del servicio, se proporcionará de conformidad con la letra c);*
- c) *haciendo accesibles los sitios web de manera adecuada y coherente para su percepción, utilización y comprensión por los usuarios, incluida la adaptabilidad de la presentación y la interacción de sus contenidos, en caso necesario, proporcionando una alternativa electrónica accesible; y de manera que se facilite la interoperabilidad con una variedad de agentes de usuario y tecnologías asistenciales en la Unión Europea y a nivel internacional;*
- d) *proporcionando información accesible para facilitar la complementariedad con los servicios asistenciales;*
- e) *incluyendo funciones, prácticas, políticas y procedimientos y cambios en el funcionamiento del servicio con la finalidad de abordar las necesidades de las personas con limitaciones funcionales.*

## 4. Iniciativas y proyectos previos

Este capítulo trata de revisar los últimos proyectos y avances tecnológicos que pueden aplicarse a la incorporación de la lengua de signos en televisión. Existiendo ya la tecnología, ha de prevalecer el derecho de las personas sordas y sordociegas a la accesibilidad a los contenidos.

En el momento de la elaboración de esta guía han surgido nuevas oportunidades de implementación del servicio de lengua de signos a través de Internet. A partir de una situación en la que se diferenciaba claramente, por una parte, la transmisión de contenidos audiovisuales a través de redes de difusión de televisión y, por otra parte, la transmisión de datos a través de Internet destinados a los ordenadores, el entorno tecnológico ha evolucionado hacia la situación actual de convergencia de servicios, redes y terminales.

Así, es cada vez más habitual el consumo de contenidos audiovisuales recibidos a través de Internet. En el capítulo 2 se ha visto, por ejemplo, cómo esta vía está sirviendo para la puesta en marcha en nuevos canales de información en lengua de signos hechos por y para las personas sordas.

Desde la perspectiva de la televisión este proceso de convergencia tecnológica da lugar al nuevo paradigma de la TV Conectada o de la TV híbrida, caracterizada por la existencia de receptores híbridos de televisión que disponen de conexión a Internet, de modo que los contenidos que reproducen no solo proceden de una red de difusión de televisión (por ejemplo, la TDT), sino también de Internet (asumiendo una conexión de banda ancha).

El acceso a Internet supone una gran oportunidad para el despliegue de nuevos contenidos y servicios debido a varias características inherentes de la conexión a Internet de banda ancha, como la posibilidad de estar permanentemente conectado, la interactividad real (que permite al espectador acceder a contenidos vía Internet, que complementan los que recibe por la red de difusión) y la personalización de los contenidos que reproduce la pantalla de televisión.

Los fabricantes de pantallas han puesto en marcha sus servicios de TV Conectada utilizando en ocasiones la denominación «Smart TV». En este tipo de implementaciones, es el fabricante el que controla el portal de contenidos al que acceden sus propias pantallas. Así pues, estos sistemas pueden basarse en especificaciones propietarias, puesto que una pantalla solo ha de entenderse con el portal de contenidos del mismo fabricante.

También ha surgido una iniciativa internacional de interoperabilidad y de estandarización de la TV Conectada denominada HbbTV (*Hybrid Broadcast Broadband TV*), de

modo que los operadores de televisión también puedan explotar sus propios portales de contenidos, sin depender de los fabricantes de las pantallas. En España, los operadores que más han apostado por esta tecnología son Televisió de Catalunya y Radio Televisión Española. Esta última promociona su portal de HbbTV como «Botón rojo». Una tecnología estándar como HbbTV permite que haya interoperabilidad a lo largo de la cadena de valor, de modo que un usuario pueda adquirir cualquier modelo de pantalla de cualquier fabricante con la certeza de que podrá acceder a los contenidos ofrecidos por cualquier operador.

De la misma forma que la TV Conectada (bien basada en la especificación estándar HbbTV, bien basada en las especificaciones propietarias de los fabricantes) implica un gran potencial de despliegue de contenidos y servicios gracias a la disponibilidad de la conexión a Internet, este potencial también puede aprovecharse para facilitar el despliegue de los servicios de accesibilidad y, particularmente, de la lengua de signos. En estas premisas se ha basado el proyecto HBB4ALL<sup>28</sup> (*Hybrid Broadcast Broadband For All*, esto es, televisión híbrida para todas las personas), cofinanciado por la Comisión Europea en el marco del programa CIP (*Competitiveness and Innovation Framework Programme*). Este proyecto, cuya duración se extiende de finales de 2013 a finales de 2016, ha desplegado una serie de pilotos de servicios de accesibilidad basados en el estándar HbbTV. Uno de estos pilotos ha sido de lengua de signos y lo ha llevado a cabo la televisión pública de las regiones de Berlín y Brandemburgo (RBB) en Alemania.

Una de las posibles implementaciones de la lengua de signos sobre el estándar HbbTV sería la transmisión como *streaming* real (en contraposición a la descarga progresiva de un fichero sobre HTTP) de un flujo de vídeo a través de Internet con el servicio de traducción o interpretación en lengua de signos. De esta forma, una persona que estuviese viendo un programa a través de la red de difusión (por ejemplo, la TDT), podría activar la lengua de signos (proveniente de Internet) en cualquier momento. Además, al tratarse de flujos de vídeo diferentes e independientes podría configurar la composición del programa principal y la lengua de signos. Sin embargo, esta implementación no es posible porque requiere dos decodificadores de vídeo (uno para cada señal), lo que encarece las pantallas como ya se ha explicado.

La alternativa es que una vez que el usuario seleccione la presentación del servicio de lengua de signos, se entregue a través de Internet un flujo de vídeo que ya integre ambas señales, esto es, el programa y la lengua de signos. RTVE, de forma indepen-

---

28 Puede consultarse en <<http://www.hbb4all.eu>>

diente, ha planteado también esta modalidad de incorporación de la lengua de signos española para programas informativos, como se tuvo ocasión de ver en el Congreso CNLSE 2015<sup>29</sup>. También, RTVE en colaboración con la Fundación CNSE, CNLSE y ED-SOL Producciones realizó con éxito, en marzo de 2016, una prueba piloto de *streaming* en directo del programa «Los desayunos de TVE» utilizando el sistema de retransmisión MPEG-DASH, compatible con los televisores HbbTV. El reparto de elementos en pantalla (cuadro con la imagen principal, cuadro de lengua de signos y cajetín de subtítulos) y sus respectivos tamaños fueron configurados según las recomendaciones del CNLSE<sup>30</sup>.

En este caso, también son posibles las opciones de personalización, pero requiere que el operador de televisión cree flujos de vídeos alternativos con todas las opciones de configuración que estarán a disposición de los usuarios (por ejemplo, si los usuarios van a poder elegir entre dos tamaños distintos de la persona que signa es preciso generar dos flujos diferentes, que integren la señal de programa y la persona que signa en ambos tamaños). Una implementación de este tipo para programas emitidos por el canal de difusión requiere también *streaming* real.

La implementación realizada por la RBB en el marco del proyecto HBB4ALL (de la que se mostrará una captura más adelante) es algo diferente, ya que no ha conferido la accesibilidad a contenidos lineales, sino que los contenidos signados estaban disponibles a través de la aplicación HbbTV de TV a la carta para un programa ya emitido.

En el proyecto HBB4ALL también se han realizado pruebas adicionales con usuarios reales en condiciones de laboratorio. De acuerdo con la ponencia de la Universidad Autónoma de Barcelona en el Congreso CNLSE en 2015, los experimentos de *eye-tracking* (esto es, seguimiento de la posición precisa del ojo al visualizar una interfaz gráfica) han permitido comprobar que los usuarios concentran su atención fundamentalmente en la cara de la persona que signa, mientras que los signos ejecutados con brazos, manos y dedos se perciben más bien con la visión periférica. Esta constatación justifica la importancia de la expresión facial (y la visibilidad de la cara) para la inteligibilidad de la lengua de signos en televisión.

Los resultados de las pruebas con medidas de movimientos oculares (*eye-tracking*) realizados en el proyecto HBB4ALL muestran que no hay diferencias significativas en el comportamiento de exploración visual de la pantalla en función de la posición de la subpantalla del intérprete (derecha o izquierda) y los dos tamaños de la misma (1/4 o 1/5

---

29 Vídeos disponibles en <<http://bit.ly/1KVtOoD>>

30 Un ejemplo de esta configuración puede consultarse en: <https://youtu.be/QiO1AZNUXzY>

del ancho total de pantalla). En cambio, sí hay efectos según el contenido del clip: estas diferencias afectan tanto al número como al tiempo de duración de visitas y fijaciones en las distintas áreas de la pantalla y son atribuibles a la acción que se desarrolla en cada clip. Por otro lado, en los resultados de los tests de memoria visual del contenido se observa un efecto de aprendizaje, puesto que las puntuaciones obtenidas mejoran significativamente entre el primer y el último clip visionado (HBB4ALL, 2016b).

En el proyecto HBB4ALL también se ha desarrollado un curso para audiencias masivas en Internet (tipo MOOC - *massive online open course*) sobre accesibilidad en TV<sup>31</sup>. Incluye subtítulos en varios idiomas. Además, el capítulo de lengua de signos está interpretado en lengua de signos catalana.

Además, la Universidad Autónoma de Barcelona caracterizó en el marco de este proyecto la prestación del servicio de lengua de signos a partir de las capturas recogidas en la página web <http://www.signlangtv.org>. Las conclusiones de su estudio se encuentran en el entregable D6.1 del proyecto (HBB4ALL, 2014, pp. 18-20).

Otra de las áreas de investigación en materia de despliegue de lengua de signos han sido los intérpretes virtuales o avatares. En el *Informe sobre la presencia de la lengua de signos española en la televisión* (CNLSE, 2015) se da cuenta de varios de ellos, como el del proyecto ULISES (Utilización Lógica e Integrada del Sistema Europeo de Signos) y el de los proyectos GANAS (Generador de Animaciones para el Lenguaje de Signos) y CONSIGNOS (Conversor y Reproductor Automático de Lengua de Signos).

Puede mencionarse también el trabajo llevado a cabo por el centro de investigación neerlandés TNO, que ha desarrollado avatares para programas infantiles de televisión en colaboración con la televisión pública neerlandesa NPO. A este servicio corresponde la captura de la figura 2. Recuérdese también la importancia que la EBU (2004: 39) confiere a la programación infantil con lengua de signos.

---

31 Disponible en <[www.accessguide.tv/course](http://www.accessguide.tv/course)>

### Figura 2.

Servicio de lengua de signos mediante avatares desarrollado por TNO en los Países Bajos.



Una información detallada sobre este desarrollo tecnológico puede hallarse en TNO (2014).

El desarrollo de avatares también ha sido abordado en el proyecto europeo HBB4ALL, aunque no se haya desplegado un piloto. La entidad que ha desarrollado el avatar de HBB4ALL ha sido Vicomtech-IK4. En la figura 3 se muestra una captura del avatar, el cual ha requerido distintas tareas, como el modelado de los signos, la creación de un diccionario de signos, la conversión automática de texto a la lengua de signos, la animación y la generación gráfica del avatar para mostrarlo sincronizado con el vídeo. Dada la dificultad de un desarrollo de este tipo, se encuentra limitado a un dominio semántico, que en este caso es la información meteorológica.

### Figura 3.

Avatar de lengua de signos desarrollado por Vicomtech-IK4 en el proyecto europeo HBB4ALL.



De todos modos, conviene tener en cuenta que el avatar todavía no ha logrado la plasticidad lingüística y expresiva de la lengua de signos suficiente para garantizar la inteligibilidad.

Existen también otras experiencias muy destacables de desarrollos para lengua de signos orientados a Internet. Es el caso del reproductor Player4All<sup>32</sup>, de la empresa EDSOL Producciones. En la figura 4 se ofrece una captura de este reproductor web,

32 El funcionamiento del reproductor se puede probar en estos enlaces: <http://www.edsolrecords.com/player4all/encuestaplayer.php> y <http://www.edsolproducciones.com/Player4All-Live.html>.

que está diseñado para integrar directamente los servicios de accesibilidad. Además, este reproductor está preparado para la transmisión de eventos accesibles en directo. La captura corresponde al congreso del CNLSE en 2013. La interfaz es completamente configurable, de modo que se puede cambiar la ubicación y el tamaño de los distintos elementos que se muestran en la pantalla. De esta forma, se pueden cumplir los requisitos de personalización destinados a que todos los usuarios puedan disfrutar del servicio a su gusto. Como se observa en la parte derecha de la figura 4, este reproductor permite introducir distintos retardos en los subtítulos y en la ventana de lengua de signos, de modo que se pueda ajustar una sincronización óptima. En la misma imagen de la captura se muestra que el volumen del audio principal y de la audiodescripción también se puede ajustar independientemente. Esta implementación resuelve la cuestión de la sincronización (en contenidos a la carta o grabados) de tal forma que es el usuario quien decide si sincroniza audio con subtítulos o éstos con el signado y con qué desfase.

**Figura 4.**  
Captura del reproductor web  
Player4All.



La tesis doctoral de Martín de Pablos (2015) contiene más información sobre este reproductor y, en general, sobre integración de contenido audiovisual accesible en la Web<sup>33</sup>.

33 Disponible en <[http://edsolproducciones.com/descargas/tesis/Fernando\\_Martin\\_de\\_Pablos-Tesis\\_Doctoral.pdf](http://edsolproducciones.com/descargas/tesis/Fernando_Martin_de_Pablos-Tesis_Doctoral.pdf)>.

## 5. Caracterización de la prestación del servicio

En este capítulo se van a revisar algunas implementaciones previas del servicio de lengua de signos en televisión y en general el modo en el que la lengua de signos aparece en la televisión, de modo que sea posible identificar los parámetros y las características de estas implementaciones.

En cuanto a los modos de incorporar en la imagen de televisión la lengua de signos española, el Informe sobre la presencia de la lengua de signos española en la televisión (CNLSE, 2015) identifica tres posibilidades: (a) Copresentación en lengua de signos española, b) Lengua de signos española insertada en la imagen con audio y c) Lengua de signos como imagen principal). Esta clasificación sirve como punto de partida para la descripción que se realiza en este capítulo.

### 5.1. Copresentación en lengua de signos española

De acuerdo con el Informe sobre la presencia de la lengua de signos española en la televisión (CNLSE, 2015), esta modalidad de incorporación de la lengua de signos española en televisión no se emplea en la actualidad en España, sino que únicamente se utilizó para el «Avance informativo» en horario vespertino que tuvo La Primera de TVE en antena en los años 90 del pasado siglo. Esta modalidad se caracterizaba por la presencia de dos presentadoras, con la misma relevancia y compartiendo el mismo espacio físico. Mientras que una de ellas se expresaba en lengua oral, la otra copresentaba interpretando en lengua de signos española. Esta forma de copresentación resultaba adecuada dado el carácter de resumen informativo del programa. Una ventaja clara de esta modalidad es que ofrece una visión normalizada de la utilización de la lengua de signos española.

En cualquier caso puede resolver las necesidades de accesibilidad en espacios que puntualmente lo precisen, por ejemplo si hay invitadas personas sordas o sordociegas usuarias de la lengua de signos al programa en entrevistas, coloquios o concursos, por ejemplo.

La figura 5 muestra un ejemplo de cómo poder conjugar esta fórmula de presentación.

**Figura 5.**

Muestra de copresentación en la televisión suiza RSI.



## 5.2. Lengua de signos como imagen principal

En esta modalidad, la lengua de signos española constituye el contenido principal del programa y no consiste en la interpretación en lengua de signos de un mensaje en lengua oral. Se puede mencionar, por ejemplo, el programa «En lengua de signos» de La 2 de TVE, al que pertenece la figura 6. En la imagen se puede observar cómo en efecto la lengua de signos española se corresponde con la imagen principal y que adicionalmente se emiten imágenes sobre la noticia o reportaje en una ventana situada a la derecha. Además, una voz en off locuta el reportaje. Esta voz es subtitulada en modo abierto (esto es, con los subtítulos incrustados en la señal de vídeo), como muestra la figura.

**Figura 6.**

Lengua de signos española como imagen principal en el programa «En lengua de signos» de TVE.



En otro formato podemos encontrar casos muy interesantes de esta modalidad. Se trata de series españolas protagonizadas por actores sordos que se distribuyen a través de Internet. Así, se pueden mencionar las series «Peixos»<sup>34</sup> (en lengua de signos catalana) y «Mírame cuando te hablo»<sup>35</sup> (en lengua de signos española). A esta última serie pertenece la captura de

34 Web de la serie: [http://www.elspeixos.com/es\\_index.html](http://www.elspeixos.com/es_index.html)

35 Web de la serie: <https://idendeaf.com/el-objetivo/>

la figura 7, adquirida mediante un navegador de Internet. «Peixos», por su parte, cuenta con subtítulos seleccionables en catalán, castellano e inglés.

### Figura 7.

Captura de la serie de Internet «Mírame cuando te hablo», en la que los personajes se expresan en lengua de signos española.



De nuevo en el entorno de la televisión, se puede mencionar el uso de esta modalidad en el programa «Life and deaf», emitido recientemente por la televisión pública británica BBC en lengua de signos. En este programa, los personajes se expresan en lengua de signos y no hay interpretación en lengua oral. Sí se incluyen subtítulos en modo abierto, que traducen lo expresado en lengua de signos, como se muestra en las dos capturas de la figura 8.

### Figura 8.

Capturas del programa «Life and deaf», de la BBC, en el que los personajes se relacionan únicamente en lengua de signos.



La importancia de esta serie radica en que concibe la lengua de signos como principal lengua de comunicación. En el caso de España, en el capítulo 3 se ha visto como la Ley General de la Comunicación Audiovisual abogaba por transmitir una imagen realista de las personas con discapacidad y con una presencia proporcional a su peso social. Iniciativas como la de la BBC vienen a satisfacer este mismo objetivo.

### **5.3. Lengua de signos española insertada en la imagen principal**

Esta es la forma mayoritaria de integrar la lengua de signos en la televisión en España y también en los otros países. Nótese que esta modalidad se destina a proporcionar el servicio de traducción o interpretación en lengua de signos, esto es, el programa consta de un audio asociado a la «imagen principal» y el objetivo del servicio es expresar en lengua de signos el mensaje transmitido en la lengua oral.

Existe un gran número posible de implementaciones de esta modalidad de incorporación de la lengua de signos. En la página web [signlangtv.org](http://signlangtv.org)<sup>36</sup> se recogen cientos de capturas de programas en lengua de signos de canales de televisión de todo el mundo, lo que da una idea de la gran variedad de posibles parámetros que se pueden configurar para la prestación de este servicio.

En este apartado se introducen estos parámetros, que pueden variar en las distintas implementaciones del servicio:

- La persona que signa aparece en una ventana o bien recortada sobre la obra audiovisual (es decir, aparece la silueta de la persona que signa).
- Posición y tamaño en la pantalla de la persona que signa, con independencia de que se emplee ventana o silueta.
- Forma de la ventana.
- Composición, esto es, la forma en que se articulan y se distribuyen en el espacio la imagen principal, la ventana en lengua de signos y el subtítulo.

En seguida se detallarán algunas de estas posibilidades, junto con imágenes para ilustrar la prestación del servicio.

---

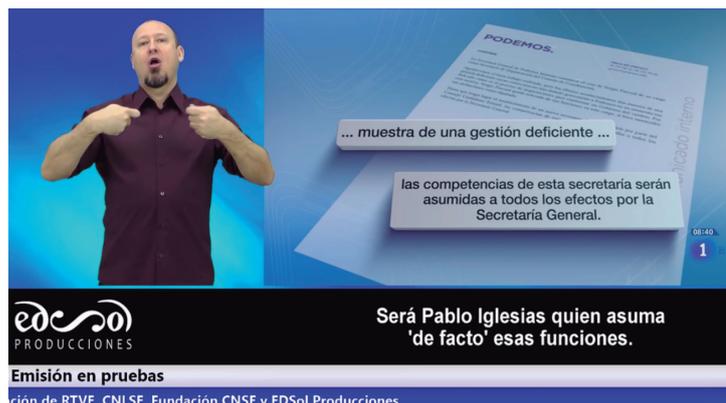
36 Dirección web completa: <http://signlangtv.org/www/home.php>.

En estas implementaciones del servicio predomina el modo abierto, es decir, la lengua de signos está disponible para todos los usuarios, con independencia de que requieran el servicio o no. Una antigua aspiración tanto de los usuarios como de los operadores de televisión es que la lengua de signos se pueda prestar en modo cerrado, de modo que solo se muestre para aquellos usuarios que la soliciten, en principio, mediante una interacción en el mando a distancia, tal y como se hace con los subtítulos. No obstante, más importante que el modo cerrado es la posibilidad de configuración, de modo que cada persona usuaria pueda variar los parámetros de acuerdo con sus necesidades o preferencias, dada la heterogeneidad de la comunidad usuaria. En la actualidad, solo hay cuatro implementaciones que se asemejan a un modo cerrado o configurable:

- La emisión del mismo programa por dos canales simultáneamente, de modo que el usuario pueda seleccionar el canal que incluye la lengua de signos. Esta es el modo escogido por la televisión autonómica andaluza Canal Sur para ofrecer el servicio de lengua de signos en toda su programación a través de su segundo canal.
- El piloto del proyecto europeo HBB4ALL llevado a cabo por la televisión alemana RBB, basado en la tecnología HbbTV. Este piloto ha estado desplegado para un programa ya emitido, por lo que no se ha abordado la interpretación simultánea de un programa que se estuviese emitiendo de forma lineal. Este piloto se ha basado en la transmisión vía Internet de un flujo de vídeo que integraba tanto la imagen del programa como la traducción. Las distintas opciones de personalización se han logrado generando distintos vídeos en el lado del operador.
- La propuesta de RTVE para la emisión signada del Telediario basada en HbbTV, que se describió en el Congreso CNLSE en 2015. Esta propuesta comparte muchas características con el piloto del proyecto HBB4ALL, con la ventaja adicional de que está pensada para contenido en directo mediante streaming real. En la figura 9 se muestra una captura de las pruebas de emisión de signos en HbbTV realizadas conjuntamente por TVE, CNLSE, Fundación CNSE y EDSOL Producciones.

## Figura 9.

Prueba de emisión de lengua de signos sobre HbbTV llevada a cabo por RTVE, CNLSE, Fundación CNSE y EDSOL Producciones.



- El reproductor Player4All, concebido para la transmisión de eventos accesibles a través de Internet y que permite una configuración muy sencilla y flexible de los tamaños y las posiciones de las ventanas, entre otras características.

En los ejemplos que se verán a continuación predominan los programas informativos. La investigación con usuarios del Informe sobre la presencia de la lengua de signos española en la televisión (CNLSE, 2015) deja patente, sin embargo, que la comunidad usuaria está demandando la incorporación de la lengua de signos para todos los géneros televisivos. Ya se ha mencionado en esta guía la importancia de la lengua de signos en la programación infantil para el desarrollo lingüístico de los niños sordos cuyas familias hayan optado por dicha lengua. En España, el Consejo Audiovisual de Andalucía y el Consejo Audiovisual de Cataluña han publicado instrucciones en las que se especifican los géneros televisivos que han de contar con lengua de signos, según se resume en Gil y Utray (2016).

### 5.3.1 Silueta de la persona que signa

En esta modalidad, la persona que signa se recorta contra el fondo de la imagen. Tiene la ventaja de que oculta únicamente la parte de la imagen del programa que se corresponde con la persona que signa, a diferencia de la introducción de una ventana, que ocupa una superficie mayor en pantalla. El inconveniente es que si el color de la piel de la persona que signa es similar al del fondo en un determinado momento, la ausencia de contraste puede disminuir la legibilidad.

Esta modalidad requiere la utilización de la técnica de croma o chroma-key, conocida por los programas de pronóstico del tiempo

y por los efectos especiales en series y películas. En esta técnica, se graba a la persona con un fondo homogéneo (típicamente, verde) y después se realiza la composición con la obra audiovisual.

Esta es la modalidad elegida por algunas campañas institucionales en lengua de signos, como se muestra en la figura 10, correspondiente a la campaña del Ministerio del Interior para las elecciones generales de diciembre de 2015. Recuérdese cómo la Ley 27/2007 preveía que las campañas publicitarias institucionales fuesen accesibles.

### Figura 10.

Campaña institucional de la administración. La lengua de signos se muestra en la modalidad de silueta.



El servicio de lengua de signos española de la figura se caracteriza por su pequeño tamaño (que dificulta gravemente la comprensión), por situarse en la esquina inferior izquierda de la pantalla (posición que coincide con las preferencias de los usuarios) y porque la silueta de la persona que signa llega hasta el borde de la pantalla. Destaca, no obstante, por los colores homogéneos del fondo y porque signa una persona sorda. Se trata de un caso de traducción en lengua de signos y no de interpretación. En otras implementaciones, como la del canal polaco de noticias TVP Info de la figura 11, la persona que signa se sitúa en otra parte de la pantalla y parece flotar en la imagen. En este caso, además, la persona que signa aparece sentada. Se puede destacar también que la mosca del canal oculta parcialmente a la persona que signa. En la figura 12, en cambio, el intérprete aparece con un tamaño más apropiado.

### Figura 11.

Muestra del servicio de lengua de signos de la televisión polaca TVP Info. El intérprete se muestra en la modalidad de silueta.



### Figura 12.

Muestra del servicio de lengua de signos de la televisión de la Republica Checa. El intérprete se muestra en la modalidad de silueta pero con un tamaño más apropiado.



La silueta es también la modalidad escogida por «La Sexta» para la incorporación de la lengua de signos en sus emisiones, como se muestra en la figura 13. Como en el caso de la televisión polaca, llama la atención que la mosca del canal se sitúe sobre la persona que signa, de modo que puede ocluir algún signo.

### Figura 13.

Muestra del servicio de lengua de signos en la modalidad de silueta en La Sexta.



Nótese que en las figuras anteriores no se incorpora el subtítulo, de hacerlo (muy recomendable) habría que reconsiderar el diseño para que ambos servicios no interfieran.

La figura 14 muestra la utilización de la modalidad de silueta en el canal Disney Channel. En este tipo de contenidos infantiles es espe-

cialmente importante un signado expresivo. Nótese que los iconos de presencia de subtítulos, audio original y la clasificación por edad se sitúan sobre la persona que signa. Además, la posición de la persona que signa no respeta el margen de seguridad de la pantalla, de modo que con frecuencia durante el episodio desaparece parcialmente por la derecha.

**Figura 14.**

Muestra del servicio de lengua de signos en la modalidad de silueta en Disney Channel.



### 5.3.2 Lengua de signos en una ventana

La interpretación en lengua de signos española mediante una ventana es una forma habitual de proporcionar este servicio en España, como se muestra en la figura 15, capturada del programa Antena 3 Noticias emitido en la versión en alta definición del canal Antena 3.

**Figura 15.**

Muestra del servicio de interpretación en lengua de signos del canal Antena 3 HD. Se utiliza una ventana alargada para la persona que signa.



En este caso se observa cómo la ventana oculta una parte de la imagen del programa. Si bien no es el caso de esta figura, lo habitual es que el fondo de la ventana sea homogéneo. La ventana puede situarse en distintas posiciones de la pantalla y tener distintas formas y tamaños. Además, la persona que signa puede presentar también distintos tamaños dentro de la ventana en función del encuadre y del

plano. En este caso, la forma de la ventana impediría percibir los signos en los que las manos se alejen del tronco.

### Figura 16.

Muestra del servicio de interpretación en lengua de signos de la televisión italiana. Se utiliza una ventana de mayor tamaño.



Con la figura 16 se pretende mostrar que el tamaño de la ventana no tiene que ser un impedimento a la hora de incorporar la lengua de signos, si bien es cierto que en esta ocasión el contenido a interpretar se muestra en otra ventana cuyas dimensiones se han reducido. En la figura 17 se muestra una captura de la señal producida por el Ministerio del Interior de una rueda de prensa durante las elecciones generales de junio de 2016. En este caso, la persona que signa aparece en una ventana a la izquierda y en una posición inferior. Además, la ventana tiene forma de rectángulo, como en el caso anterior de la figura 15, pero en esta ocasión es mayor la base que la altura. El tipo de plano elegido hace que la persona que signa aparezca de pequeño tamaño, aunque la ventana no lo sea. En estas circunstancias resultará difícil percibir las expresiones faciales.

### Figura 17.

Muestra del servicio de lengua de signos española en la modalidad de ventana en una señal institucional producida por el Ministerio del Interior.



En la figura 18 se muestra un ejemplo tomado de la televisión portuguesa RTP, que es uno de los canales europeos no dedicados a la accesibilidad que un mayor número de horas dedica a la interpretación y traducción en lengua de signos (50 horas semanales en directo en RTP1, el canal principal; 12 horas semanales de contenidos grabados en RTP2 y 55 horas semanales en RTP Internacional, entre otros canales). La ventana es de pequeño tamaño y el plano es tan cerrado que la persona que signa dispone de muy poco espacio para expresar los signos.

### Figura 18.

Muestra del servicio de interpretación en lengua de signos en la televisión portuguesa RTP en la modalidad de ventana.



Para terminar esta revisión de posibles configuraciones de la ventana se puede mencionar el caso del canal KBS, de Corea del Sur, en el que la ventana de la interpretación tiene forma oval, como se muestra en la figura 19. Esta forma, que no es habitual en España, puede ser una solución de compromiso entre minimizar el área de la pantalla ocupada por la ventana y mantener aire suficiente alrededor de la persona que signa para que los signos no salgan del encuadre. No obstante, en este caso el tamaño de la persona que signa es demasiado pequeño.

### Figura 19.

Muestra del servicio de interpretación en lengua de signos en la televisión surcoreana KBS. Se emplea una ventana oval.



#### 5.3.3 Composición de la imagen del programa y de la lengua de signos

Esta sección se refiere a la composición como la forma de distribuir espacialmente en la pantalla la imagen del programa, la lengua de signos y el subtítulo. Así, ambas señales de vídeo pueden adoptar distintas posiciones en la pantalla y distintos efectos. Un uso habitual de estas posibilidades es que la lengua de signos no oculte ninguna parte de la señal de programa, lo que se consigue escalando esta última, de modo que disminuye su tamaño, como se ilustra en la figura 20.

### Figura 20.

Muestra del servicio de interpretación en lengua de signos que RTVE emitió a través de Internet con motivo de la celebración de la 29 edición de los Premios Goya en 2015.



La siguiente figura ilustra este aspecto de la composición, con otro tipo de distribución.

### Figura 21.

Muestra de mensaje navideño de SM del 2015 emitido por RTVE.



Así, en la figura 22 se muestra el debate electoral del 12 de junio de 2016 en el Canal 24 Horas, que emitía en modo abierto subtítulos y lengua de signos española.

### Figura 22.

Muestra de la interpretación en lengua de signos española del debate de las elecciones de junio de 2016. La posición de la ventana de la persona que signa no se superpone a la señal de programa.



Esta composición ha reducido el tamaño de la imagen del debate (a la derecha), para permitir que una ventana rectangular de tamaño apreciable se sitúe a la izquierda de la imagen, con la misma altura que el vídeo del programa. Además, los subtítulos no se superponen a ninguna de las dos señales de vídeo. Esta implementación del servicio resulta accesible, si bien hay demasiado aire sobre la persona que signa, en un espacio donde no se representan signos, de modo que un encuadre ligeramente distinto podría haber redundado en un mayor tamaño de la persona que signa y una mayor inteligibilidad. En la figura 23 se muestra el mismo instante del debate, pero en el canal La 1 HD. Nótese cómo la relación de aspecto (esto es, la proporción entre las dos dimensiones de la imagen) es uno de los elementos que se han de tener en cuenta al diseñar la composición.

**Figura 23.**

Instantánea tomada en el mismo momento que la figura 22 pero en un canal diferente del mismo operador, que no ofrecía el servicio de interpretación en lengua de signos.



Así pues, este debate electoral fue emitido simultáneamente por dos canales del mismo operador (en este caso, TVE). Mientras La 1 y La 1 HD emitieron únicamente la señal del programa, el Canal 24 Horas añadía los servicios de accesibilidad. Esta forma de proceder, es decir, ofrecer en el Canal 24 Horas la interpretación en lengua de signos española del programa emitido simultáneamente en La 1 ha sido elegida por TVE para signar el Telediario primera edición todos los días de lunes a viernes a las 15:00 horas desde diciembre de 2015. En la figura 24 se muestra una captura de este servicio. Esta implementación cumple en principio con todas las condiciones mínimas de inteligibilidad: fondo homogéneo y sin brillo, tamaño y encuadre, aunque la comunidad usuaria demanda un mayor tamaño, máxime teniendo en cuenta que ya se emite (por otro canal) el mismo contenido sin accesibilidad.

**Figura 24.**

Muestra del servicio de interpretación en lengua de signos española del Telediario, emitido diariamente en el Canal 24 Horas de TVE.



Esta forma de proceder es similar a la implementación de la lengua de signos en modo cerrado, de manera que sólo se muestra la interpretación si así lo configuran los usuarios. Similar es el caso del canal británico BBC. En la figura 25 se muestra un instante del

programa matinal *Breakfast* en el canal de noticias BBC NEWS. Es la misma señal que en el canal BBC ONE pero incorporando lengua de signos. En este caso, la composición es diferente a las anteriores, ya que es la señal de programa la que aparece en una ventana, mientras que la persona que signa no se restringe a una ventana y adopta unas mayores dimensiones para mejorar la inteligibilidad.

### Figura 25.

Muestra del servicio de interpretación en lengua de signos británica del canal BBC News. El intérprete cobra mayor relevancia en la pantalla.



Este recurso de añadir la accesibilidad mediante otros canales del mismo operador es habitual. Es el caso del informativo de la tarde de la televisión belga RTBF. En España, es también la fórmula empleada desde octubre de 2012 por el canal autonómico andaluz Canal Sur para ofrecer con interpretación en lengua de signos española la mayor parte de su programación, a través de Canal Sur 2, esto es, el canal adicional que le correspondía al operador en la TDT. En la figura 26 se muestra una captura de este servicio. La lengua de signos cobra importancia, mientras que la imagen del programa aparece en una ventana.

### Figura 26.

Muestra del servicio de lengua de signos en Canal Sur 2.



Con las siguientes figuras se pretende llamar la atención por cuanto la persona que signa aparece en un plano adelantado al del programa. Con esta fórmula se consigue maximizar el espacio reservado para la persona que signa y la ventana del programa. Así, aunque en momentos puntuales se requiere «invadir» con el signado la ventana del programa, es tan puntual que no compensa reducir la ventana principal para ceder más espacio a la persona que signa.

### Figura 27.

Muestra del servicio de interpretación en lengua de signos de la televisión belga. La persona que signa está en primer plano.



### Figura 28.

Muestra del servicio de interpretación en lengua de signos de la televisión suiza. La persona que signa está en primer plano a la izquierda.



La figura 29 pertenece al piloto de aplicación configurable de lengua de signos que la televisión alemana RBB ha desplegado en el marco del proyecto europeo HBB4ALL, basándose en la tecnología estándar HbbTV. En esta implementación, es posible elegir tanto el tamaño del intérprete, como la posición, como la composición. Nótese, por ejemplo, que la persona que signa se sitúa flotando a la izquierda y que la ventana del programa no es rectangular, sino que se han alterado sus dimensiones para que dé una sensación de perspectiva y profundidad.

### Figura 29.

Captura del servicio de lengua de signos basado en el estándar HbbTV que el operador RBB ha desplegado en el marco del proyecto HBB4ALL.



## 6. Recomendaciones

### 6.1. Visión general

En el anterior capítulo se han revisado distintas implementaciones de la lengua de signos que están en explotación en la actualidad o que han estado desplegadas en tiempos recientes en pilotos, especialmente en el entorno de la televisión.

Estas implementaciones muestran la gran variabilidad en los parámetros de la interfaz gráfica del servicio de lengua de signos, en términos de utilización de ventana o silueta; de tamaño de la lengua de signos o, en su caso, de la ventana de la señal de programa; de distribución en la pantalla de ambas señales de vídeo; del plano empleado para la persona que signa, etc. Para esta variedad de implementaciones se han ido discutiendo las ventajas e inconvenientes, teniendo en cuenta las preferencias de los usuarios y la inteligibilidad de la lengua de signos. Esta variedad de implementaciones permite también inferir una serie de recomendaciones para la prestación del servicio. En esta sección se van a introducir unas recomendaciones generales, mientras que el resto de secciones de este capítulo están dedicadas a recomendaciones de índole técnico, a recomendaciones sobre la producción y realización del servicio y a recomendaciones sobre la señalización. Las recomendaciones sobre la calidad lingüística del servicio, que son vitales para la incorporación de la lengua de signos en la televisión, se relacionan en el capítulo siguiente.

Además del análisis de las implementaciones actuales y de la experiencia en la prestación del servicio, para formular estas recomendaciones se han tenido en cuenta resultados de proyectos de investigación, informes previos (Ofcom, 2006; CENELEC, 2003; EBU, 2004; FTDD, 2005) y la norma AENOR (2007) de incorporación de la lengua de signos a interfaces web.

A continuación, se introducen las recomendaciones generales.

- La incorporación de la lengua de signos en televisión debe realizarse con criterios lingüísticos y de accesibilidad, teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de los usuarios, con independencia del tipo de formato, contenido, modo, etc.
- El servicio de interpretación en lengua de signos debe ser configurable, esto es, cada persona usuaria debe poder elegir la apa-

riencia gráfica del servicio, así como activarlo y desactivarlo, en la medida en que las posibilidades tecnológicas lo permitan.

- Si un programa se ha ofrecido con lengua de signos en su emisión lineal en televisión, el servicio de lengua de signos debe preservarse en futuras formas de explotación del contenido, como son las aplicaciones web de contenidos bajo demanda del tipo «TV a la carta» o aplicaciones de TV Conectada (como las aplicaciones HbbTV).
- La prestación del servicio de lengua de signos que requiera la utilización de dispositivos adicionales de recepción o presentación perjudica a las personas que necesitan el servicio para acceder a los contenidos, por lo que se recomienda evitarla.
- En el servicio de lengua de signos, la señal de vídeo de este servicio y la señal de audio que se está interpretando o traduciendo deben estar aproximadamente sincronizadas, si bien la sintaxis y el orden gramatical de ambas lenguas son diferentes. Además, la interpretación simultánea se caracteriza por un desfase, por la necesidad de trasladar desde la lengua oral a la lengua de signos. Esta recomendación ha de tenerse en cuenta especialmente en aquellas implementaciones del servicio que utilicen redes diferentes para la transmisión del vídeo del programa y del vídeo de la lengua de signos (por ejemplo, un servicio basado en HbbTV que fusione en el receptor la señal difundida del programa y la señal de la interpretación en lengua de signos española, procedente de Internet). Cabe apuntar que en contenidos a la carta o grabados, esta cuestión no reviste mayor dificultad.
- De incluirse también el servicio de subtítulo en el programa, el subtítulo y la lengua de signos deben distribuirse en la pantalla de forma que no se interfieran entre ellos.
- La presencia de la lengua de signos no debería limitarse al servicio de traducción o interpretación en lengua de signos de algunos programas, sino que, como recoge la Ley General de la Comunicación Audiovisual, los medios de comunicación deberían proporcionar una imagen normalizada de las personas con discapacidad,

asegurando una aparición proporcional al peso de este colectivo en la sociedad. En este sentido, una mayor presencia de la lengua de signos en televisión ha de redundar en una mayor familiaridad de la sociedad en su conjunto con esta lengua y en una mayor participación social de las personas sordas y sordociegas.

- El derecho de todos los usuarios a contar con una televisión accesible es un principio transversal recogido en el marco jurídico y, especialmente en lo que atañe a esta guía, cabe llamar la atención en tanto en cuanto el subtítulo y el signado no son incompatibles entre sí, lo más recomendable es que compartan espacio en la pantalla, en ningún caso uno puede sustituir al otro.

Con las siguientes figuras se muestra una de las posibles fórmulas de composición que reúne gran parte de las recomendaciones que se recogen en esta guía, fundamentadas no sólo en los distintos estudios aquí referenciados sino también en la experiencia acumulada por los servicios de traducción e interpretación de contenidos audiovisuales de la Fundación CNSE, así como por el equipo técnico del Centro de Normalización Lingüística de la Lengua de Signos Española.

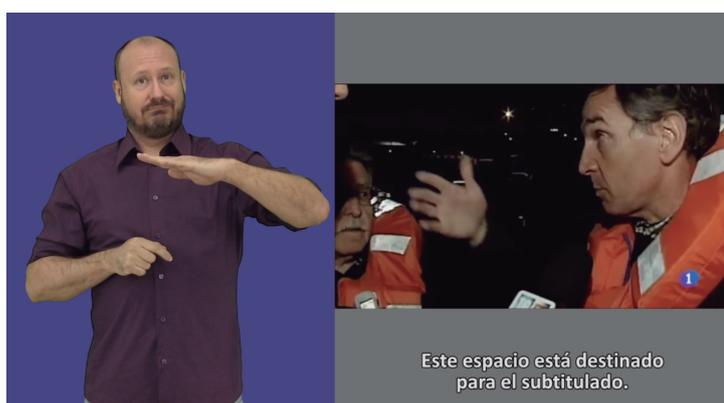
### Figura 30.

Ejemplo de composición en el que se conjugan espacios para el signado, el programa y el subtítulo. Nótese el equilibrio entre los objetos y la fórmula elegida para la realización (plano, encuadre y tamaño) del signado.



### Figura 31.

Ejemplo de composición que, a diferencia de la anterior, se aproxima más a las necesidades planteadas por las personas sordociegas, con espacios totalmente diferenciados.



Por otra parte, la prestación del servicio debería incrementarse en número de horas semanales, más allá de los mínimos estipulados en la Ley General de la Comunicación Audiovisual. En esta materia, se recomienda:

- Diversificar los contenidos y los géneros televisivos que cuentan con lengua de signos.
- Ir incrementando anualmente el número de horas de servicio en lengua de signos española, teniendo en cuenta las oportunidades tecnológicas y las necesidades de los usuarios. El subtulado es un buen referente en este caso, ya que varios canales subtitulan en la actualidad la práctica totalidad de sus programas, después de aumentos progresivos año tras año.
- Programar la prestación del servicio en una variedad de horarios que incluyan los de máxima audiencia, evitando la concentración de espacios signados en las horas de menor consumo, como ha sucedido con frecuencia.

Con el objetivo de cumplir estas recomendaciones se puede recurrir a tecnologías abiertas ya existentes y desplegadas, como HbbTV, el estándar europeo de TV Conectada, sin perjuicio de otras tecnologías que puedan surgir en el futuro.

Además, hay que tener en cuenta que el consumo televisivo mayoritario en España, con gran diferencia, se concentra en canales en abierto transmitidos a través de redes de difusión terrestres (esto es, TDT).

## **6.2. Recomendaciones técnicas**

- La transmisión de la lengua de signos debe basarse en tecnologías y protocolos estándares, abiertos e interoperables (por ejemplo, MPEG-DASH para streaming adaptativo en implementaciones del servicio que hagan uso de Internet).
- La adquisición y el procesamiento de la señal de vídeo deben preservar el contraste entre el color de piel de la persona que signa y su ropa, así como con el fondo. Esta recomendación va a depender de la iluminación, del rango dinámico con el que se trabaje a lo largo de la cadena, de los espacios de color y de procesamientos de corrección del color (etalonaje).

- La tasa binaria de transmisión debe ser suficiente para asegurar una buena inteligibilidad de la lengua de signos, tanto si se transmite la lengua de signos incrustada en el vídeo de programa como si se transmite como una señal de vídeo independiente. Una tasa binaria insuficiente ocasionaría la aparición de efectos en el vídeo que dificultarían la correcta interpretación de las expresiones faciales y de los detalles de los signos. La tasa binaria concreta para atender esta recomendación depende también del estándar de codificación de vídeo elegido (en la actualidad se están empleando los estándares MPEG-2 y H.264/AVC en la codificación de vídeo en aplicaciones de difusión de televisión, si bien a medio plazo puede desplegarse el estándar H.265/HEVC; en Internet se emplean adicionalmente otros formatos, como VP8 y VP9). Una tasa binaria insuficiente (por ejemplo, debido a una baja velocidad de conexión de los usuarios) puede resultar en un servicio ininteligible, así como alterar el ritmo de reproducción de los vídeos, dado que las pausas interrumpen la fluidez del signado y dificultan la comprensión del mensaje por parte de las personas sordociegas.
- La lengua de signos es un lenguaje visual con una velocidad de movimiento alta que puede asemejarse a la captación de imágenes de eventos deportivos. En estos casos la producción audiovisual requiere ajustes adicionales para asegurar una calidad de imagen adecuada. Estos ajustes son incluso más necesarios si se utiliza la técnica de chroma-key para incluir la imagen de la persona que signa en la modalidad de silueta. Además de una correcta iluminación del set de grabación con al menos cinco puntos de luz (dos para el fondo chroma y tres para la persona que signa) es necesario ajustar la velocidad de obturación de la cámara de vídeo con unos valores que eliminen el efecto de desenfoque (blur) en los movimientos rápidos de las manos y los brazos que se producen durante el signado. Este efecto de desenfoque en el uso del chroma tiene asociado otro artefacto visual: la aparición del color verde del fondo chroma. Para reducir este efecto, unos valores de velocidad de obturación inferiores a  $1/125$ s suelen resultar adecuados, si bien es recomendable un valor de  $1/250$ s. Para compensar la pérdida de luz

debida a una obturación con menor tiempo de apertura se puede modificar la apertura del iris de la cámara.

- Con el mismo objetivo de mejorar la definición de la imagen de manos y brazos en movimiento, es recomendable utilizar formatos progresivos en lugar de formatos entrelazados. A su vez, una alta resolución de la imagen de la persona signante proporciona más detalle y facilita la comunicación de la lengua de signos.
- La composición del vídeo del programa y de la lengua de signos debe tener en cuenta las precauciones habituales relacionadas con los márgenes de seguridad en los alrededores de la pantalla para evitar que parte de la lengua de signos aparezca recortada en los receptores de los usuarios.

### **6.3. Recomendaciones relativas a la producción y realización del servicio**

#### **6.3.1. Recomendaciones relacionadas con la composición**

Este apartado se refiere a la forma en la que se compone la pantalla de televisión para albergar tanto el vídeo del programa como la ventana o silueta de lengua de signos y los subtítulos. Se ha visto en el capítulo anterior la gran variedad de opciones de composición existente en la actualidad en operadores de todo el mundo. En cualquier caso, como en el resto de parámetros y opciones, no es sencillo establecer un tamaño mínimo por defecto para la persona que signa que sea válido en cualquier circunstancia, si bien algunos documentos como el informe de CENELEC y las directrices de provisión de servicios de accesibilidad de Ofcom establecen un tamaño mínimo de 1/6 de la pantalla.

Investigaciones con usuarios realizadas en la Universidad Politécnica de Madrid (Conti, 2009) coinciden con estas dimensiones para definición estándar, expresadas como número de columnas que ha de tener la ventana de lengua de signos, que habría de ser de al menos 1/3 del total. Estas dimensiones pueden ser algo menores en el caso de la TV de alta definición (formatos 720p y 1080i) y situarse en 1/4 parte de las columnas. En el caso de la televisión de Ultra Alta Definición con resolución 4K (2160 x 3840 píxeles) que puede desplegarse en los próximos años, el tamaño proporcional de la

ventana también podría ser menor, si bien este formato está pensado para grandes dimensiones de pantalla.

En general, la inteligibilidad de la lengua de signos no va a estar en función sólo de la fracción de pantalla ocupada por la persona que signa, sino también de la resolución de la señal (definición estándar, alta definición o ultra alta definición) y de las dimensiones de la pantalla del usuario.

De acuerdo con el informe de CENELEC (2003), la persona que signa debería tener el suficiente tamaño y la suficiente resolución para mostrar todos los movimientos del tronco, los brazos, las manos, los dedos, los hombros y el cuello, así como todos los movimientos y expresiones faciales. El tamaño y la resolución también han de ser suficientes para permitir la lectura labial (CENELEC, 2003). De acuerdo con el mismo informe, los signos deben ser reconocidos de forma fácil y precisa.

- Se recomienda que el servicio de lengua de signos se incorpore en la parte izquierda de la pantalla, de no ser posible la personalización, de acuerdo con las preferencias mostradas de los usuarios.
- Las personas sordociegas pueden requerir un tamaño mayor de la persona que signa y una ventana cuyo fondo sea liso y de color oscuro que garantice el contraste entre fondo y figura.
- En la composición deben prevalecer las implementaciones que den relevancia a la lengua de signos respecto a la señal del programa, pudiendo esta situarse en una ventana detrás del intérprete (parcialmente ocluida).
- Nótese también que distintos géneros pueden requerir distintas composiciones de la lengua de signos. Así, algunas obras audiovisuales requerirán minimizar el área de la pantalla ocupada por la lengua de signos, mientras que otros programas no tendrán requisitos estrictos en este sentido.
- Se recomienda hacer desaparecer la figura del signante mientras no haya contenido verbal que traducir para evitar la exposición del profesional en tiempos prolongados sin signar.

- Observar escrupulosamente que ningún detalle ni del grafismo, mosca, simbología, señalética, invada el espacio reservado a la lengua de signos. En este sentido, tanto el subtulado como el signado ocuparán espacios diferenciados.
- Se recomienda, a su vez, que la persona que signa interactúe con lo que aparezca en pantalla (por ejemplo, señalando a personajes o identificando elementos gráficos presentes), de modo que se logre una mayor integración entre el servicio de lengua de signos y la obra audiovisual.
- Tener en cuenta que ambas ventanas (signado y contenido) se ubiquen a la misma altura para favorecer el visionado de forma conjunta.

### **6.3.2. Recomendaciones relativas a la apariencia de la persona que signa**

- La ropa de la persona que signa debe tener un alto contraste con su color de piel, con el objetivo de permitir ver con claridad el movimiento de las manos y la expresión final. Existen fórmulas y herramientas informáticas para el cálculo del contraste y de la luminosidad.
- La ropa de la persona que signa debe tener un color y una textura uniformes.
- La ropa de la persona que signa no debe distorsionar la silueta (sería por ejemplo el caso de unas mangas muy anchas).
- La ropa de la persona que signa no debe tener elementos que destaquen o que puedan provocar efectos indeseados en la señal de vídeo (por ejemplo, líneas finas muy juntas).
- La persona que signa no debe llevar joyas ni otros objetos de adorno que puedan distraer la atención o provocar reflejos y brillos.
- Las personas que signan podrán escoger su ropa en función del género televisivo del programa (por ejemplo, un debate político o un programa infantil poseen diferentes estéticas).
- El rostro de la persona que signa debe estar libre de elementos innecesarios o superfluos que disminuyan la percepción de la expresión facial.

- En el caso de la interpretación destinada a personas sordociegas, la persona que signa deberá llevar ropa de color oscuro y sin escotes pronunciados que puedan dejar parte del torso al descubierto e interferir con el contraste entre la piel y la ropa. Se recomienda una longitud de mangas de media manga o manga francesa.

### **6.3.3. Recomendaciones relativas a la puesta en escena y la adquisición del vídeo**

- Si las posibilidades técnicas lo permiten, el fondo debe ser configurable. Si no es posible, el fondo debe ser tal que se maximice la comprensión de la lengua de signos, es decir, ser liso y homogéneo, ofrecer un buen contraste con el color de la piel de la persona que signa y no resultar brillante.
- En emisiones destinadas a personas sordociegas, es necesario que el fondo sea de color oscuro (preferentemente de un tono azul oscuro) de forma que garantice un contraste que permita discernir la figura del intérprete del fondo sin interferir con el contraste de las manos.
- En cuanto a las condiciones en las que ha de llevar a cabo su labor la persona que signa, esta debería contar con una visión completa del conjunto (en función del programa o de la obra audiovisual), monitores de apoyo, una señal de audio de calidad y algún sistema de comunicación visual o sonoro para sincronizar la lengua de signos. Además, debe poder estar en contacto con el personal técnico antes y durante el signado. Bros-Brann (2002) proporciona algunas directrices sobre la interpretación en televisión. Además, en programas con interpretación de lengua de signos en directo la realización debe tener en cuenta la demora que se produce en la interpretación.
- El encuadre debe coincidir con el espacio sígnico, el espacio en el que se articula la lengua de signos: en la parte superior necesita un palmo de aire por encima de la cabeza, en los laterales, espacio suficiente como para que quepan los brazos flexiona-

dos por el codo, y en la parte inferior el límite podría ser la altura en la que se colocan los bolsillos (un plano medio largo).

- Se recomienda un plano frontal, con la cámara a la altura de los ojos de la persona que signa. En ocasiones se ha utilizado un plano de semiperfil para ocupar menos espacio en pantalla pero en este tipo de plano la perspectiva hace que se superpongan las manos, disminuyendo la inteligibilidad para las personas sordociegas.
- Se debe garantizar una buena iluminación del rostro y del cuerpo de la persona que signa sin exceso de luz.
- La iluminación debe evitar producir sombras en el rostro de la persona que signa cuando sus manos cruzan por delante de él, dada la importancia de la expresión facial.
- La iluminación debe evitar producir sombras en el fondo con el fin de no causar distracciones y de mantener la homogeneidad del mismo.

#### **6.4. Recomendaciones relativas a la señalización del servicio**

Los programas que cuenten con lengua de signos, bien en la propia trama del programa, bien como servicio de interpretación o traducción, deben estar convenientemente identificados con el objetivo de que su audiencia potencial pueda reconocerlos. Sin ánimo de exhaustividad, esta recomendación ha de alcanzar la información mostrada en pantalla, la información de programación publicada en el teletexto de los distintos operadores, las mini-guías, las guías electrónicas de programación y la información de programación que los operadores facilitan con la antelación legal. Esta identificación puede hacerse en forma de iconografía, esto es, de una imagen que permita reconocer claramente la prestación del servicio. Esta guía recomienda la utilización del icono de la figura 32, por tratarse de una imagen ya conocida y que se ha venido utilizando para denotar la existencia de lengua de signos en distintos soportes tecnológicos.

Las guías electrónicas de programación son interfaces gráficas que muestran en pantalla las parrillas de los distintos canales de televisión. Se abrevian también como EPG (del inglés *electronic programme guide*). Con frecuencia, se llaman desde un botón del mando a distancia etiquetado como

«guide». La miniguía es una interfaz gráfica simplificada con información del canal o del programa concreto que aparece en pantalla cuando se cambia de canal o cuando se pulsa la tecla «info» del mando a distancia.

**Figura 32.**

Icono propuesto para identificar las emisiones en lengua de signos española en televisión.



## 7. Aspectos de calidad lingüística

La incorporación de la lengua de signos española en un medio como la televisión contribuye de forma decisiva al ejercicio de los derechos lingüísticos de personas sordas y sordociegas usuarias de la lengua de signos. Es indiscutible el valor social de la televisión: facilita tomar postura política, evaluar o sopesar la trascendencia de la actualidad informativa, compartir los espacios televisivos más populares y, en definitiva, participar de la vida social y cultural.

La consideración con la que se aborde la calidad de la lengua de signos española incide directamente en la consideración que se tiene de su comunidad usuaria. Son muchas las personas sordas y sordociegas que a lo largo de la historia atesoran la lengua de signos española como un objeto de incalculable valor, llegando incluso a entender su lengua como valor identitario. Por todo ello se requiere responsabilidad y compromiso, no sólo de los profesionales sino también de las entidades que participan en la gestión del servicio. Mención especial cabe para los contenidos que se desarrollan directamente en lengua de signos española (que no son fruto de una traducción o interpretación). Convendría aumentar este tipo de espacios televisivos que se diseñan y se producen por personas sordas y sordociegas para personas sordas y sordociegas en lengua de signos española.

La presencia de la lengua de signos en la televisión sin duda tiene un valor innegable para la normalización de la lengua, ahora bien, para que no revierta de forma contraproducente hay que observar con especial cuidado que la lengua de signos reúna cierta congruencia con la norma lingüística aceptada por las personas sordas usuarias. La emisión de contenidos en la lengua de signos española en televisión responde a criterios de accesibilidad que sin duda garantizan no sólo la participación social del colectivo de personas sordas y sordociegas usuarias de la lengua de signos española, sino que también ofrece con criterios de igualdad el acceso a contenidos de ocio y entretenimiento, además de los meramente informativos, logrando así que las personas sordas accedan y disfruten de la televisión en condiciones de igualdad. Para lograr este objetivo además de conseguir una emisión de vídeo adecuada en términos de realización y producción audiovisual es necesario que la lengua de signos empleada reúna criterios de rigor y precisión lingüística. Para ello es muy importante contar con profesionales de la traducción e interpretación, específica y especialmente formados y con experiencia en este ámbito.

En la incorporación de esta lengua a la televisión es habitual recurrir a la interpretación o a la traducción de los contenidos. No son una misma actividad: cada una

implica una formación y el aprendizaje de técnicas, estrategias y recursos diferentes. La diferencia principal entre la traducción y la interpretación está en el tiempo en el que se desarrollan.

En interpretación, el profesional sólo puede llevar a cabo un proceso de documentación y un estudio general del tema antes de que se lleve a cabo la situación de interpretación. Por lo general, sabe el tema que se va a tratar pero no cómo ni hasta qué punto de profundidad. No tiene posibilidad de retroceder en la ejecución de su interpretación. A diferencia del traductor, no puede «borrar» sus palabras o signos para sustituirlos por otros. Evidentemente la calidad lingüística (y literaria según el caso) de la traducción es siempre mayor en tanto en cuanto el profesional cuenta con instrumentos para la reflexión y toma en consideración de las fórmulas más adecuadas para expresar según qué contenidos, así podrá ser más congruente con la intención comunicativa y con los intereses de la población destinataria del programa. En el caso de la interpretación en televisión, la situación se complica un poco más ya que el profesional no puede contar con los interlocutores in situ, no obtiene ninguna retroalimentación por parte de los usuarios y no cuenta por tanto con la posibilidad de pedir aclaraciones o repeticiones de la información objeto de interpretación.

La interpretación es un proceso en el que se toman, una a una, decisiones lingüísticas de forma sucesiva. Mientras que en una traducción el profesional puede cotejar, contrastar o reflexionar para optar por una u otra solución lingüística, el intérprete no cuenta con tiempo para hacerlo, sólo tiene a su alcance su bagaje profesional, su experiencia, su conocimiento previo y su nivel de competencia en ambos idiomas. Por tanto, dada la dificultad de la interpretación en un medio como la televisión se requieren profesionales muy diestros en la profesión y con cierto entrenamiento previo en situaciones de similar complejidad. De lo contrario, se compromete el servicio causando un gran perjuicio a la imagen de la lengua de signos española y, por consiguiente, a la de las personas sordas y sordociegas usuarias de la misma.

Cada ejercicio profesional se ajusta a las exigencias y necesidades planteadas por los interlocutores, el género y el formato audiovisual. Si el contenido está grabado lo recomendable es recurrir a traducciones hechas por profesionales con un nivel óptimo de lengua de signos española, quienes mejor pueden adecuar la traducción al contexto y a la población destinataria. En este sentido, contar con profesionales sordos contribuye a construir una imagen positiva y real de las personas sordas y su potencial como productores, realizadores y traductores de contenidos audiovisuales en lengua de

signos, mejorando la actual infrarrepresentación de este colectivo en la televisión. En cambio, si la emisión del programa es en directo se precisa una interpretación simultánea, por lo que las técnicas y estrategias que se van a implementar son distintas.

Sea como sea ambos profesionales requieren una adecuación no solo de técnicas y estrategias, sino también de recursos lingüísticos como el tipo de vocabulario que se emplea, el rango del registro más adecuado a cada situación, la temática, el sentido de la comunicación y un largo etcétera de aspectos lingüísticos y extralingüísticos propios en función del contexto.

El detalle de las características y requisitos profesionales antes mencionados aconsejan establecer medidas orientadas a minimizar la tensión y la dificultad de la tarea. Se requiere, por tanto, establecer turnos de descanso, tiempos para la preparación, cauces para la coordinación, supervisión, espacios y herramientas que simplifiquen la interpretación, etc.

En lo que se refiere a los profesionales, se precisa además de la cualificación profesional adecuada, una amplia experiencia tanto en la profesión como en televisión. Se trata de un ámbito profesional extremadamente complejo que emplea un lenguaje muy específico y cuyas sesiones suelen tener una duración prolongada que exigen un alto nivel de concentración para que la calidad del trabajo no se vea afectada. Cabe destacar que el factor que mejor palia la situación de estrés que sobrelleva cualquier profesional de la interpretación mejora sustancialmente cuanto mayor es el nivel de dominio en las lenguas de trabajo; a mayor competencia lingüística menos factor de estrés, incluyendo rasgos socioculturales, discursivos y funcionales. Además, los profesionales deberían contar con experiencia en guía-interpretación ya que la transmisión de información entre usuarios sordos y sordociegos tiene ciertas diferencias que un guía-intérprete experimentado podría aplicar en caso de trabajar en televisión.

Para la selección de los profesionales de la traducción e interpretación en lengua de signos española en televisión se recomienda contar con el asesoramiento de las entidades representativas de la comunidad lingüística usuaria con reconocido prestigio en la promoción y difusión de la lengua de signos española.

Se incluyen a continuación algunas recomendaciones para facilitar la emisión de contenidos televisivos en lengua de signos española:

- Distinguir entre espacios susceptibles de ser traducidos y no interpretados, y en cualquier caso apostar por profesionales sordos y sordociegos.

- Establecer calendarios de trabajo, plazos y relevos profesionales que no comprometan la calidad del trabajo profesional.
- Prevenir espacios y tiempos para la coordinación entre operadores y prestadores del servicio.
- Mantener cauces de colaboración y seguimiento con las entidades representativas de la comunidad lingüística usuaria con reconocido prestigio en la promoción y difusión de la lengua de signos española para incorporar medidas de mejora continua.
- Testear la calidad del signado con los usuarios finales.
- Introducir la figura del experto en lengua de signos española que vele por la calidad del trabajo de los profesionales de la interpretación.
- Ponderar la experiencia profesional en televisión de los profesionales.
- Asegurar un número suficiente de intérpretes o profesionales sordos para cada turno que permitan relevos de no más de treinta minutos y los descansos necesarios. En los programas de más de dos horas, se recomienda formar equipos de tres profesionales en cada turno, para que en cada relevo haya un profesional ante la cámara, uno apoyando la interpretación y un tercero descansando.

Especialmente para la labor de traducción e interpretación:

- Reconocer la terminología específica de cada espacio televisivo.
- Identificar a priori dinámicas y agentes propios de cada espacio televisivo.
- Detectar y subsanar a tiempo sin comprometer la comunicación, los errores cometidos (omisión, sustitución, adición, intrusión).
- Utilizar con agilidad los recursos propios de la lengua de signos española, para resolver autónoma y creativamente situaciones de traducción e interpretación que planteen distintos problemas terminológicos, ausencia de correspondencia exacta e inexistente de signos, etc.
- Utilizar con agilidad los recursos propios de la traducción e interpretación (glosarios, ficheros terminológicos, etc.) para resolver con autonomía y creatividad las situaciones de interpretación que planteen distintos problemas terminológicos (imposibilidad de traducción literal, ausencia de correspondencia exacta, inexistencia de signos, etc.).

- Implementar todo tipo de recursos lingüísticos, expresivos e interpretativos.
- Aplicar las técnicas e instrumentos propios de la traducción e interpretación simultánea según el caso para transmitir con corrección y fidelidad cualquier mensaje teniendo presente en todo momento las normas profesionales.
- Incorporar cauces para la coordinación entre profesionales (producción, realización, interpretación, etc.).

## 8. Recursos y referencias

- AENOR (2012): *UNE 153010:2012: Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva*. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).
- AENOR (2007): *UNE 139804:2007: Requisitos para el uso de la lengua de signos española en redes informáticas*. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).
- AENOR (2005): *UNE 153020:2005: Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías*. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).
- Allsop, L. y Kyle, J. (2008): "Translating the news: a deaf translator's experience", en Kellett, C. y Ochse, E. (coords.): *English in international deaf communication*, pp. 383-40. Berna: Peter Lang.
- Alonso, A., Martín, C. A., Menéndez, J. M. y Cisneros, G. (2010): "Implementación de un receptor de televisión digital accesible". *XX Jornadas Telecom I+D*. Valladolid. ISBN: 978.84.89900.38.7 Registro N.º: 10/72296.
- Bosch Baliarda, M., Soler, O., Orero, P. y Redon Sala, N. (2014): "HBB4ALL: La televisión accesible". *V Seminari de la LSC*. Barcelona.
- Bros-Brann E. (2002): "Simultaneous interpretation and the media: interpreting live for television". *aiic.net*. Disponible en: <http://aiic.net/p/630> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- CENELEC (2003): *Standardisation Requirements for Access to Digital TV and Interactive Services by Disabled People*. CENELEC. Disponible en: <http://www.acessibilidadde.net/tdt/FinalreportTVforAll.pdf> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- CNLSE (2015): *Informe: presencia de la lengua de signos española en la televisión*. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad. Disponible en: <http://www.siiis.net/documentos/documentacion/Informe.%20Presencia%20de%20la%20Lengua%20de%20Signos.pdf> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- CNLSE (2015): *Congreso CNLSE 2015 de la Lengua de Signos Española 2015*. Vídeos disponibles en: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLHfLt3UTyN9N9iJ1lk8q-KfLKFvcNqbpn> [Última consulta: 25 de octubre, 2016] (Pendiente la publicación de las actas).

- CNMC (2016): *Informe sobre el grado de cumplimiento de las obligaciones impuestas en materia de accesibilidad y presencia de las personas con discapacidad en los medios audiovisuales*. Disponible en: [https://www.cnmc.es/sites/default/files/1313004\\_0.pdf](https://www.cnmc.es/sites/default/files/1313004_0.pdf) [Última consulta: 2 de noviembre, 2016].
- Comisión Europea (2010): *Directiva 2010/13/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de marzo de 2010, sobre la coordinación de determinadas disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas a la prestación de servicios de comunicación audiovisual (Directiva de servicios de comunicación audiovisual)*. Diario Oficial de la Unión Europea. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0013&from=EN> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- Comisión Europea (2015): *Propuesta de directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros por lo que se refiere a los requisitos de accesibilidad de los productos y los servicios*. Bruselas: Comisión Europea. Disponible en: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2015/ES/1-2015-615-ES-F1-1.PDF> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- Comisión Europea (2016): *Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se modifica la Directiva 2010/13/UE, sobre la coordinación de determinadas disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas a la prestación de servicios de comunicación audiovisual, a la vista de la evolución de las realidades del mercado*. Bruselas: Comisión Europea. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016PC0287&from=EN> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- Conti, G. (2009): *Emisión de vídeo con lenguaje de signos para personas con discapacidad auditiva*. Trabajo fin de Máster, E.T.S.I. de Telecomunicación. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Duncan, B. (1997): "Deaf people interpreting on television", *Deaf Worlds, International Journal of Deaf Studies*, 13, 3, pp. 35–39.
- EBU (2004): *EBU Report on access services: includes recommendations*. European Broadcasting Union. Disponible en: <https://tech.ebu.ch/docs/i/i044.pdf> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].

- España (2013): *Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social*. Boletín Oficial del Estado, núm. 289, de 3 de diciembre de 2013, pp. 95635-95673. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12632-consolidado.pdf> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- España (2010): *Ley 7/2010, de 31 de marzo, General de la Comunicación Audiovisual*. Boletín Oficial del Estado, núm. 79, de 1 de abril de 2010, pp. 30157-30209. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2010/04/01/pdfs/BOE-A-2010-5292.pdf> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- España (2010): *Real Decreto 921/2010, de 16 de julio, por el que se modifica el Estatuto del Real Patronato sobre Discapacidad aprobado por el Real Decreto 946/2001, de 3 de agosto, para regular el Centro de Normalización Lingüística de la Lengua de Signos Española*. Boletín Oficial del Estado, núm. 173, de 17 de julio de 2010, pp. 63103-63105. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2010/07/17/pdfs/BOE-A-2010-11428.pdf> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- España (2009): *Ley 8/2009, de 28 de agosto, de financiación de la Corporación de Radio y Televisión Española*. Boletín Oficial del Estado, núm. 210, de 28 de agosto de 2009, pp. 74003-74015. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2009/08/31/pdfs/BOE-A-2009-13988.pdf> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- España (2007): *Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas*. Boletín Oficial del Estado, núm. 255, de 24 de octubre de 2007, pp. 43251-43259. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2007/10/24/pdfs/A43251-43259.pdf> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- España (2007): *Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social*. Boletín Oficial del Estado, de 12 de noviembre de 2007. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-19968-consolidado.pdf> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].

- España (2005): *Real Decreto 944/2005, de 29 de julio, por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre*. Boletín Oficial del Estado, 181, de 30 de julio de 2005, pp. 27006-27014. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2005/07/30/pdfs/A27006-27014.pdf> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- España (1978): *Constitución Española de 1978*. Boletín Oficial del Estado, núm. 311, de 29 de diciembre de 1978. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1978/BOE-A-1978-31229-consolidado.pdf> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- FTTD, Foro Técnico de la Televisión Digital (2005): *Accesibilidad en Televisión Digital para personas con discapacidad*. Madrid: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Disponible en: [http://www.rpd.es/documentos/GT5\\_Accesibilidad\\_tv\\_digital.pdf](http://www.rpd.es/documentos/GT5_Accesibilidad_tv_digital.pdf) [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- Gil, E. y Utray, F. (2016): "La lengua de signos en televisión en España: estudio de recepción". *Área abierta*, Vol. 16, n.º 1, pp. 17-37 Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/ARAB/article/view/47508/48048> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- Gutermuth, S. (2011): *Blickverhalten Gehörloser bei der Nachrichtenrezeption mit Gebärdensprachdolmetscher - eine Pilotstudie am Beispiel PHOENIX TV*. Unpublished M. A. Thesis. Mainz: Johannes Gutenberg-Universität.
- HBB4ALL (2016a): *Hybrid Broadcast Broadband for All: Online Course on Media Accessibility: Partes 4.2 y 4.3*. [Requiere inscripción al curso]. Disponible en: <http://accessguide.tv/course/course4.html>.
- HBB4ALL (2016b): *Hybrid Broadcast Broadband for All: Entregable D6.4 Evaluations and recommendations* [En proceso de elaboración] Próxima publicación en: <http://hbb4all.eu/>.
- HBB4ALL (2015): *Hybrid Broadcast Broadband for All: Entregable D6.2 – Pilot-D Solution Integration and Trials*. Disponible en: <http://www.hbb4all.eu/wp-content/uploads/2015/03/D6.2-Pilot-D-Solution-Integration-and-Trials-2015.pdf>.
- HBB4ALL (2014): *Hybrid Broadcast Broadband for All: Entregable: D6.1 – Pilot-D Progress report*. Disponible en: <http://www.hbb4all.eu/wp-content/uploads/2015/03/D6.1-Pilot-D-Progress-Report.pdf>.
- Kyle, J. (2007): "Sign on television: analysis of data: Based on projects carried out by the Deaf Studies Trust 1993-2005", *Deaf Studies Trust*. Bristol.

- Maneiro, A. (2010): *25 años de Televisión de Galicia: de 1985 a 2010*. Santiago de Compostela: Compostela. ISBN: 978-84-8064-227-9.
- Martín de Pablos, F. (2015): *Integración de las técnicas de producción de contenido accesible en la retransmisión de contenido audiovisual a través de internet*. Tesis Doctoral dirigida por el Dr. Manuel Sánchez Cid. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos. Disponible en: [http://www.edsolproducciones.com/descargas/tesis/Fernando\\_Martin\\_de\\_Pablos-Tesis\\_Doctoral.pdf](http://www.edsolproducciones.com/descargas/tesis/Fernando_Martin_de_Pablos-Tesis_Doctoral.pdf) [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- McDonald, A. (2012): "The in-vision sign language interpreter in british television drama", en Remael, A., Orero, P. y Carroll, M. (eds.): *Audiovisual translation and media accessibility at the crossroads: media for all*, pp. 189- 205. Amsterdam: Rodopi.
- Naciones Unidas (2006): Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad y su Protocolo Facultativo. Disponible en: <http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- NDA, National Disability Authority y CEUD, Centre for Excellence in Universal Design (s. f.): *Guidelines for Digital TV equipment and services*. Disponible en: <http://universaldesign.ie/Technology-ICT/Irish-National-IT-Accessibility-Guidelines/Digital-TV-equipment-and-services/guidelines-for-digital-tv-equipment-and-services/> [Última consulta: 25 de octubre, 2016].
- Ofcom (2006): *Guidelines on the provision of television access services*. Disponible en: [https://www.ofcom.org.uk/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0023/19391/guidelines.pdf](https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0023/19391/guidelines.pdf).
- Redón Sala, N. (2014): *Qualitat en la interpretació de llengua de signes a la televisió: accessibilitat a la cultura*. Trabajo Final de Grado en Logopedia. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Russo, M. (1995): "Media Interpreting: Variables and Strategies", Council of Europe, International Forum (Strasbourg): *Audiovisual Communication and Language Transfer*. Translation: FIT Newsletter, Nouvelle série XIV, n.º 3-4, pp. 343-349.
- Ryan, H. y Skinner, R. (2015): "Video Interpreting Best practices: Association of Sign Language Interpreters". ASLI online version: [https://www.asli.org.uk/app/uploads/2017/05/ASLI\\_Video\\_Interpreting\\_Best\\_Practice\\_VIBP-1.pdf](https://www.asli.org.uk/app/uploads/2017/05/ASLI_Video_Interpreting_Best_Practice_VIBP-1.pdf) [Última consulta: 25 de octubre, 2016].

- Signing Books (1999): *Signing Books for the Deaf project*. Disponible en: <http://www.sign-lang.uni-hamburg.de/signingbooks/sbrc/grid/d71/guidein.htm>
- Soler, O. y Bosch Baliarda, M. (2015): "Hbb4All: Diseño de experimentos con usuarios para evaluar la recepción de LSE en TV". Presentado en el Congreso CNLSE de la Lengua de Signos Española 2015. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=WMVEAauAAPk> [Última consulta: 25 de octubre, 2016]
- Stone, C. (2007): "Deaf access for deaf people: the translation of the television news from English into British Sign Language", en Díaz Cintas, J., Orero, P. y Remael, A. (eds.): *Media for all: subtitling for the deaf, audio description and sign language*, pp.71-88. Amsterdam: Rodopi.
- TNO (2014): "Automated Sign Language", TNO Report: TNO 2014 R10825. Disponible en: [https://www.tno.nl/media/3385/automated\\_sign\\_language\\_tno\\_2014\\_r10825.pdf](https://www.tno.nl/media/3385/automated_sign_language_tno_2014_r10825.pdf) [Última consulta: 25 de octubre, 2016]
- UNESCO (1996): *Declaración universal de derechos lingüísticos*. Barcelona: UNESCO. Disponible en: [http://culturalrights.net/descargas/drets\\_culturals388.pdf](http://culturalrights.net/descargas/drets_culturals388.pdf) [Última consulta: 25 de octubre, 2016]
- W3C (2014): *G54: Including a sign language interpreter in the video stream*. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. Disponible en: <http://www.w3.org/TR/2014/NOTE-WCAG20-TECHS-20140916/G54> [Última consulta: 25 de octubre, 2016]
- Wehrmeyer, J. (2014): "Eye-tracking Deaf and hearing viewing of sign language interpreter news broadcasts", *Journal of Eye Movement Research*, Vol. 7 n.º 1, pp. 1 – 16.

